

Variateur de vitesse c.a. A1000

Variateur de vitesse vectorielle à haute performance

Manuel de mise en route rapide

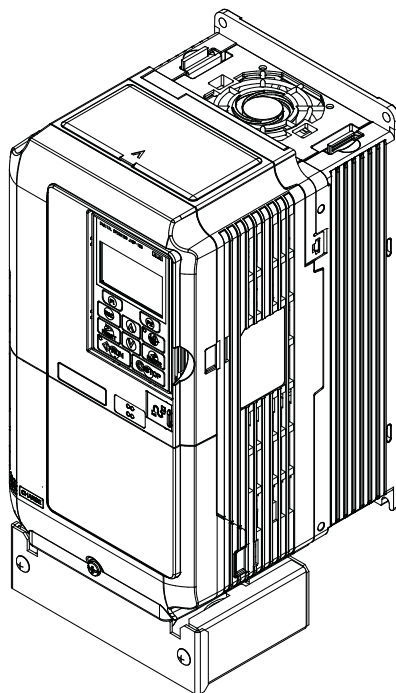
Type: CIMR-AU

Modèle: Classe de 200 V: 0,4 à 110 kW (3/4 à 175 HP ND)

Classe de 400 V : 0,4 à 630 kW (3/4 à 1 000 HP ND)

Classe de 600 V : 0,75 à 185 kW (1 à 250 HP ND)

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 d'entretien. Veiller à ce que l'utilisateur final reçoive ce manuel.



Réception **1**

Installation mécanique **2**

Installation électrique **3**

Programmation du démarrage et fonctionnement **4**

Dépannage **5**

Inspection et entretien périodique **6**

Dispositifs périphériques et options **7**

Spécifications **A**

Liste de paramètres **B**

Conformité aux normes **C**

Page vierge

◆ Référence rapide

Réglage facile des paramètres pour des applications précises

Les paramètres pré-réglés par défaut sont disponibles pour le réglage des applications. *Se reporter à Sélection de l'application à la page 95.*

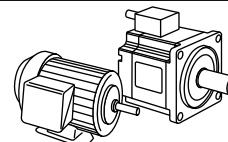


Fonctionnement avec un modèle de moteur plus grand

Ce variateur de vitesse peut fonctionner avec un modèle de moteur plus grand pour l'exécution de charges à couple variable, comme les ventilateurs et les pompes. *Se reporter à C6-01: sélection du mode de charge du variateur de vitesse à la page 104.*

Variateur de vitesse équipé d'un moteur PM synchrone

Le modèle A1000 peut faire fonctionner des moteurs PM synchrones. *Se reporter à Sous-diagramme A-3: fonctionnement avec des moteurs à aimant permanent à la page 93.* <99>



<99> Les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Exécution du réglage automatique

Le réglage automatique règle les paramètres du moteur. *Se reporter à Réglage automatique à la page 124.*

Vérification d'entretien grâce aux moniteurs du variateur de vitesse

Utiliser les moniteurs du variateur de vitesse pour vérifier si les ventilateurs, les condensateurs ou d'autres composants nécessitent un entretien. *Se reporter à Moniteurs de la durée de vie utile Moniteurs d'entretien à la page 165.*

Affichage par défaut et dépannage

Se reporter à Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse à la page 136.

La conformité aux normes

Se reporter à Normes européennes à la page 258 et Se reporter à Normes UL et CSA à la page 265 <1>.



<1> L'inscription CE s'applique uniquement aux modèles de classe 200 V et de classe 400 V.

Page vierge

Table des matières

RÉFÉRENCE RAPIDE	3
i. PRÉFACE ET SÉCURITÉ GÉNÉRALE	11
i.1 Préface	12
Documentation applicable	12
i.2 Sécurité générale	13
Renseignements supplémentaires sur la sécurité.....	13
Messages de sécurité	14
Consignes générales d'application.....	15
Consignes relatives à l'application du moteur	18
Exemple d'étiquette d'avertissement du variateur de vitesse.....	21
Renseignements sur la garantie.....	21
1. RÉCEPTION	23
1.1 Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique	24
Plaque signalétique	24
2. INSTALLATION MÉCANIQUE.....	29
2.1 Installation mécanique.....	30
Environnement d'installation	30
Orientation de l'installation et espacement.....	30
Consignes et directives pour l'installation des modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200	32
3. INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	43
3.1 Schéma de connexion standard	44
3.2 Schéma de connexion du circuit principal	47
Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0004 à 2A0081)	
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0002 à 4A0044)	
Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0003 à 5A0032).....	47
Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0110, 2A0138)	
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0058, 4A0072)	
Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0041, 5A0052).....	47
Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0169 à 2A0211)	
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0088 à 4A0139)	
Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0062 à 5A0099).....	48
Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0250 à 2A0415)	
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0165 à 4A0675)	
Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0125 à 5A0242).....	48
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0930, 4A1200)	48
Redressement en douze phases.....	48
3.3 Couvert du bornier de raccordement.....	51
CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044, 5A0003 à 5A0032	

	(boîtier IP20/NEMA Type 1).....	51
	CIMR-A□2A0110 à 2A0250, 4A0208 à 4A1200 et 5A0125 à 5A0242 (boîtier IP00/à châssis ouvert).....	52
3.4	Clavier d'opération et couveret frontal.....	53
	Retrait/Réinstallation du clavier d'opération	53
	Retrait/Réinstallation du couveret frontal	53
3.5	Couveret de protection supérieur.....	56
	Retrait du couveret de protection supérieur	56
	Réinstallation du couveret de protection supérieur	56
3.6	Câblage du circuit principal	57
	Fonctions des bornes du circuit principal	57
	Protection des bornes du circuit principal.....	58
	Calibre des fils et couple de serrage	59
	Câblage des bornes du circuit principal et du moteur	65
3.7	Câblage du circuit de contrôle.....	68
	Fonctions des bornes du circuit de contrôle.....	68
	Configuration de la borne	70
	Câblage des bornes du circuit de contrôle	71
3.8	Connexions des entrées/sorties de contrôle.....	73
	Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques	73
	Sélection du mode collecteur/source pour entrées numériques	74
	Utilisation de la sortie de train d'impulsions	74
	Sélection du signal d'entrée de la borne A2.....	75
	Sélection de l'entrée analogique/PTC de la borne A3.....	75
	Sélection des signaux AM/FM.....	76
3.9	Connexion à un PC.....	77
3.10	Liste de contrôle du câblage.....	78
4.	PROG. DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT	81
4.1	Utilisation du clavier d'opération.....	82
	Touches et affichages	82
	Affichage ACL	83
	Affichages de la DEL ALARME (ALM)	84
	Indications de la DEL LO/RE et de la DEL RUN	84
	Structure du menu pour le clavier d'opération.....	85
4.2	Modes de variateur de vitesse et de programmation	86
	Modification du réglage ou de la valeur des paramètres.....	86
	Commutation entre LOCAL et REMOTE.....	87
4.3	Diagrammes de démarrage	89
	Diagramme A: démarrage de base et réglage du moteur	90
	Sous-diagramme A-1: configuration simple du moteur à l'aide du contrôle V/f.....	91
	Sous-diagramme A-2: fonctionnement à haut rendement à l'aide de OLV ou de CLV	92
	Sous-diagramme A-3: fonctionnement avec des moteurs à aimant permanent	93
4.4	Mise sous tension du variateur de vitesse	94
	Mise sous tension du variateur de vitesse et affichage de l'état du fonctionnement.....	94
4.5	Sélection de l'application	95
4.6	Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse	96
4.7	Réglage automatique	124
	Types de réglage automatique.....	124
	Codes de fautes et interruption du réglage automatique	127
	Exemple du fonctionnement du réglage automatique	127
4.8	Essai de fonctionnement à vide.....	130

Essai de fonctionnement à vide	130
4.9 Essai avec la charge connectée	132
Essai avec la charge connectée.....	132
4.10 Liste de contrôle de l'essai.....	133
5. DÉPANNAGE	135
5.1 Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse	136
Types d'alarmes, de fautes et d'erreurs du variateur de vitesse	136
5.2 Détection de faute	137
Affichages des fautes, causes et solutions possibles	137
5.3 Détection d'alarmes	149
Codes d'alarme, causes et solutions possibles.....	149
5.4 Erreurs de programmation du clavier	152
Codes d'erreur de programmation du clavier, causes et solutions possibles	152
5.5 Détection de la faute de réglage automatique.....	154
Codes de réglage automatique, causes et solutions possibles.....	154
5.6 Affichages connexes à la fonction de copie.....	158
Tâches, erreurs et dépannage	158
Méthodes de réinitialisation après une faute.....	158
6. INSPECTION ET ENTRETIEN PÉRIODIQUE	161
6.1 Inspection	162
Inspection quotidienne recommandée	162
Inspection périodique recommandée	163
6.2 Entretien périodique	165
Pièces de rechange.....	165
6.3 Remplacement du variateur de vitesse	167
Remplacement du variateur de vitesse	167
7. DISPOSITIFS PÉRIPHÉRIQUES ET OPTIONS	169
7.1 Installation d'une carte d'option	170
Installation de cartes d'option.....	170
Procédure d'installation	170
A. SPÉCIFICATIONS	173
A.1 Valeurs nominales de la charge lourde et de la charge normale	174
A.2 Valeurs nominales de la puissance	175
Modèles de variateur de vitesse de classe 200 V triphasés CIMR-A□2A0004 à 2A0030.....	175
Modèles de variateur de vitesse de classe 200 V triphasés CIMR-A□2A0040 à 2A0211.....	176
Modèles de variateur de vitesse de classe 200 V triphasés CIMR-A□2A0250 à 2A0415.....	177
Modèles de variateur de vitesse de classe 400 V triphasés CIMR-A□4A0002 à 4A0031.....	178
Modèles de variateur de vitesse de classe 400 V triphasés CIMR-A□4A0038 à 4A0165.....	179
Modèles de variateur de vitesse de classe 400 V triphasés CIMR-A□4A0208 à 4A1200.....	180
Modèles de variateur de vitesse de classe 600 V triphasés CIMR-A□5A0003 à 5A0032.....	181
Modèles de variateur de vitesse de classe 600 V triphasés CIMR-A□5A0041 à 5A0099.....	182
Modèles de variateur de vitesse de classe 600 V triphasés CIMR-A□5A0125 à 5A0242.....	183
A.3 Spécifications du variateur de vitesse	184
A.4 Données relatives à la perte de puissance du variateur de vitesse	187
B. LISTE DE PARAMÈTRES	189
B.1 A: paramètres d'initialisation	190

A1: initialisation	190
A2: paramètres d'utilisateur.....	191
B.2 b: application	192
b1: sélection du mode de fonctionnement.....	192
b2: freinage jusqu'à l'arrêt par injection c.c. et freinage par court-circuit	193
b3: recherche de vitesse	193
b4: fonction de minuterie	194
b5: contrôle PID.....	195
b6: fonction de tenue.....	197
b7: contrôle de l'affaissement.....	197
b8: économie d'énergie	197
b9: servo zéro.....	198
B.3 C: réglage	199
C1: durées d'accélération et de décélération	199
C2: caractéristiques de la courbe en S	200
C3: compensation de glissement	200
C4: compensation du couple.....	201
C5: régulateur de vitesse automatique (ASR).....	201
C6: fréquence porteuse.....	203
B.4 d: références	204
d1: référence de fréquence	204
d2: limites supérieures/inférieures de la fréquence.....	205
d3: saut de fréquence.....	205
d4: fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence	206
d5: contrôle du couple	206
d6: affaiblissement du champ et forçage du champ.....	207
d7: fréquence décalée.....	207
B.5 E: paramètres du moteur	208
E1: profil V/f du moteur 1.....	208
E2: paramètres du moteur 1.....	210
E3: profil V/f pour le moteur 2.....	211
E4: paramètres du moteur 2.....	212
E5: paramètres du moteur PM	213
B.6 F: options	214
F1: carte de contrôle de la vitesse PG (PG-X3/PG-B3)	214
F2: carte de l'entrée analogique (AI-A3)	216
F3: carte de l'entrée numérique (DI-A3).....	216
F4: carte de moniteur analogique (AO-A3)	216
F5: carte de la sortie numérique (DO-A3)	217
F6, F7: carte d'option de communication	217
B.7 Paramètres H: bornes multifonctions	222
H1: entrées numériques multifonctions	222
H2: sorties numériques multifonctions	225
H3: entrées analogiques multifonctions	227
H4: sorties analogiques.....	229
H5: communication de série MEMOBUS/Modbus	229
H6: entrée/sortie d'un train d'impulsions	230
B.8 L: fonction de protection	231
L1: protection du moteur	231
L2: système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique	232
L3: prévention du calage.....	233
L4: détection de la vitesse.....	235
L5: redémarrage après la faute	235
L6: détection du couple	236

L7: limite de couple	237
L8: protection du variateur de vitesse	237
B.9 n: ajustement spécial	240
n1: prévention de l'oscillation de vitesse	240
n2: réglage du contrôle de détection de rétroaction de vitesse (AFR)	240
n3: freinage par glissement élevé (HSB) et freinage par surexcitation	240
n5: contrôle de la précompensation	241
n6: réglage en ligne	241
n8: réglage du contrôle du moteur PM	241
B.10 o: réglages liés à l'opération	243
o1: sélection de l'affichage du clavier d'opération	243
o2: fonctions des touches du clavier d'opération	243
o3: fonction de copie	244
o4: paramètres du moniteur d'entretien	244
B.11 Paramètres de DriveWorksEZ	245
q: paramètres de DriveWorksEZ	245
r: paramètres de connexion de DriveWorksEZ	245
B.12 T: réglage du moteur	246
T1: réglage automatique du moteur à induction	246
T2: réglage automatique du moteur PM	247
T3: ASR et réglage de l'inertie	248
B.13 U: moniteurs	250
U1: moniteurs d'état de fonctionnement	250
U2: journal des fautes	252
U3: historique des fautes	253
U4: moniteurs d'entretien	253
U5: moniteurs PID	255
U6: moniteurs d'état de fonctionnement	255
U8: moniteurs du DriveWorksEZ	256
C. CONFORMITÉ AUX NORMES	257
C.1 Normes européennes	258
Conformité à la Directive relative aux basses tensions CE	258
Conformité aux directives ECM	260
C.2 Normes UL et CSA	265
Conformité aux normes UL	265
Conformité aux normes CSA	267
Protection contre la surcharge du moteur du variateur de vitesse	267
Précautions relatives au dissipateur de chaleur externe (boîtier IP00/à châssis ouvert)	269
C.3 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité	271
Spécifications	271
Précautions	271
Utilisation de la fonction de désactivation de sécurité	271

Page vierge

Préface et sécurité générale

Cette section contient des messages de sécurité importants relatifs à ce produit dont le non-respect peut engendrer des blessures pouvant être mortelle et endommager l'équipement. Yaskawa n'assume aucune responsabilité quant aux conséquences liées au non-respect de ces directives.

i.1	PRÉFACE.....	12
i.2	SÉCURITÉ GÉNÉRALE.....	13

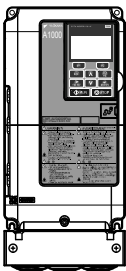
i.1 Préface

Yaskawa fabrique des produits servant de composants dans une grande gamme de systèmes et d'équipements industriels. Le choix et l'application des produits Yaskawa demeurent la responsabilité du fabricant ou de l'utilisateur final de l'équipement. Yaskawa n'assume aucune responsabilité quant à la façon dont ses produits sont intégrés dans la conception finale d'un système. Les produits Yaskawa ne doivent en aucun cas être intégrés à un produit ou à une conception quelconque comme contrôle de sécurité exclusif et unique. Tous les contrôles, sans exception, doivent être conçus de façon à détecter les fautes de manière dynamique et à ce que les échecs ne représentent aucun danger quelles que soient les circonstances. Tous les systèmes ou les équipements conçus pour intégrer un produit fabriqué par Yaskawa doivent être fournis à l'utilisateur final, accompagnés des avertissements et des directives appropriés quant à l'utilisation et au fonctionnement sécuritaires de la pièce. Tous les avertissements fournis par Yaskawa doivent être rapidement remis à l'utilisateur final. Yaskawa offre uniquement une garantie expresse quant à la qualité de ses produits en ce qui a trait à la conformité aux normes et aux spécifications publiées dans le manuel Yaskawa. **AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST OFFERTE.** Yaskawa n'assume aucune responsabilité à l'égard de lésions corporelles, de dommages matériels, de pertes ou de réclamations découlant d'une mauvaise application de ses produits.

Ce manuel est conçu pour assurer l'application correcte et appropriée des variateurs de vitesse de la série A1000. Lire ce manuel avant de tenter d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir ou d'inspecter un variateur de vitesse et le conserver dans un endroit sécuritaire et pratique à des fins de consultation ultérieure. Veiller à bien comprendre toutes les consignes et tous les renseignements de sécurité avant de tenter l'application.

◆ Documentation applicable

Les manuels suivants sont disponibles pour les variateurs de vitesse de la série A1000:

	Manuel de mise en route rapide du variateur de vitesse c.a. de la série A1000 (TOFPC71061641)
	Lire d'abord ce manuel. Celui-ci est livré avec le produit et contient les renseignements de base nécessaires pour installer et câbler le variateur de vitesse. Il donne également un aperçu du diagnostic des fautes, des procédures d'entretien et de la configuration des paramètres. Le présent manuel a pour objectif de préparer le variateur de vitesse pour un essai avec application et pour l'utilisation de base. Le présent manuel peut être téléchargé depuis notre site Web de documentation, à l'adresse www.yaskawa.com .
	Manuel technique du variateur de vitesse c.a. de la série A1000 (SIFPC71061641)
	Le présent manuel fournit des renseignements détaillés sur la configuration des paramètres, les fonctions du variateur de vitesse et les caractéristiques techniques MEMOBUS/Modbus. Utiliser le présent manuel pour développer les fonctionnalités du variateur de vitesse et profiter des fonctions plus performantes. Le présent manuel peut être téléchargé depuis notre site Web de documentation, à l'adresse www.yaskawa.com .

i.2 Sécurité générale

◆ Renseignements supplémentaires sur la sécurité

Consignes générales

- Les schémas qui figurent dans ce manuel peuvent être représentés sans les couverts ou les écrans de sécurité pour illustrer les détails. Replacer les couverts ou les écrans avant d'utiliser le variateur et de faire fonctionner le variateur de vitesse conformément aux directives décrites dans ce manuel.
- Toutes les illustrations, les photographies ou les exemples utilisés dans ce manuel sont fournis à titre d'exemple uniquement et peuvent ne pas s'appliquer à tous les produits couverts par ce manuel.
- Les produits et les caractéristiques techniques décrits dans ce manuel ou le contenu et la présentation de ce manuel peuvent être modifiés sans préavis afin d'améliorer le produit ou le manuel, ou les deux.
- Pour commander une nouvelle copie de ce manuel en raison de dommage ou d'une perte, communiquer avec un conseiller Yaskawa ou le bureau de vente Yaskawa le plus près et fournir le numéro de manuel indiqué sur la page couverture.
- Si la plaque signalétique est usée ou endommagée, commander une plaque de rechange auprès du représentant Yaskawa ou du bureau de vente Yaskawa le plus près.

MISE EN GARDE

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

Les conventions suivantes servent à définir les messages de sécurité dans ce manuel. Le non-respect de ces messages peut engendrer des blessures graves ou mortelles ou endommager les produits ou l'équipement et les systèmes connexes.

DANGER

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

MISE EN GARDE

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

MISE EN GARDE! Peut également être indiqué par un mot-clé en 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, peut engendrer des blessures mineures ou modérées.

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

REMARQUE

Indique un message de dommages matériels.

REMARQUE: peut également être indiqué par un mot-clé en 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 entraînera des blessures graves, voire mortelles.

La compagnie exploitante est responsable de toute blessure ou de tout dommage à l'équipement engendré par le non-respect des avertissements contenus de ce manuel.

Risque de choc électrique

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

Le non-respect de cette consigne entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Avant de procéder à l'entretien, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation de puissance. Après avoir coupé l'alimentation, attendre que le délai minimum indiqué sur le variateur de vitesse soit écoulé avant de toucher tout composant.

MISE EN GARDE

Risque de mouvement brusque

Le système peut démarrer de façon inattendue lorsqu'il est mis sous tension, pouvant engendrer des blessures graves, voire mortelles.

Éloigner tout le personnel de la zone du variateur de vitesse, du moteur et de l'appareil avant de le mettre sous tension. Attacher les couverts, les accouplements, les clavettes de calage et les charges de l'appareil 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 ne fonctionnera pas de la façon décrite dans ce manuel.

Un fonctionnement imprévisible des équipements peut engendrer des blessures graves, voire mortelles.

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

Risque de chocs électriques

Ne pas tenter 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 des blessures graves, voire mortelles.

Yaskawa n'assume aucune responsabilité en cas de modification apportée au produit par l'utilisateur. Ce produit ne doit pas être modifié.

Ne jamais laisser du personnel non qualifié utiliser les équipements.

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

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

Ne pas retirer les couverts ni toucher les circuits imprimés quand l'appareil est sous tension.

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Veiller à ce que le conducteur de mise à la terre soit conforme aux normes techniques et aux règlements de sécurité locaux.

Étant donné que la fuite de courant excède 3.5 mA dans les modèles CIMR-A□4A0414 ou de format supérieur, la norme IEC 61800-5-1 indique que l'alimentation de puissance doit être automatiquement débranchée en cas de rupture du conducteur de mise à la terre ou un conducteur de mise à la terre protecteur avec une section transversale minimale de 10 mm² (Cu) ou de 16 mm² (Al) doit être utilisé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Toujours utiliser l'équipement approprié pour les disjoncteurs de fuite de terre.

Le variateur de vitesse peut laisser un courant résiduel pour un composant c.c. du conducteur de mise à la terre. Lorsqu'un dispositif de protection ou de surveillance est activé par un courant résiduel est utilisé comme protection en cas de contact direct ou indirect, toujours utiliser un disjoncteur de fuite de terre de type B conformément à la norme IEC 60755.

⚠ MISE EN GARDE**Risque d'incendie**

Ne pas utiliser une source de tension inadéquate.

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, en raison d'un incendie.

Vérifier que la tension nominale du variateur de vitesse correspond à la tension de l'alimentation de puissance fournie avant la mise sous tension.

Risque d'écrasement

Ne pas utiliser ce variateur de vitesse dans des applications de levage sans installer de circuit de sécurité externe pour empêcher la chute accidentelle de la charge.

Ce variateur de vitesse ne dispose pas d'une protection intégrée contre les chutes pour les applications de levage.

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par la chute de charges.

Installer des circuits de sécurité mécaniques ou électriques indépendants des circuits du variateur de vitesse.

⚠ ATTENTION**Risque d'écrasement**

Ne pas transporter le variateur de vitesse par le couvercle frontal.

Le non-respect de cette consigne peut engendrer des blessures mineures ou modérées causées par la chute du corps principal du variateur de vitesse.

REMARQUE

Toujours observer des procédures de décharge électrostatique (ESD) appropriées lors de la manipulation du variateur de vitesse et des circuits imprimés.

Les circuits du variateur de vitesse peuvent être endommagés par une décharge électrostatique si cette consigne n'est pas respectée.

Ne pas effectuer d'essai de tenue en tension sur le variateur de vitesse, ni sur une partie de ce dernier.

Le non-respect de cette consigne pourrait endommager les dispositifs sensibles à l'intérieur du variateur de vitesse.

Ne pas utiliser un équipement endommagé.

Le non-respect de cette consigne pourrait endommager davantage le variateur de vitesse.

Ne pas brancher ou utiliser un équipement dont les pièces sont visiblement endommagées ou manquantes.

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

Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le variateur de vitesse.

Ce variateur de vitesse convient pour des circuits capables de délivrer un courant symétrique d'une valeur efficace maximale de 100,000 ampères, 240 V c.a. maximum (classe de 200 V), 480 V c.a. maximum (classe de 400 V) et 600 V c.a. maximum (classe de 600 V) lorsque celui-ci est protégé par des fusibles Bussmann de type FWH ou FWP comme précisé à la section *Installation de fusibles du côté de l'entrée* à la page 258.

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

Le non-respect de cette consigne peut endommager les composants électriques du variateur de vitesse.

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.

◆ Consignes générales d'application**■ Sélection****Installation d'une réactance**

Utiliser une réactance c.a. ou une bobine d'arrêt de liaison c.c. dans les situations suivantes:

- Pour supprimer l'harmonique de courant.
- Pour atténuer le courant de crête résultant de la commutation de condensateurs.
- Lorsque l'alimentation de puissance est supérieure à 600 kVA.

i.2 Sécurité générale

- Lorsque le variateur de vitesse fonctionne à partir d'un système d'alimentation de puissance avec des convertisseurs à thyristor.

Note: une bobine d'arrêt de liaison c.c. est intégrée dans les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200.

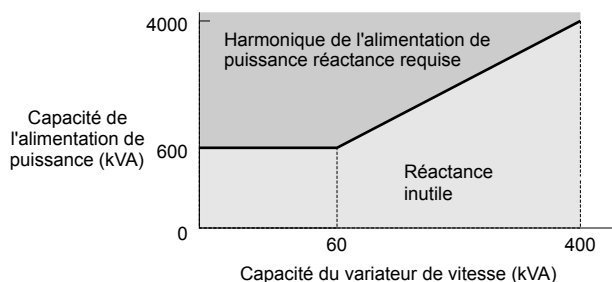


Figure i.1 Installation d'une réactance

Capacité du variateur de vitesse

Pour les moteurs spécialisés, s'assurer que le courant nominal du moteur est inférieur au courant de sortie nominal du variateur de vitesse.

Lorsque plus d'un moteur est utilisé en parallèle depuis un seul variateur de vitesse, la capacité de celui-ci doit être supérieure au [courant nominal total du moteur \times 1.1].

Couple de démarrage

La surcharge nominale du variateur de vitesse détermine les caractéristiques de démarrage et d'accélération du moteur. S'attendre à un couple inférieur que lors de l'utilisation avec l'alimentation en ligne. Pour obtenir davantage de couple de démarrage, utiliser un variateur de vitesse plus grand ou augmenter la capacité du moteur et du variateur de vitesse.

Arrêt d'urgence

Lorsque le variateur de vitesse fait défaut, la sortie s'arrête, mais le moteur ne s'arrête pas immédiatement. Un frein mécanique peut être requis lorsqu'il est nécessaire d'arrêter le moteur plus rapidement que ne le permet la fonction Arrêt rapide du variateur de vitesse.

Options

REMARQUE: les bornes B1, B2, +1, +2 et +3 servent uniquement à connecter des appareils en option compatibles avec le variateur A1000. Connecter des appareils non approuvés par Yaskawa à ces bornes peut endommager le variateur de vitesse.

Démarrage/arrêt à répétition

Les machines à laver, les poinçonneuses et autres applications avec des démarrages et des arrêts fréquents atteignent souvent 150% de leurs valeurs nominales de courant. Le stress thermique généré par un courant élevé répétitif réduira la durée de vie utile des IGBT.

Yaskawa recommande de réduire la fréquence porteuse, notamment lorsqu'un bruit audible n'est pas une préoccupation. Il est bénéfique de réduire la charge, d'augmenter les durées d'accélération et de décélération ou de passer à un variateur de vitesse plus grand pour aider à garder les niveaux de courant de crête sous 150%. S'assurer de vérifier les niveaux de courant de crête lors de démarrage et d'arrêt à répétition pendant l'essai initial et faire des ajustements en conséquence.

■ Installation

Boîtiers

Garder le variateur de vitesse dans un environnement propre en installant celui-ci dans un boîtier ou en sélectionnant une zone d'installation libre de poussière en suspension dans l'air, de peluche et de brouillard d'huile. S'assurer de laisser l'espace requis entre les variateurs de vitesse pour permettre le refroidissement, prendre les mesures appropriées afin que la température ambiante demeure à l'intérieur des limites permises et éloigner les matériaux inflammables du variateur de vitesse. Yaskawa offre des conceptions protectrices qui doivent être utilisées dans des zones sujettes au brouillard d'huile et aux vibrations excessives. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des détails.

Orientation de l'installation

REMARQUE: installer le variateur de vitesse debout comme spécifié dans ce manuel. [Se reporter à Installation mécanique à la page 30](#) pour plus de renseignements concernant l'installation. Le non-respect de cette consigne peut endommager le variateur de vitesse en raison d'un refroidissement incorrect.

■ Réglages

Code du moteur

Lors de l'utilisation de l'OLV/PM, régler le code de moteur approprié pour le paramètre E5-01 avant d'effectuer un essai.

Limites supérieures

REMARQUE: le variateur de vitesse peut faire fonctionner un moteur jusqu'à 400 Hz. S'assurer de régler la limite supérieure de la fréquence du variateur de vitesse afin d'éviter le risque de faire fonctionner l'équipement accidentellement à une vitesse nominale supérieure. Le réglage par défaut de la fréquence de sortie maximale est de 60 Hz.

Freinage par injection c.c.

REMARQUE: le courant excessif pendant le freinage par injection c.c. et la durée excessive de freinage par injection c.c. peuvent entraîner une surchauffe du moteur.

Durées d'accélération/décélération

Les durées d'accélération et de décélération sont affectées par le couple que le moteur génère, la charge du couple et le moment d'inertie. Régler une durée d'accélération/décélération plus longue lorsque la Prévention du calage est activée. Les durées d'accélération/décélération sont prolongées aussi longtemps que la fonction Prévention du calage est active. Installer l'une des options de freinage disponibles ou augmenter la capacité du variateur de vitesse pour une accélération et une décélération plus rapides.

■ Manipulation générale

Vérification du câblage

REMARQUE: ne pas connecter de lignes d'alimentation de puissance aux bornes de sortie U/T1, V/T2 ou W/T3. Le non-respect de cette consigne détruira le variateur de vitesse. S'assurer d'effectuer une vérification finale de la séquence de câblage et autres connexions avant la mise sous tension et également vérifier s'il y a des courts-circuits sur les bornes de contrôle, car ceux-ci peuvent endommager le variateur de vitesse.

Sélection d'un disjoncteur ou d'un coupe-circuit

Yaskawa recommande l'installation d'un disjoncteur de fuite de terre (GFCI) du côté de l'alimentation de puissance. Le GFCI doit être conçu pour être utilisé avec des variateurs de vitesse c.a. (par exemple, de type B conformément à la norme IEC 60755).

Sélectionner un disjoncteur à boîtier moulé (MCCB) ou un GFCI dont le courant nominal est de 1.5 à 2 fois plus élevé que le courant d'entrée nominal du variateur de vitesse afin d'éviter les déclenchements ennuyeux causés par la présence d'harmoniques dans le courant d'entrée du variateur de vitesse.

REMARQUE: prévenir les dommages à l'équipement. Installer un fusible et un GFCI dans les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages graves aux installations si le variateur de vitesse est défectueux.

Installation d'un contacteur magnétique

MISE EN GARDE! Risque d'incendie. Éteindre le variateur de vitesse avec un contacteur magnétique lorsqu'une faute survient dans un équipement externe, comme les résistances de freinage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une surchauffe de la résistance, un incendie et des blessures au personnel.

REMARQUE: pour tirer le plein rendement de la durée de vie des condensateurs électrolytiques et des relais de circuit, ne pas éteindre et allumer l'alimentation de puissance du variateur de vitesse plus d'une fois toutes les 30 minutes. L'utilisation fréquente peut endommager le variateur de vitesse. Utiliser le variateur de vitesse pour arrêter et démarrer le moteur.

Inspection et entretien

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Les condensateurs du variateur de vitesse ne se déchargent pas immédiatement après avoir coupé l'alimentation. Après avoir coupé l'alimentation, attendre que le délai minimum indiqué sur le variateur de vitesse soit écoulé avant de toucher tout composant. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures au personnel en raison d'un choc électrique.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Lorsqu'un variateur de vitesse utilise un moteur PM, les bornes du moteur continuent de générer une tension lorsque le variateur de vitesse est coupé pendant que le moteur s'arrête en roue libre. Prendre les précautions décrites ci-dessous pour éviter les chocs et les blessures:

- pour les applications où l'appareil peut continuer de tourner lorsque le variateur de vitesse a entièrement arrêté une charge, installer un commutateur du côté de la sortie du variateur de vitesse pour déconnecter le moteur et le variateur de vitesse;
- ne pas laisser une force externe tourner le moteur au-delà de la vitesse maximale permise ou lorsque le variateur de vitesse est éteint;
- attendre que le délai minimum indiqué sur l'étiquette d'avertissement soit écoulé après avoir ouvert le commutateur de charge avant d'inspecter le variateur de vitesse ou d'effectuer un entretien;
- ne pas ouvrir et fermer le commutateur de charge pendant que le moteur fonctionne;
- si le moteur s'arrête en roue libre, s'assurer que le variateur de vitesse est sous tension et que la sortie du variateur est entièrement arrêtée avant de fermer le commutateur de charge.

MISE EN GARDE! Risque de brûlure. Étant donné que le dissipateur peut devenir très chaud pendant le fonctionnement, prendre les précautions appropriées pour éviter les brûlures. Au moment de remplacer le ventilateur de refroidissement, couper l'alimentation et attendre quinze minutes pour s'assurer que le dissipateur est refroidi. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures au personnel.

Câblage

Yaskawa recommande l'utilisation de bornes circulaires sur tous les modèles de variateur de vitesse. Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0069 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200 nécessitent l'utilisation de bornes circulaires conformes à la norme UL/cUL. Utiliser uniquement les outils recommandés par le fabricant de la borne pour le sertissage.

Transport du variateur de vitesse

REMARQUE: ne jamais nettoyer le variateur de vitesse à la vapeur. Pendant le transport, ne pas laisser le variateur de vitesse entrer en contact avec des sels, le fluor, le brome, de l'ester ortho-phthalate et autres produits chimiques nocifs semblables.

◆ Consignes relatives à l'application du moteur

■ Moteurs à induction standard

Plage de basses vitesses

Le ventilateur de refroidissement d'un moteur standard doit refroidir suffisamment le moteur à la vitesse nominale. L'application d'un couple total à basse vitesse pendant que la capacité autorefroidissante de ce moteur réduit la vitesse endommagera possiblement le moteur. Réduire le couple de charge pendant que le moteur ralentit pour éviter que la surchauffe endommage le moteur. La **Figure i.2** illustre les caractéristiques de charge permises pour un moteur Yaskawa standard. Utiliser un moteur conçu précisément pour un fonctionnement avec un variateur de moteur lorsqu'un couple continu à 100% est nécessaire à basses vitesses.

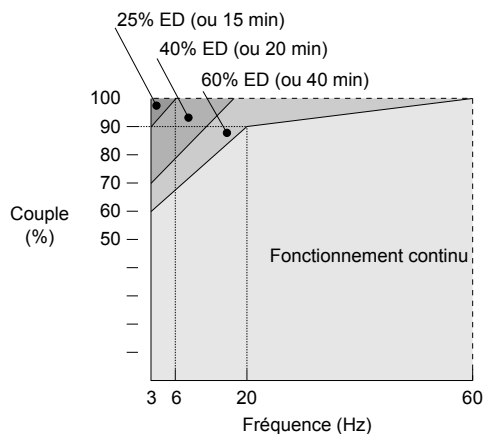


Figure i.2 Caractéristiques de charge permises pour un moteur Yaskawa

Tolérance de l'isolation

REMARQUE: envisager des niveaux de tolérance de la tension du moteur et l'isolation du moteur dans des applications dont la tension d'entrée est supérieure à 440 V ou des distances de câblage particulièrement longues.

Fonctionnement à vitesse élevée

REMARQUE: faire fonctionner un moteur au-delà de sa vitesse nominale peut causer des problèmes avec les roulements du moteur et l'équilibre dynamique de l'appareil. Communiquer avec le fabricant du moteur ou de l'appareil.

Caractéristiques de couple

Les caractéristiques de couple diffèrent par rapport au fonctionnement direct du moteur depuis l'alimentation en ligne. L'utilisateur doit pleinement comprendre les caractéristiques de couple de charge pour cette application.

Vibrations et chocs

Le variateur de vitesse permet de sélectionner un contrôle PWM porteur élevé et un PWM porteur bas. La sélection d'un PWM porteur élevé permet de réduire l'oscillation du moteur.

- Faire preuve d'une prudence particulière au moment d'ajouter un variateur à vitesse variable à une application qui fait fonctionner un moteur depuis une alimentation en ligne à vitesse constante. S'il se produit une résonance, installer un caoutchouc antichoc autour de la base du moteur et activer la sélection Saut de fréquence pour empêcher le fonctionnement continu dans la plage de fréquence de résonance.
- Une résonance mécanique peut se produire avec des arbres de moteur longs et dans des applications, comme les turbines, les soufflantes et les ventilateurs avec des charges d'inertie élevées. Utiliser le contrôle vecteur en boucle fermée lorsque ces applications subissent des problèmes de résonance mécanique.

Bruit audible

Le bruit créé pendant le fonctionnement varie en fonction du réglage de la fréquence porteuse. Lors de l'utilisation d'une fréquence porteuse élevée, le bruit audible du moteur est comparable au bruit du moteur généré lors du fonctionnement depuis une alimentation en ligne. Le fonctionnement supérieur à la vitesse nominale du moteur peut créer un bruit de moteur désagréable.

■ Moteurs synchrones

- Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa si l'utilisation d'un moteur synchrone non approuvé par Yaskawa est prévue.
- Utiliser un moteur à induction standard lors de l'utilisation simultanée de plusieurs moteurs synchrones. Un moteur unique n'est pas doté de cette capacité.
- Un moteur synchrone peut tourner légèrement dans la direction opposée de la commande de marche au démarrage selon le réglage des paramètres et la position du rotor.

- Le couple de démarrage généré diffère en fonction du mode de contrôle et du type de moteur. Configurer le moteur avec le variateur de vitesse après avoir vérifié le couple de démarrage, les caractéristiques de charge permises, la tolérance de la charge d'impact et la plage de contrôle de la vitesse.

Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa si l'utilisation d'un moteur qui ne correspond pas aux spécifications suivantes est prévue:

- Dans le contrôle vecteur en boucle fermée pour les moteurs PM, le couple de freinage est inférieur à 125% pour un fonctionnement à une vitesse entre 20 et 100%, même avec une résistance de freinage. Le couple de freinage chute à moins de 50% pour un fonctionnement à une vitesse inférieure à 20%;
- en contrôle vecteur à boucle ouverte pour les moteurs PM, le moment d'inertie de charge permis est environ 50 fois plus élevé que le moment d'inertie du moteur.

Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des questions relatives aux applications dont le moment d'inertie est plus grand:

- Lors de l'utilisation d'un frein d'arrêt dans le contrôle vecteur en boucle ouverte pour les moteurs PM, desserrer le frein avant de démarrer le moteur. L'omission de configurer la temporisation appropriée peut entraîner une perte de vitesse;
- pour redémarrer un moteur arrêtant en roue libre dont la rotation est supérieure à 200 Hz en contrôle V/f, d'abord utiliser la fonction de freinage par court-circuit pour arrêter le moteur. Le freinage par court-circuit nécessite une résistance de freinage spéciale. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des détails;
- pour redémarrer un moteur arrêtant en roue libre dont la rotation est inférieure à 200 Hz, utiliser la fonction de recherche de vitesse si le câble du moteur n'est pas trop long. Si celui-ci est relativement long, arrêter le moteur à l'aide du freinage par court-circuit.

■ Moteurs spécialisés

Moteur multipolaire

Le courant nominal d'un moteur multipolaire diffère de celui d'un moteur standard, s'assurer de vérifier le courant maximal au moment de sélectionner un variateur de vitesse. Toujours arrêter le moteur avant d'alterner entre les nombre de pôles de moteur. Le moteur s'arrêtera en roue libre si une faute de surtension de régénération (ov) se produit ou si la protection contre la surintensité (oC) est déclenchée.

Moteur submersible

Le courant nominal d'un moteur submersible est supérieur à celui d'un moteur standard, il faut donc sélectionner la capacité du variateur de vitesse en conséquence. Utiliser un câble de moteur suffisamment long pour éviter de réduire le niveau maximal de couple de la chute de tension causée par un long câble de moteur.

Moteur antidéflagrant

Le moteur et le variateur de vitesse doivent être mis à l'essai ensemble pour obtenir une certification antidéflagrante. Le variateur de vitesse n'est pas conçu pour les zones antidéflagrantes.

Lors de l'installation d'un encodeur sur un moteur antidéflagrant, s'assurer que celui-ci est également antidéflagrant. Utiliser un convertisseur de signaux isolant pour connecter les lignes du signal d'encodeur à la carte d'option de rétroaction de vitesse.

Moteur à engrenages

S'assurer que les engrenages et le lubrifiant sont classés pour la plage de vitesse souhaitée afin d'éviter d'endommager les engrenages lors de fonctionnement à basses vitesses ou à des vitesses très élevées. Consulter le fabricant à l'égard des applications qui nécessitent un fonctionnement à l'extérieur de la plage de vitesse nominale du moteur ou de la boîte d'engrenages.

Moteur monophasé

Les variateurs à vitesse variable ne sont pas conçus pour fonctionner avec les moteurs monophasés. L'utilisation de condensateurs pour démarrer le moteur entraîne la circulation d'un courant excessif et peut endommager les composants du variateur de vitesse. Un démarrage à enroulement auxiliaire ou un démarrage par répulsion peut brûler les bobines de démarrage, car le commutateur centrifuge interne n'est pas activé. Le variateur de vitesse est uniquement utilisé avec les moteurs triphasés.

Moteur avec frein

Faire attention au moment d'utiliser le variateur de vitesse pour faire fonctionner un moteur équipé d'un frein d'arrêt intégré. Si le frein est connecté à la sortie du variateur de vitesse, celui-ci peut ne pas être desserré au démarrage en raison des niveaux de tension bas, s'assurer d'installer une alimentation de puissance indépendante pour le frein du moteur. Prendre note que les moteurs équipés de frein intégré ont tendance à générer beaucoup de bruit lorsqu'ils fonctionnent à basses vitesses.

■ Remarques concernant l'équipement de transmission de la puissance

L'installation d'un variateur de vitesse c.a. dans de l'équipement qui était directement connecté à l'alimentation de puissance auparavant permettra à l'équipement de fonctionner à des vitesses variables. Le fonctionnement continu à l'extérieur des vitesses nominales peut user l'équipement lubrifié dans les boîtes d'engrenages et autres pièces de transmission de la

i.2 Sécurité générale

puissance. S'assurer que la lubrification est suffisante pour l'intégralité de la plage de vitesse pour éviter d'endommager l'équipement. Prendre note que le fonctionnement au-dessus de la vitesse nominale peut augmenter le bruit généré par l'équipement.

◆ Exemple d'étiquette d'avertissement du variateur de vitesse

Toujours respecter les renseignements de mise en garde inscrits à la *Figure i.3* dans la position illustrée à la *Figure i.4*.

⚠ 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.
- After opening the manual switch between the drive and motor, please wait 5 minutes before inspecting, performing maintenance or wiring the drive.

🔥 Hot surfaces

- Top and Side surfaces may become hot. Do not touch.

Figure i.3 Exemple de renseignements de mise en garde

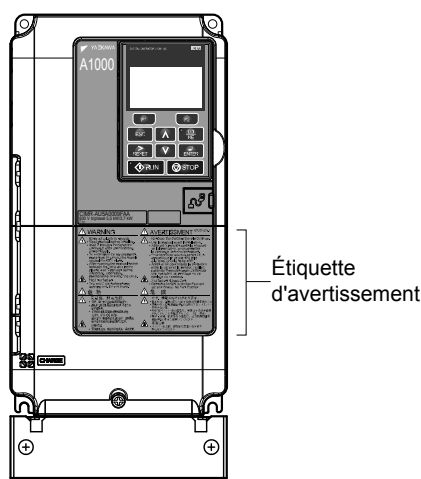


Figure i.4 Position des renseignements de mise en garde

◆ Renseignements sur la garantie

■ Restrictions

Ce variateur de vitesse n'est pas conçu ou fabriqué pour être utilisé dans des appareils ou des systèmes qui peuvent avoir une incidence directe sur la vie humaine ou la santé ou menacer ceux-ci.

Les clients qui prévoient d'utiliser le produit décrit dans ce manuel pour des appareils ou des systèmes liés au transport, aux soins de santé, à l'aérospatial, à l'énergie atomique, à l'énergie électrique ou dans des applications sous-marines doivent d'abord communiquer avec les représentants Yaskawa ou le bureau de vente Yaskawa le plus près.

MISE EN GARDE! Blessures au personnel. Ce produit a été fabriqué en vertu de lignes directrices strictes à l'égard du contrôle de la qualité. Cependant, si ce produit doit être installé dans un endroit où une défaillance pourrait entraîner une situation de vie ou de mort ou la perte de vie humaine, ou dans une installation où une défaillance peut causer un accident grave ou des blessures, des dispositifs de sécurité doivent être installés afin de minimiser la probabilité d'un tel accident.

Page vierge

Réception

Ce chapitre explique comment inspecter le variateur de vitesse au moment de sa réception et donne un aperçu des différents types de boîtier et de composant.

1.1	VÉRIFICATION DU NUMÉRO DE MODÈLE ET DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE.....	24
------------	---	-----------

1.1 Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique

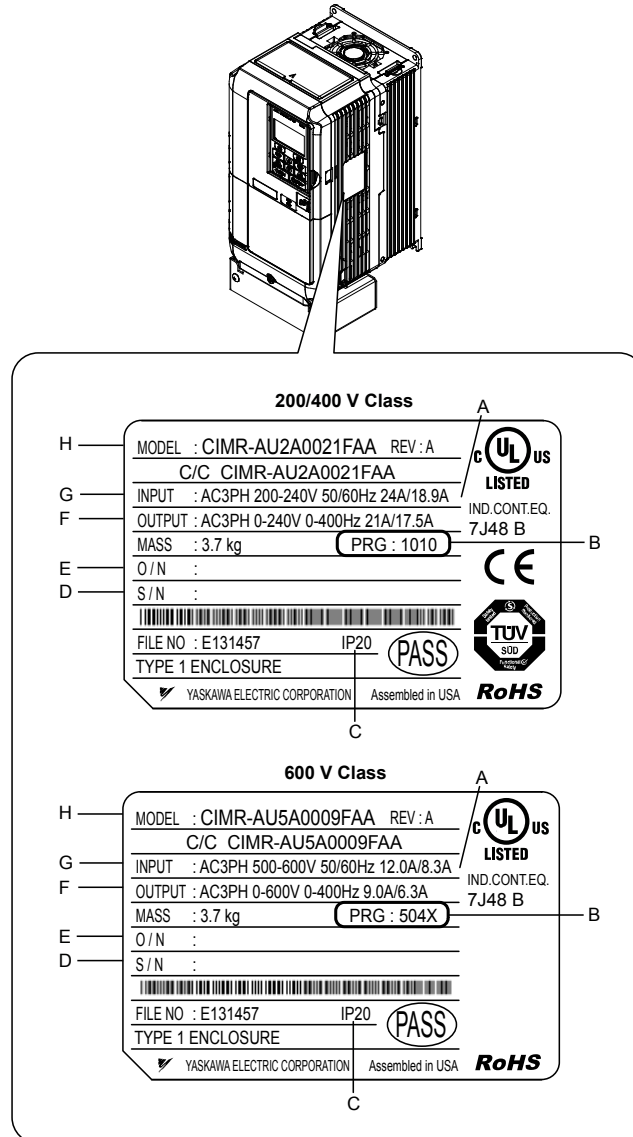
Effectuer les tâches suivantes après avoir reçu le variateur de vitesse:

- Vérifier si le variateur de vitesse n'est pas endommagé.

Si le variateur de vitesse semble endommagé à la réception, communiquer immédiatement avec l'expéditeur.

- S'assurer qu'il s'agit du bon modèle reçu en vérifiant les renseignements sur la plaque signalétique.
- S'il ne s'agit pas du bon modèle ou si le variateur de vitesse ne fonctionne pas correctement, communiquer avec le fournisseur.

◆ Plaque signalétique



A – Intensité en charge normale/
Intensité en charge lourde

B – Version du logiciel <1>

C – Type de boîtier

D – Numéro de série

E – Numéro de lot

F – Spécifications de la sortie

G – Spécifications de l'entrée

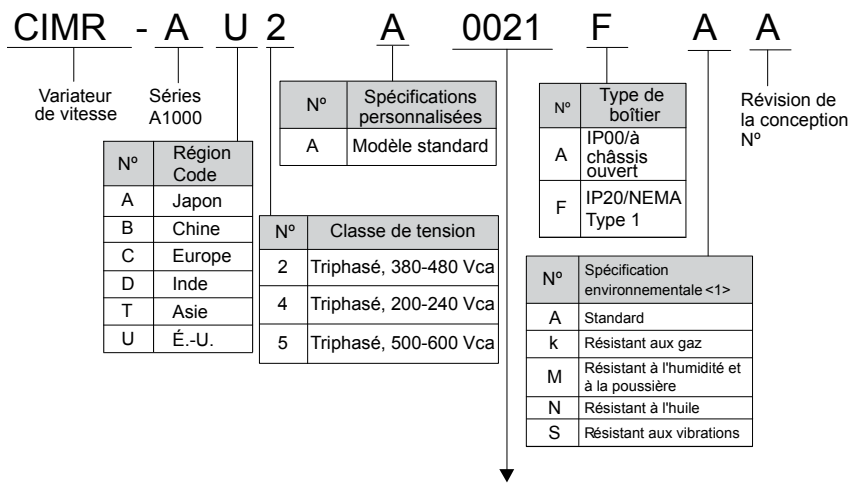
H – Modèle de variateur de vitesse

c.a.

Figure 1.1 Exemple de renseignements de la plaque signalétique

<1> Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□4A0930 et 4A1200 utilisent la version de logiciel 301□. La disponibilité de certaines fonctions sur ces modèles est différente entre les modèles de classe 200 V et 400 V, lesquels utilisent la version de logiciel 101□. **Se reporter à Liste de paramètres à la page 189** pour des détails.

1.1 Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique



Se reporter aux tableaux ci-dessous.

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

■ 200 V triphasé

Charge normale		
N°	Capacité max. du moteur kW (HP)	Courant de sortie nominal A
0004	0.75 (0.75)	3.5
0006	1.1 (1)	6.0
0008	1.5 (2)	8.0
0010	2.2 (3)	9.6
0012	3.0 (3)	12
0018	3.7 (5)	17.5
0021	5.5 (7.5)	21
0030	7.5 (10)	30
0040	11 (15)	40
0056	15 (20)	56
0069	18.5 (25)	69
0081	22 (30)	81
0110	30 (40)	110
0138	37 (50)	138
0169	45 (60)	169
0211	55 (75)	211
0250	75 (100)	250
0312	90 (125)	312
0360	110 (150)	360
0415	110 (175)	415

Charge lourde		
N°	Capacité max. du moteur kW (HP)	Courant de sortie nominal A
0004	0.4 (0.75)	3.2
0006	0.75 (1)	5
0008	1.1 (2)	6.9
0010	1.5 (2)	8
0012	2.2 (3)	11
0018	3.0 (3)	14.0
0021	3.7 (5)	17.5
0030	5.5 (7.5)	25
0040	7.5 (10)	33
0056	11 (15)	47
0069	15 (20)	60
0081	18.5 (25)	75
0110	22 (30)	85
0138	30 (40)	115
0169	37 (50)	145
0211	45 (60)	180
0250	55 (75)	215
0312	75 (100)	283
0360	90 (125)	346
0415	110 (150)	415

1.1 Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique

■ 400 V triphasé

Charge normale		
N°	Capacité max. du moteur kW (HP)	Courant de sortie nominal A
0002	0.75 (0.75)	2.1
0004	1.5 (2)	4.1
0005	2.2 (3)	5.4
0007	3.0 (3)	6.9
0009	3.7 (5)	8.8
0011	5.5 (7.5)	11.1
0018	7.5 (10)	17.5
0023	11 (15)	23
0031	15 (20)	31
0038	18.5 (25)	38
0044	22 (30)	44
0058	30 (40)	58
0072	37 (50)	72
0088	45 (60)	88
0103	55 (75)	103
0139	75 (100)	139
0165	90 (125)	165
0208	110 (150)	208
0250	132 (200)	250
0296	160 (250)	296
0362	185 (300)	362
0414	220 (350)	414
0515	250 (400-450)	515
0675	355 (500-550)	675
0930	500 (750)	930
1200	630 (1000)	1200

Charge lourde		
N°	Capacité max. du moteur kW (HP)	Courant de sortie nominal A
0002	0.4 (0.75)	1.8
0004	0.75 (2)	3.4
0005	1.5 (3)	4.8
0007	2.2 (3)	5.5
0009	3.0 (5)	7.2
0011	3.7 (5)	9.2
0018	5.5 (7.5)	14.8
0023	7.5 (10)	18
0031	11 (15)	24
0038	15 (20)	31
0044	18.5 (25-30)	39
0058	22 (25-30)	45
0072	30 (40)	60
0088	37 (50-60)	75
0103	45 (50-60)	91
0139	55 (75)	112
0165	75 (100)	150
0208	90 (125-150)	180
0250	110 (150)	216
0296	132 (200)	260
0362	160 (250)	304
0414	185 (300)	370
0515	220 (350)	450
0675	315 (400-450-500)	605
0930	450 (650)	810
1200	560 (900)	1090

■ 600 V triphasé

Charge normale		
N°	Capacité max. du moteur kW (HP)	Courant de sortie nominal A
0003	1.5 (2)	2.7
0004	2.2 (3)	3.9
0006	3.7 (5)	6.1
0009	5.5 (7.5)	9
0011	7.5 (10)	11
0017	11 (15)	17
0022	15 (20)	22
0027	18.5 (25)	27
0032	22 (30)	32
0041	30 (40)	41
0052	37 (50)	52
0062	45 (60)	62
0077	55 (75)	77
0099	75 (100)	99
0125	90 (125)	125
0145	110 (150)	145
0192	160 (200)	192
0242	185 (250)	242

Charge lourde		
N°	Capacité max. du moteur kW (HP)	Courant de sortie nominal A
0003	0.75 (1)	1.7
0004	1.5 (2)	3.5
0006	2.2 (3)	4.1
0009	3.7 (5)	6.3
0011	5.5 (7.5)	9.8
0017	7.5 (10)	12.5
0022	11 (15)	17
0027	15 (20)	22
0032	18.5 (25)	27
0041	22 (25-30)	32
0052	30 (40)	41
0062	37 (50-60)	52
0077	45 (50-60)	62
0099	55 (75)	77
0125	75 (100)	99
0145	90 (125)	130
0192	110 (150)	172
0242	160 (200)	200

Page vierge

Installation mécanique

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

2.1	INSTALLATION MÉCANIQUE.....	30
------------	------------------------------------	-----------

2.1 Installation mécanique

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

◆ Environnement d'installation

Pour aider à prolonger le rendement optimal du variateur de vitesse, installer celui-ci dans un environnement correspondant aux spécifications ci-dessous.

Table 2.1 Environnement d'installation

Environnement	Conditions
Zone d'installation	À l'intérieur
Température ambiante	-10 °C à +40 °C (IP20/NEMA Type 1) -10 °C à +50 °C (IP00/à châssis ouvert) La fiabilité du variateur de vitesse augmente dans des 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 à +60 °C
Zone environnante	Installer le variateur de vitesse dans une zone libre de: <ul style="list-style-type: none"> • brouillards d'huile et poussière; • copeaux métalliques, huile, eau et autres matériaux étrangers; • matières radioactives; • matières combustibles (par exemple, le bois); • gaz et liquides toxiques; • vibrations excessives; • chlorures; • rayons directs du soleil.
Altitude	1000 m ou moins, jusqu'à 3000 m avec déclassement
Vibrations	10 à 20 Hz à 9.8 m/s ² <1> 20 à 55 Hz à 5.9 m/s ² (modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165 et 5A0003 à 5A0099) ou 2.0 m/s ² (modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415, 4A0208 à 4A1200 et 5A0125 à 5A0242)
Orientation	Installer le variateur de vitesse à la verticale pour maximiser les effets de refroidissement.

<1> Les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 sont classés à 5.9 m/s²

REMARQUE: éviter de placer les périphériques du variateur, des transformateurs ou d'autres appareils électroniques à proximité du variateur de vitesse, car le bruit généré peut entraîner des opérations erronées. S'il est nécessaire d'utiliser ces appareils à proximité du variateur de vitesse, prendre les mesures appropriées pour protéger le variateur du bruit.

REMARQUE: éviter que des matériaux étrangers, comme des copeaux métalliques et des morceaux de fils, tombent dans le variateur de vitesse pendant l'installation. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le variateur de vitesse. Placer une housse temporaire au-dessus du variateur de vitesse pendant l'installation. Retirer la housse temporaire avant le démarrage du variateur de vitesse, car celle-ci réduira la ventilation et provoquera la surchauffe du variateur de vitesse.

◆ Orientation de l'installation et espacement

Installer le variateur de vitesse à la verticale comme illustré à la **Figure 2.1** pour assurer un refroidissement approprié.

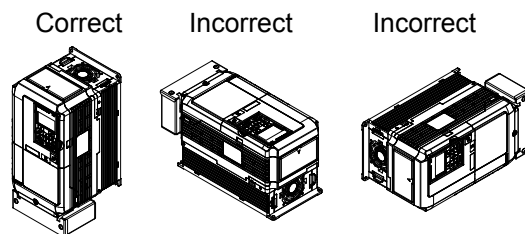


Figure 2.1 Orientation de l'installation correcte

■ Installation d'un variateur de vitesse unique

La [Figure 2.2](#) indique la distance d'installation requise 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.

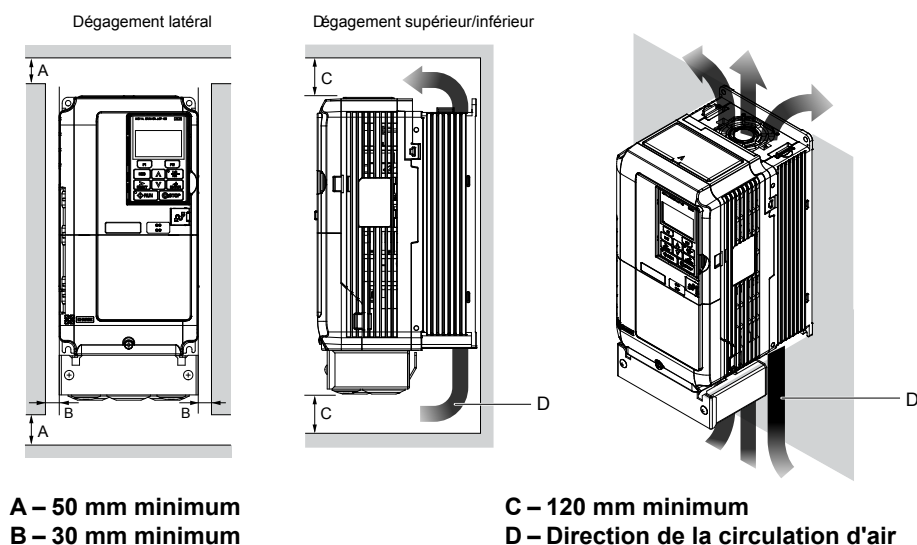


Figure 2.2 Espacement d'installation correcte

Note: les modèles IP20/NEMA Type 1 et IP00 à châssis ouvert ont besoin du même espacement au-dessus et en dessous du variateur de vitesse pour l'installation.

■ Installation de plusieurs variateurs de vitesse (installation côte à côte)

Les modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032 peuvent profiter d'une installation côte à côte.

Lors de l'installation de plusieurs variateurs de vitesse dans le même boîtier, monter les variateurs de vitesse conformément à la [Figure 2.2](#).

Lors du montage des variateurs de vitesse avec un espace minimal de 2 mm conformément à la [Figure 2.3](#), régler le paramètre L8-35 à 1 tout en envisageant un déclassement. [Se reporter à Liste de paramètres à la page 189.](#)

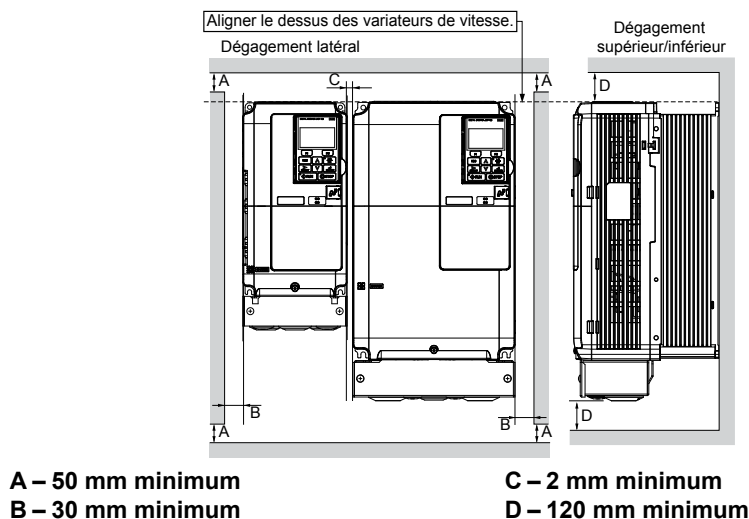


Figure 2.3 Espacement entre les variateurs de vitesse (montage côte à côte)

Note: lors de l'installation de variateurs de vitesse de différentes hauteurs dans le même boîtier, le dessus des variateurs doit être aligné. Laisser un espace entre le dessus et le dessous des variateurs empilés pour faciliter le remplacement du ventilateur de refroidissement.

Retirer le couvercle supérieur de tous les variateurs de vitesse comme illustré à la [Figure 2.4](#) lorsque les variateurs IP20/NEMA Type 1 sont montés côte à côte. [Se reporter à Couvercle de protection supérieur à la page 56](#) pour retirer et réinstaller le couvercle supérieur.

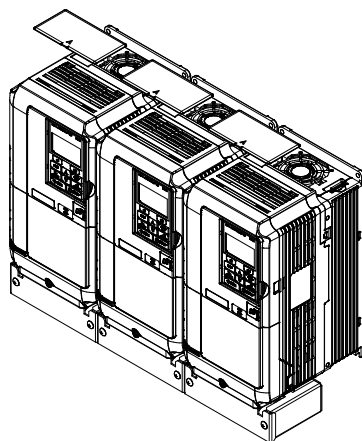


Figure 2.4 Montage côte à côte de IP20/NEMA 1 dans un boîtier

◆ Consignes et directives pour l'installation des modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200

Lire les consignes et les directives suivantes avant d'installer les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

MISE EN GARDE! *Risque d'écrasement. Respecter les directives et les consignes suivantes. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par la chute des équipements.*

■ Procédure de suspension verticale

MISE EN GARDE! *Risque d'écrasement. Utiliser un câble suffisamment long pour assurer un angle de suspension de 50° ou plus grand tel qu'illustré à la [Figure 2.6](#). La charge maximale permise pour les boulons à œil n'est pas garantie lorsque le variateur de vitesse est suspendu à des câbles dont l'angle est inférieur à 50°. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par la chute des équipements.*

Utiliser la procédure suivante pour soulever le variateur de vitesse avec une grue:

1. Retirer les quatre boulons à œil des panneaux latéraux du variateur de vitesse et les fixer solidement au panneau supérieur (consulter la [Figure 2.5](#)).
2. Passer le câble dans le trou des quatre boulons à œil (consulter la [Figure 2.6](#)).
3. Éliminer graduellement tout jeu dans les câbles et soulever le variateur de vitesse lorsque ceux-ci sont tendus.
4. Abaisser le variateur de vitesse au moment d'installer le boîtier. Arrêter d'abaisser le variateur de vitesse lorsque celui-ci est près du sol, puis reprendre très lentement jusqu'à ce que le variateur de vitesse soit bien placé.

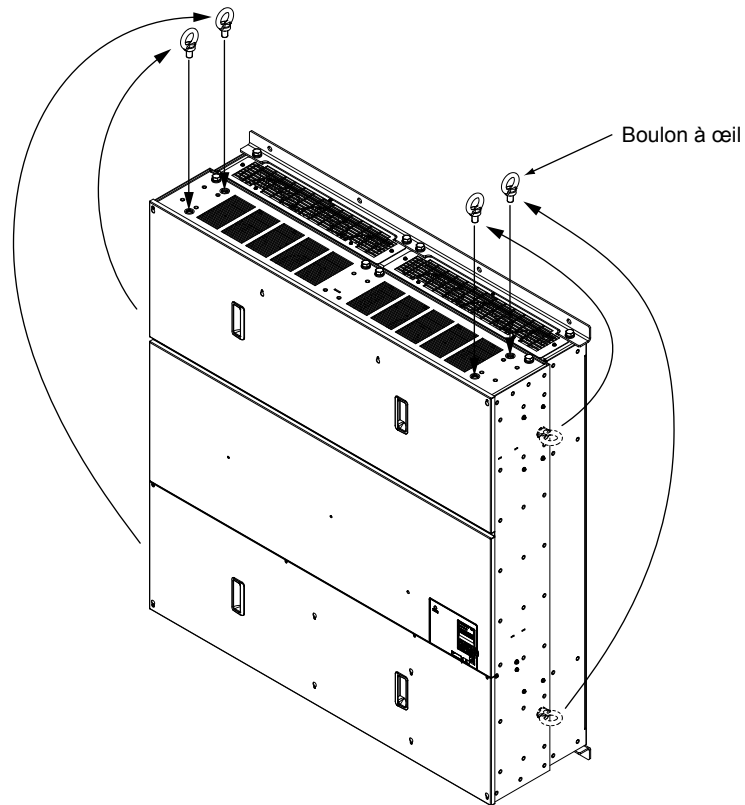
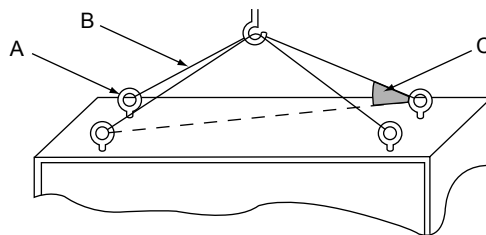


Figure 2.5 Repositionnement des boulons à œil



A – Boulon à œil
B – Câbles

C – Angle de suspension: 50° ou plus

Figure 2.6 Exemple d'angle des câbles de suspension

2.1 Installation mécanique

■ Variateurs IP20/NEMA Type 1

Note: le retrait du couverc de protection supérieur ou du support de conduit inférieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en maintenant la conformité IP20.

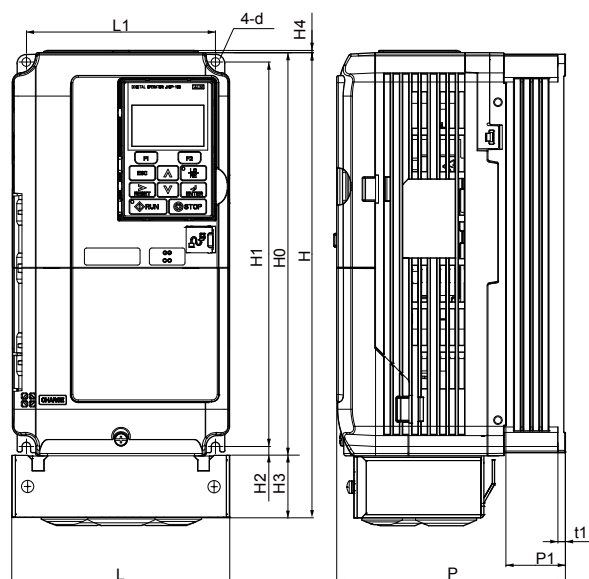


Figure 1

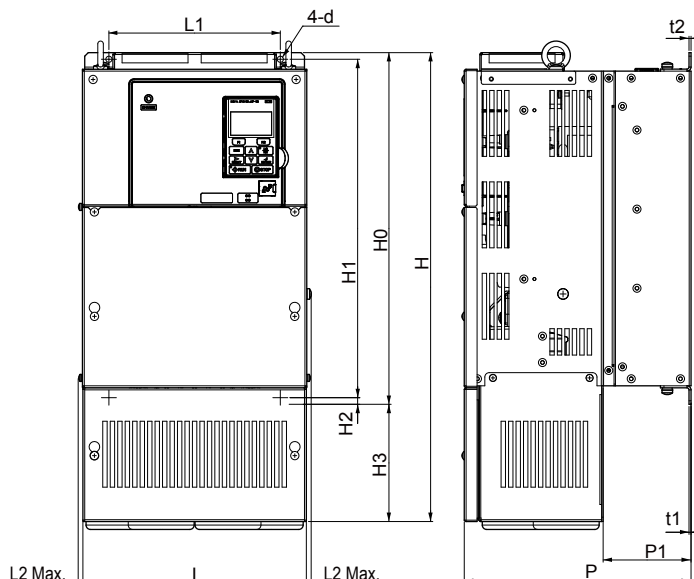


Figure 2

Table 2.2 Dimensions du boîtier IP20/NEMA Type 1: classe de 200 V

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□2A	Dimensions mm (po)																
	Figure	L	H	P	L1	L2	H0	H1	H2	H3	H4	P1	t1	t2	d	Poids kg (lb)	
0004F	1 ↔	140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.3 (7.3)	
0006F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.3 (7.3)	
0008F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.4 (7.5)	
0010F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.4 (7.5)	
0012F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.4 (7.5)	
0018F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	3.8 (8.2)	
0021F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	3.8 (8.2)	
0030F		140 (5.51)	300 (11.81)	167 (6.57)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	4.2 (9.3)	
0040F		140 (5.51)	300 (11.81)	167 (6.57)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	4.2 (9.3)	
0056F		180 (7.09)	340 (13.39)	187 (7.36)	160 (6.30)	-	300 (11.81)	284 (11.18)	7.9 (0.31)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	75 (2.95)	5 (0.20)	-	M5	5.9 (13.0)	
0069F		220 (8.66)	400 (15.75)	197 (7.76)	192 (7.56)	-	350 (13.78)	335 (13.19)	7.9 (0.31)	50 (1.97)	1.5 (0.06)	78 (3.07)	5 (0.20)	-	M6	9 (20.1)	
0081F		220 (8.66)	400 (15.75)	197 (7.76)	192 (7.56)	-	350 (13.78)	335 (13.19)	7.9 (0.31)	50 (1.97)	1.5 (0.06)	78 (3.07)	5 (0.20)	-	M6	10 (22.0)	
0110F		2 ↔	254 (10.00)	534 (21.02)	258 (10.16)	195 (7.68)	7.9 (0.31)	400 (15.75)	385 (15.16)	7.7 (0.30)	134 (5.28)	1.5 (0.06)	100 (3.94)	2.2 (0.09)	2.286 (0.09)	M6	23 (50.7)
0138F			279 (10.98)	614 (24.17)	258 (10.16)	220 (8.66)	7.9 (0.31)	450 (17.72)	435 (17.13)	7.7 (0.30)	164 (6.46)	-	100 (3.94)	2.2 (0.09)	2.286 (0.09)	M6	28 (61.7)
0169F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	-	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.286 (0.09)	M6	41 (90.4)	
0211F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	-	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.286 (0.09)	M6	42 (92.6)	

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□2A	Dimensions mm (po)															Poids kg (lb)
	Figure	L	H	P	L1	L2	H0	H1	H2	H3	H4	P1	t1	t2	d	
Les dimensions ci-dessous sont celles des modèles IP00/à châssis ouvert lorsque le client a installé le trousse IP20/NEMA Type 1 appropriée.																
0250A	2	456 (17.95)	960 (37.80)	330 (12.99)	325 (12.80)	7.9 (0.31)	28 (27.76)	680 (26.77)	12 (0.49)	255 (10.04)	–	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	83 (183.0)
0312A		456 (17.95)	960 (37.80)	330 (12.99)	325 (12.80)	7.9 (0.31)	28 (27.76)	680 (26.77)	12 (0.49)	255 (10.04)	–	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.30 (0.13)	M10	88 (194.0)
0360A		194 (19.84)	1168 (45.98)	35 (13.78)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	800 (31.50)	773 (30.43)	13 (0.51)	368 (14.49)	–	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	108 (238.1)

<1> Le retrait du couvert de protection supérieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en conservant la conformité IP20.

Table 2.3 Dimensions du boîtier IP20/NEMA Type 1: classe de 400 V

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□4A	Dimensions mm (po)															Poids kg (lb)	
	Figure	L	H	P	L1	L2	H0	H1	H2	H3	H4	P1	t1	t2	d		
0002F	1 <1>	140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	–	M5	3.4 (7.5)	
0004F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	–	M5	3.4 (7.5)	
0005F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	–	M5	3.4 (7.5)	
0007F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	–	M5	3.6 (7.9)	
0009F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	–	M5	3.8 (8.2)	
0011F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	–	M5	3.8 (8.2)	
0018F		140 (5.51)	300 (11.81)	167 (6.57)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	–	M5	4.0 (9.0)	
0023F		140 (5.51)	300 (11.81)	167 (6.57)	122 (4.80)	–	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	–	M5	4.0 (9.0)	
0031F		180 (7.09)	340 (13.39)	167 (6.57)	160 (6.30)	–	300 (11.81)	284 (11.18)	7.9 (0.31)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	–	M5	5.8 (12.6)	
0038F		180 (7.09)	340 (13.39)	187 (7.36)	160 (6.30)	–	300 (11.81)	284 (11.18)	7.9 (0.31)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	75 (2.95)	5 (0.20)	–	M5	6.0 (13.2)	
0044F		220 (8.66)	400 (15.75)	197 (7.76)	195 (7.68)	–	35 (13.78)	335 (13.19)	7.9 (0.31)	50 (1.97)	1.5 (0.06)	78 (3.07)	5 (0.20)	–	M6	8.8 (19.2)	
0058F		2 <1>	254 (10.00)	465 (18.31)	258 (10.16)	195 (7.68)	7.9 (0.31)	400 (15.75)	385 (15.16)	7.7 (0.30)	65 (2.56)	–	100 (3.94)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	23 (50.7)
0072F			279 (10.98)	515 (20.28)	258 (10.16)	220 (8.66)	7.9 (0.31)	450 (17.72)	435 (17.13)	7.7 (0.30)	65 (2.56)	–	100 (3.94)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	27 (59.5)
0088F	329 (12.95)		630 (24.80)	258 (10.16)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	509 (20.08)	495 (19.49)	7.7 (0.30)	120 (4.72)	–	105 (4.13)	2.2 (0.09)	3.3 (0.13)	M6	39 (86.0)	
0103F	329 (12.95)		630 (24.80)	258 (10.16)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	509 (20.08)	495 (19.49)	7.7 (0.30)	120 (4.72)	–	105 (4.13)	2.2 (0.09)	3.3 (0.13)	M6	39 (86.0)	
0139F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	–	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	45 (99.2)	
0165F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	–	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	46 (101.4)	

Les dimensions ci-dessous sont celles des modèles IP00/à châssis ouvert lorsque le client a installé le trousse IP20/NEMA Type 1 appropriée.

0208A	2	456 (17.95)	960 (37.80)	330 (12.99)	325 (12.80)	7.9 (0.31)	28 (27.76)	680 (26.77)	12 (0.49)	255 (10.04)	–	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	87 (191.8)
0250A		194 (19.84)	1168 (45.98)	35 (13.78)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	800 (31.50)	773 (30.43)	13 (0.51)	368 (14.49)	–	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	106 (233.7)
0296A		194 (19.84)	1168 (45.98)	35 (13.78)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	800 (31.50)	773 (30.43)	13 (0.51)	368 (14.49)	–	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	112 (246.9)
0362A		194 (19.84)	1168 (45.98)	35 (13.78)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	800 (31.50)	773 (30.43)	13 (0.51)	368 (14.49)	–	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	117 (257.9)

<1> Le retrait du couvert de protection supérieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en conservant la conformité IP20.

2.1 Installation mécanique

Table 2.4 Dimensions du boîtier IP20/NEMA Type 1: classe de 200 V

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□5A	Dimensions mm (po)															
	Figure	L	H	P	L1	L2	H0	H1	H2	H3	H4	P1	t1	t2	d	Poids kg (lb)
0003F	1 <1>	140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.4 (7.5)
0004F		140 (5.51)	300 (11.81)	147 (5.79)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	38 (1.50)	5 (0.20)	-	M5	3.4 (7.5)
0006F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	3.8 (8.2)
0009F		140 (5.51)	300 (11.81)	164 (6.46)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	3.8 (8.2)
0011F		140 (5.51)	300 (11.81)	167 (6.57)	122 (4.80)	-	260 (10.24)	248 (9.76)	6 (0.24)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	55 (2.17)	5 (0.20)	-	M5	4.0 (9.0)
0017F		180 (7.09)	340 (13.39)	187 (7.36)	160 (6.30)	-	300 (11.81)	284 (11.18)	7.9 (0.31)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	75 (2.95)	5 (0.20)	-	M5	6.0 (13.2)
0022F		180 (7.09)	340 (13.39)	187 (7.36)	160 (6.30)	-	300 (11.81)	284 (11.18)	7.9 (0.31)	40 (1.57)	1.5 (0.06)	75 (2.95)	5 (0.20)	-	M5	6.0 (13.2)
0027F		220 (8.66)	400 (15.75)	197 (7.76)	192 (7.56)	-	35 (13.78)	335 (13.19)	7.9 (0.31)	50 (1.97)	1.5 (0.06)	78 (3.07)	5 (0.20)	-	M6	8.8 (19.2)
0032F		220 (8.66)	400 (15.75)	197 (7.76)	192 (7.56)	-	35 (13.78)	335 (13.19)	7.9 (0.31)	50 (1.97)	1.5 (0.06)	78 (3.07)	5 (0.20)	-	M6	8.8 (19.2)
0041F		2	279 (10.98)	515 (20.28)	258 (10.16)	220 (8.66)	7.9 (0.31)	450 (17.72)	435 (17.13)	7.7 (0.30)	65 (2.56)	-	100 (3.94)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6
0052F	279 (10.98)		515 (20.28)	258 (10.16)	220 (8.66)	7.9 (0.31)	450 (17.72)	435 (17.13)	7.7 (0.30)	65 (2.56)	-	100 (3.94)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	27 (59.5)
0062F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	-	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	45 (99.2)
0077F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	-	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	45 (99.2)
0099F	329 (12.95)		730 (28.74)	283 (11.14)	260 (10.24)	7.9 (0.31)	550 (21.65)	535 (21.06)	7.7 (0.30)	180 (7.09)	-	110 (4.33)	2.2 (0.09)	2.2 (0.09)	M6	45 (99.2)
Les dimensions ci-dessous sont celles des modèles IP00/à châssis ouvert lorsque le client a installé le trousse IP20/NEMA Type 1 appropriée.																
0125A	2	456 (17.95)	960 (37.80)	330 (12.99)	325 (12.80)	7.9 (0.31)	28 (27.76)	680 (26.77)	12 (0.49)	255 (10.04)	-	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	87 (191.8)
0145A		456 (17.95)	960 (37.80)	330 (12.99)	325 (12.80)	7.9 (0.31)	28 (27.76)	680 (26.77)	12 (0.49)	255 (10.04)	-	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	87 (191.8)
0192A		194 (19.84)	1168 (45.98)	35 (13.78)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	800 (31.50)	773 (30.43)	13 (0.51)	368 (14.49)	-	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	106 (233.7)
0242A		194 (19.84)	1168 (45.98)	35 (13.78)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	800 (31.50)	773 (30.43)	13 (0.51)	368 (14.49)	-	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	117 (257.9)

<1> Le retrait du couvert de protection supérieur ou du support de conduit inférieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en maintenant la conformité IP20.

Dimensions du support des conduits du boîtier IP20/NEMA Type 1

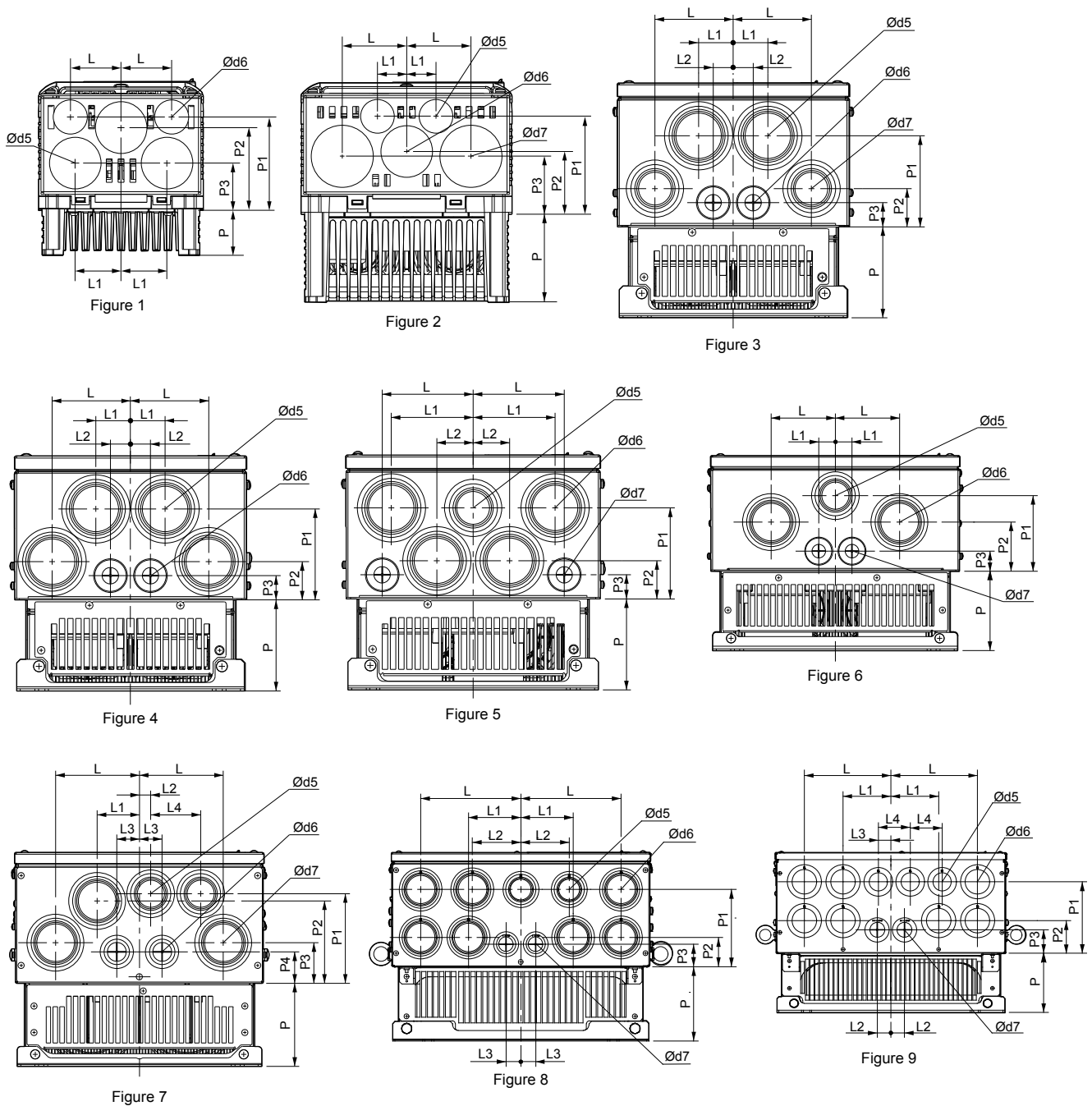


Table 2.5 Dimensions du support des conduits pour le IP20/NEMA Type 1

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Dimensions mm (po)											Diamètre mm (po)		
	Figure	L	P	L1	L2	L3	L4	P1	P2	P3	P4	d5	d6	d7
Classe de 200 V														
2A0004F	1	43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	-	-	-	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	-	23 (0.9)	36 (1.4)	-
2A0006F		43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	-	-	-	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	-	23 (0.9)	36 (1.4)	-
2A0008F		43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	-	-	-	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	-	-	-	-
2A0010F		43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	-	-	-	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	-	23 (0.9)	36 (1.4)	-
2A0012F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	-	-	-	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	-	23 (0.9)	36 (1.4)	-

2.1 Installation mécanique

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Dimensions mm (po)											Diamètre mm (po)		
	Figure	L	P	L1	L2	L3	L4	P1	P2	P3	P4	d5	d6	d7
2A0018F	2	43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0021F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0030F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0040F		25 (1.0)	76 (3.0)	56 (2.2)	–	–	–	48 (1.9)	84 (3.3)	53 (2.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0056F		25 (1.0)	76 (3.0)	56 (2.2)	–	–	–	48 (1.9)	84 (3.3)	53 (2.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0069F		28 (1.1)	79 (3.1)	64 (2.5)	–	–	–	51 (2.0)	86 (3.4)	56 (2.2)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0081F		28 (1.1)	79 (3.1)	64 (2.5)	–	–	–	51 (2.0)	86 (3.4)	56 (2.2)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
2A0110F	4	86 (3.4)	99 (3.9)	38 (1.5)	23 (0.9)	–	–	99 (3.9)	43 (1.7)	25 (1.0)	–	61 (2.4)	28 (1.1)	–
2A0138F	5	99 (3.9)	99 (3.9)	89 (3.5)	41 (1.6)	–	–	99 (3.9)	43 (1.7)	25 (1.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	28 (1.1)
2A0169F	7	111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
2A0211F		111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
2A0250A	8	175 (6.9)	130 (5.1)	91 (3.6)	84 (3.3)	25 (1.0)	–	137 (5.4)	51 (2.0)	41 (1.6)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	36 (1.4)
2A0312A		175 (6.9)	130 (5.1)	91 (3.6)	84 (3.3)	25 (1.0)	–	137 (5.4)	51 (2.0)	41 (1.6)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	36 (1.4)
2A0360A	9	191 (7.5)	130 (5.1)	104 (4.1)	30 (1.2)	28 (1.1)	71 (2.8)	157 (6.2)	71 (2.8)	51 (2.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	43 (1.7)
Classe de 400 V														
4A0002F	1	43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0004F		43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0005F		43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0007F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0009F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0011F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0018F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
4A0023F	2	25 (1.0)	76 (3.0)	56 (2.2)	–	–	–	48 (1.9)	84 (3.3)	53 (2.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
4A0031F		25 (1.0)	76 (3.0)	56 (2.2)	–	–	–	48 (1.9)	84 (3.3)	53 (2.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
4A0038F		28 (1.1)	79 (3.1)	64 (2.5)	–	–	–	51 (2.0)	86 (3.4)	56 (2.2)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
4A0044F		28 (1.1)	79 (3.1)	64 (2.5)	–	–	–	51 (2.0)	86 (3.4)	56 (2.2)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
4A0058F	3	86 (3.4)	99 (3.9)	38 (1.5)	23 (0.9)	–	–	99 (3.9)	43 (1.7)	25 (1.0)	–	61 (2.4)	28 (1.1)	51 (2.0)
4A0072F		89 (3.5)	99 (3.9)	41 (1.6)	23 (0.9)	–	–	99 (3.9)	43 (1.7)	25 (1.0)	–	61 (2.4)	28 (1.1)	51 (2.0)

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Dimensions mm (po)											Diamètre mm (po)		
	Figure	L	P	L1	L2	L3	L4	P1	P2	P3	P4	d5	d6	d7
4A0088F	6	84 (3.3)	104 (4.1)	23 (0.9)	–	–	–	99 (3.9)	66 (2.6)	25 (1.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	28 (1.1)
4A0103F		84 (3.3)	104 (4.1)	23 (0.9)	–	–	–	99 (3.9)	66 (2.6)	25 (1.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	28 (1.1)
4A0139F	7	111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
4A0165F		111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
4A0208A	8	175 (6.9)	130 (5.1)	91 (3.6)	84 (3.3)	25 (1.0)	–	137 (5.4)	51 (2.0)	41 (1.6)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	36 (1.4)
4A0250A	9	191 (7.5)	130 (5.1)	104 (4.1)	30 (1.2)	28 (1.1)	71 (2.8)	157 (6.2)	71 (2.8)	51 (2.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	43 (1.7)
4A0296A		191 (7.5)	130 (5.1)	104 (4.1)	30 (1.2)	28 (1.1)	71 (2.8)	157 (6.2)	71 (2.8)	51 (2.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	43 (1.7)
4A0362A		191 (7.5)	130 (5.1)	104 (4.1)	30 (1.2)	28 (1.1)	71 (2.8)	157 (6.2)	71 (2.8)	51 (2.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	43 (1.7)
Classe de 600 V														
5A0003F	1	43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
5A0004F		43 (1.7)	38 (1.5)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
5A0006F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
5A0009F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
5A0011F		43 (1.7)	56 (2.2)	38 (1.5)	–	–	–	41 (1.6)	71 (2.8)	79 (3.1)	–	23 (0.9)	36 (1.4)	–
5A0017F	2	25 (1.0)	76 (3.0)	56 (2.2)	–	–	–	48 (1.9)	84 (3.3)	53 (2.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
5A0022F		25 (1.0)	76 (3.0)	56 (2.2)	–	–	–	48 (1.9)	84 (3.3)	53 (2.1)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
5A0027F		28 (1.1)	79 (3.1)	64 (2.5)	–	–	–	51 (2.0)	86 (3.4)	56 (2.2)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
5A0032F		28 (1.1)	79 (3.1)	64 (2.5)	–	–	–	51 (2.0)	86 (3.4)	56 (2.2)	–	36 (1.4)	23 (0.9)	43 (1.7)
5A0041F	3	89 (3.5)	99 (3.9)	41 (1.6)	23 (0.9)	–	–	99 (3.9)	43 (1.7)	25 (1.0)	–	61 (2.4)	28 (1.1)	51 (2.0)
5A0052F		89 (3.5)	99 (3.9)	41 (1.6)	23 (0.9)	–	–	99 (3.9)	43 (1.7)	25 (1.0)	–	61 (2.4)	28 (1.1)	51 (2.0)
5A0062F	7	111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
5A0077F		111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
5A0099F		111 (4.4)	109 (4.3)	56 (2.2)	15 (0.6)	30 (1.2)	66 (2.6)	119 (4.7)	109 (4.3)	53 (2.1)	41 (1.6)	51 (2.0)	36 (1.4)	61 (2.4)
5A0125A	8	175 (6.9)	130 (5.1)	91 (3.6)	84 (3.3)	25 (1.0)	–	137 (5.4)	51 (2.0)	41 (1.6)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	36 (1.4)
5A0145A		175 (6.9)	130 (5.1)	91 (3.6)	84 (3.3)	25 (1.0)	–	137 (5.4)	51 (2.0)	41 (1.6)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	36 (1.4)
5A0192A	9	191 (7.5)	130 (5.1)	104 (4.1)	30 (1.2)	28 (1.1)	71 (2.8)	157 (6.2)	71 (2.8)	51 (2.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	43 (1.7)
5A0242A		191 (7.5)	130 (5.1)	104 (4.1)	30 (1.2)	28 (1.1)	71 (2.8)	157 (6.2)	71 (2.8)	51 (2.0)	–	51 (2.0)	61 (2.4)	43 (1.7)

Note: le retrait du couvert de protection supérieur ou du support de conduit inférieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en maintenant la conformité IP20.

■ Variateurs de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

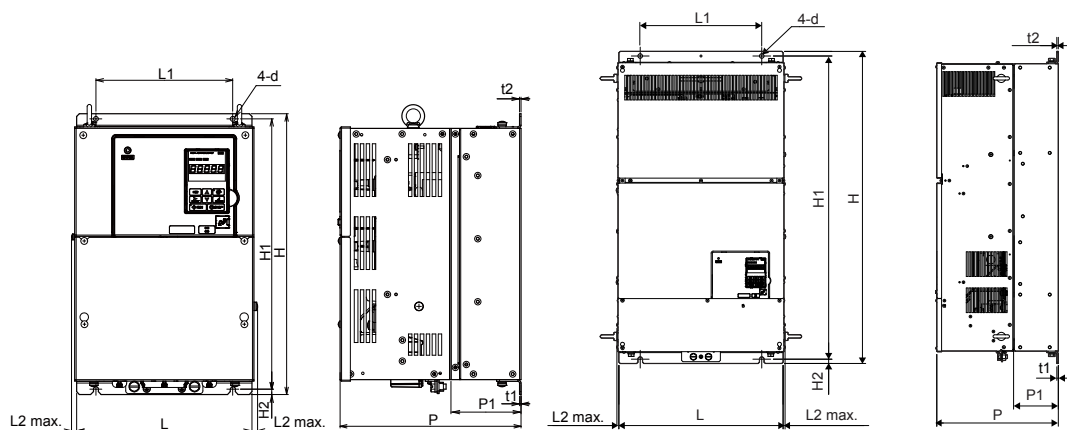


Figure 1

Figure 2

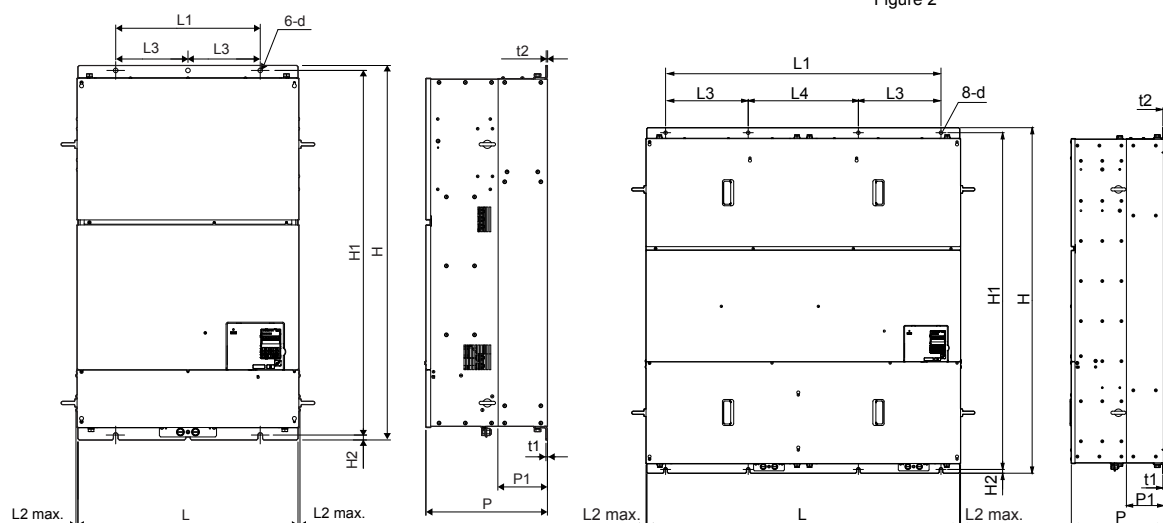


Figure 3

Figure 4

Table 2.6 Dimensions du boîtier IP00/à châssis ouvert: classe de 200 V

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□2A	Dimensions mm (po)												Poids kg (lb)
	Figure	L	H	P	L1	L2	H1	H2	P1	t1	t2	d	
0250A <1>	1	450 (17.72)	705 (27.76)	330 (12.99)	325 (12.80)	10 (0.39)	680 (26.77)	12 (0.49)	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	76 (167.6)
0312A <1>		450 (17.72)	705 (27.76)	330 (12.99)	325 (12.80)	10 (0.39)	680 (26.77)	12 (0.49)	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	80 (176.4)
0360A <1>		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	98 (216.1)
0415A		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	99 (218.3)

<1> Les clients peuvent convertir ces modèles aux boîtiers IP20/NEMA Type 1 au moyen d'une trousse IP20/NEMA Type 1. *Se reporter à Sélection de la trousse IP20/NEMA Type 1 à la page 42* pour sélectionner la trousse appropriée.

Table 2.7 Dimensions du boîtier IP00/à châssis ouvert: classe de 400 V

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□4A	Dimensions mm (po)														
	Figure	L	H	P	L1	L2	L3	L4	H1	H2	P1	t1	t2	d	Poids kg (lb)
0208A </>	1	450 (17.72)	705 (27.76)	330 (12.99)	325 (12.80)	10 (0.39)	–	–	680 (26.77)	12.4 (0.49)	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	79 (174.2)
0250A </>		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	–	–	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	96 (211.6)
0296A </>		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	–	–	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	102 (224.9)
0362A </>		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	–	–	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	107 (235.9)
0414A	2	500 (19.69)	950 (37.40)	370 (14.57)	370 (14.57)	7.9 (0.31)	–	–	923 (36.34)	13 (0.51)	135 (5.31)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	125 (275.6)
0515A	3	670 (26.38)	1140 (44.88)	370 (14.57)	440 (17.32)	6 (0.24)	220 (8.66)	–	1110 (43.70)	15 (0.59)	150 (5.91)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	216 (476.2)
0675A		670 (26.38)	1140 (44.88)	370 (14.57)	440 (17.32)	6 (0.24)	220 (8.66)	–	1110 (43.70)	15 (0.59)	150 (5.91)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	221 (487.2)
0930A	4	1250 (49.21)	1380 (54.33)	370 (14.57)	1110 (43.70)	6 (0.24)	330 (13.00)	440 (17.32)	1345 (52.95)	15 (0.59)	150 (5.91)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	545 (1201.5)
1200A		1250 (49.21)	1380 (54.33)	370 (14.57)	1110 (43.70)	6 (0.24)	330 (13.00)	440 (17.32)	1345 (52.95)	15 (0.59)	150 (5.91)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	5545 (1223.6)

<1> Les clients peuvent convertir ces modèles aux boîtiers IP20/NEMA Type 1 au moyen d'une trousse IP20/NEMA Type 1. *Se reporter à Sélection de la trousse IP20/NEMA Type 1 à la page 42* pour sélectionner la trousse appropriée.

Table 2.8 Dimensions du boîtier IP00/à châssis ouvert: classe de 600 V

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□5A	Dimensions mm (po)														
	Figure	L	H	P	L1	L2	L3	L4	H1	H2	P1	t1	t2	d	Poids kg (lb)
0125A </>	1	450 (17.72)	705 (27.76)	330 (12.99)	325 (12.80)	10 (0.39)	–	–	680 (26.77)	12.4 (0.49)	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	79 (174.2)
0145A </>		450 (17.72)	705 (27.76)	330 (12.99)	325 (12.80)	10 (0.39)	–	–	680 (26.77)	12.4 (0.49)	130 (5.12)	3.3 (0.13)	3.3 (0.13)	M10	79 (174.2)
0192A </>		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	–	–	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	107 (235.9)
0242A </>		500 (19.69)	800 (31.50)	350 (13.78)	370 (14.57)	10 (0.39)	–	–	773 (30.43)	13 (0.51)	130 (5.12)	4.6 (0.18)	4.6 (0.18)	M12	107 (235.9)

<1> Les clients peuvent convertir ces modèles aux boîtiers IP20/NEMA Type 1 au moyen d'une trousse IP20/NEMA Type 1. *Se reporter à Sélection de la trousse IP20/NEMA Type 1 à la page 42* pour sélectionner la trousse appropriée.

2.1 Installation mécanique

Sélection de la trousse IP20/NEMA Type 1

Les clients peuvent convertir les modèles de boîtier IP00/à châssis ouvert pour les boîtiers IP20/NEMA Type 1. Consulter la [Table 2.9](#) pour sélectionner la trousse IP20/NEMA Type 1 appropriée lors de la conversion.

Communiquer avec un représentant Yaskawa pour la disponibilité des trousse IP20/NEMA Type 1 pour les modèles de boîtier IP00/à châssis ouvert non indiqués.

Table 2.9 Sélection de la trousse IP20/NEMA Type 1

Modèle de variateur de vitesse IP00/à châssis ouvert CIMR-A□	Code de la trousse IP20/NEMA Type 1	Commentaires
2A0250A	100-054-503	<i>Se reporter à Variateurs IP20/NEMA Type 1 à la page 34</i> pour les dimensions du variateur de vitesse lorsque la trousse IP20/NEMA Type 1 est installée.
2A0312A		
2A0360A		
4A0208A		
4A0250A	100-054-504	
4A0296A		
4A0362A		
5A0125A	100-054-503	
5A0145A		
5A0192A	100-054-504	
5A0242A		

Installation électrique

Ce chapitre explique les procédures appropriées pour câbler les bornes du circuit de contrôle, le moteur et l'alimentation de puissance.

3.1	SCHÉMA DE CONNEXION STANDARD.....	44
3.2	SCHÉMA DE CONNEXION DU CIRCUIT PRINCIPAL.....	47
3.3	COUVERT DU BORNIER DE RACCORDEMENT.....	51
3.4	CLAVIER D'OPÉRATION ET COUVERT FRONTAL.....	53
3.5	COUVERT DE PROTECTION SUPÉRIEUR.....	56
3.6	CÂBLAGE DU CIRCUIT PRINCIPAL.....	57
3.7	CÂBLAGE DU CIRCUIT DE CONTRÔLE.....	68
3.8	CONNEXIONS DES ENTRÉES/SORTIES DE CONTRÔLE.....	73
3.9	CONNEXION À UN PC.....	77
3.10	LISTE DE CONTRÔLE DU CÂBLAGE.....	78

3.1 Schéma de connexion standard

Connecter le variateur de vitesse et les dispositifs périphériques comme illustré à la [Figure 3.1](#) Le variateur de vitesse peut être activé au moyen du clavier d'opération sans connecter de câble d'entrées/sorties numériques. Cette section ne discute pas du fonctionnement du variateur de vitesse; [Se reporter à Prog. démarrage et fonctionnement à la page 81](#) pour des directives relatives au fonctionnement du variateur de vitesse.

REMARQUE: un câblage inadéquat pourrait endommager le variateur de vitesse. Installer sur le circuit de dérivation une protection de court-circuit adéquate conforme aux codes applicables. Ce variateur de vitesse convient pour des circuits capables de délivrer un courant symétrique d'une valeur efficace maximale de 100,000 ampères, 240 V c.a. maximum (classe de 200 V), 480 V c.a. maximum (classe de 400 V) et 600 V c.a. maximum (classe de 600 V).

REMARQUE: lorsque la tension d'entrée est de 440 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 dont les valeurs nominales correspondent au variateur de vitesse. Le non-respect de cette consigne pourrait causer une défaillance de l'isolation du moteur.

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

Note: la charge minimale pour les sorties du relais M1-M2, M3-M4, M5-M6 et MA-MB-MC est de 10 mA.

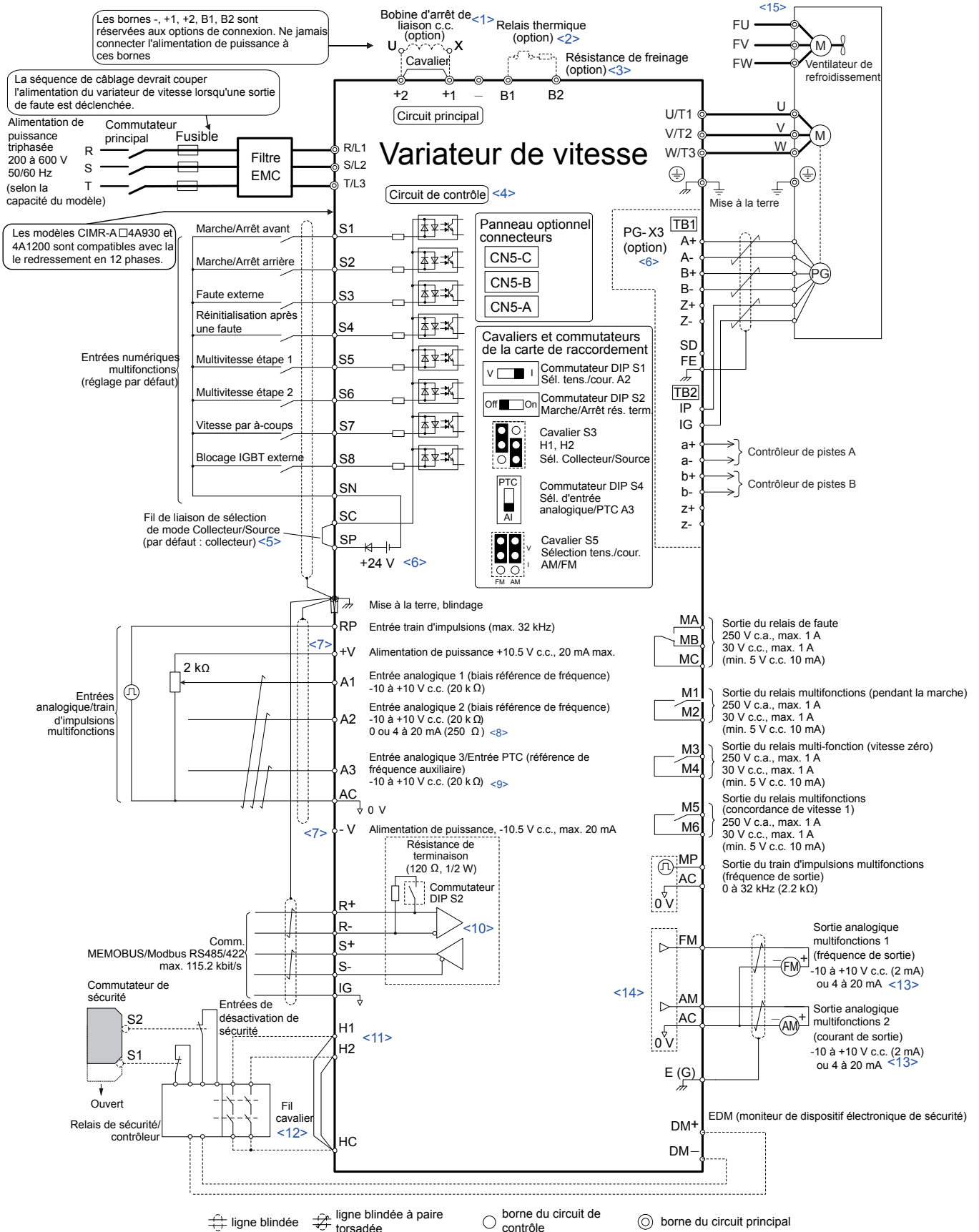


Figure 3.1 Schéma de connexion standard du variateur de vitesse (exemple: CIMR-A□2A0040)

- <1> Retirer le cavalier lors de l'installation d'une bobine d'arrêt de liaison c.c. Les modèles CIMR-A□2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200 sont équipés d'une bobine d'arrêt de liaison c.c. intégrée.
- <2> Établir une séquence de déclenchement du relais thermique pour couper l'alimentation principale du variateur de vitesse en cas de surchauffe de l'option de freinage dynamique.

3.1 Schéma de connexion standard

- <3> Régler L8-55 à 0 pour désactiver la fonction de protection du transistor de freinage intégré du variateur de vitesse si une unité de régénération en option ou l'option de freinage dynamique est utilisée. L'activation de L8-55 peut causer une faute de la résistance de freinage (rF). De plus, désactiver la prévention du calage (L3-04 = 0) lors de l'utilisation d'une unité de régénération optionnelle, d'unités régénératives ou de freinage ou de l'option de freinage dynamique. L'activation de L3-04 peut empêcher l'arrêt du variateur de vitesse à l'intérieur de la période de décélération spécifiée.
- <4> Une alimentation de puissance distincte du circuit de contrôle à partir du circuit principal exige une alimentation 24 V (option).
- <5> Cette figure illustre un exemple d'une entrée de séquence S1 à S8 à l'aide d'un relais non alimenté ou d'un transistor NPN. Installer le lien câblé entre les bornes SC-SP pour le mode collecteur, entre SC-SN pour le mode source, ou ne pas utiliser le lien pour une alimentation de puissance externe. Ne jamais court-circuiter les bornes SP et SN, car cela endommagera le variateur de vitesse.
- <6> Le courant maximal fourni par cette source de tension est de 150 mA lorsqu'une carte d'entrée numérique DI-A3 n'est pas utilisée.
- <7> La capacité de courant de sortie maximale des bornes +V et -V du circuit de contrôle est de 20 mA. Ne jamais court-circuiter les bornes +V, -V et AC, car cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou l'endommager.
- <8> Régler le commutateur DIP S1 pour sélectionner un signal d'entrée de tension ou un signal d'entrée de courant à la borne A2. Le réglage par défaut est une entrée de courant.
- <9> Régler le commutateur DIP S4 afin de sélectionner une entrée analogique ou PTC à la borne A3.
- <10> Régler le commutateur DIP S2 à la position ON pour activer la résistance de terminaison dans le dernier variateur de vitesse à l'intérieur d'un réseau MEMOBUS/Modbus.
- <11> Utiliser le cavalier S3 pour choisir entre le mode collecteur, le mode source et l'alimentation de puissance externe pour les entrées de désactivation de sécurité.
REMARQUE: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.
- <12> Débrancher le cavalier entre H1 - HC et H2 - HC quand l'entrée de désactivation de sécurité est utilisée.
REMARQUE: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.
- <13> Les sorties des moniteurs fonctionnent avec des dispositifs tels que des fréquencemètres, des ampèremètres, des voltmètres et des wattmètres analogiques. Elles ne sont pas destinées à être utilisées comme signal de rétroaction.
- <14> Utiliser le cavalier S5 pour choisir entre des signaux de sortie de tension ou de courant aux bornes AM et FM. Régler les paramètres H4-07 et H4-08 en conséquence.
- <15> Les moteurs auto-refroidis n'ont pas besoin du même câblage que les moteurs avec ventilateurs.

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Ne pas fermer le câblage du circuit de contrôle tant que les paramètres de la borne d'entrée multifonctions ne sont pas correctement définis. Un séquençement inapproprié des circuits marche/arrêt pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par des équipements en mouvement.*

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

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Lorsqu'une séquence à trois fils est utilisée, régler le variateur sur une séquence à trois fils avant de câbler les bornes de contrôle et veiller à ce que le paramètre b1-17 soit réglé à 0 de façon que le variateur n'accepte pas de commande de marche à la mise en route (par défaut). Si le variateur de vitesse est câblé pour une séquence à trois fils, mais réglé pour une séquence à deux fils (défaut), et si le paramètre b1-17 est réglé à 1 de sorte que le variateur de vitesse accepte une commande de marche à la mise sous tension, le moteur tournera dans le sens contraire à la mise en marche du variateur de vitesse et pourrait provoquer des blessures.*

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Confirmer la séquence externe et les signaux d'entrées/sorties du variateur de vitesse avant d'exécuter la fonction de configuration préétablie. L'exécution de la fonction de configuration préétablie ou le réglage de A1-06 ≠ 0 modifiera les fonctions des bornes d'entrées/sorties et pourrait entraîner un fonctionnement inattendu. Le non respect de cette consigne peut causer des blessures graves, voire mortelles.*

REMARQUE: *lorsque la fonction de redémarrage automatique après défaillance est utilisée avec un câblage conçu pour couper l'alimentation de puissance en cas de faute du variateur de vitesse, veiller à ce que le variateur de vitesse ne déclenche pas une sortie de faute durant un redémarrage après la faute (L5-02 = 0, par défaut). Le non-respect de cette consigne empêchera la fonction de redémarrage automatique après la faute de fonctionner correctement.*

3.2 Schéma de connexion du circuit principal

Se reporter aux schémas présentés dans cette section lors du câblage du circuit principal du variateur de vitesse. Les connexions peuvent varier suivant la capacité du variateur de vitesse. L'alimentation de puissance c.c. du circuit principal fournit également l'alimentation au circuit de contrôle.

REMARQUE: ne pas utiliser la borne négative « - » du bus c.c. en tant que borne de terre. Cette borne est à un potentiel de tension c.c. élevé. Des connexions inappropriées peuvent endommager le variateur.

- ◆ **Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0004 à 2A0081)**
- Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0002 à 4A0044)**
- Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0003 à 5A0032)**

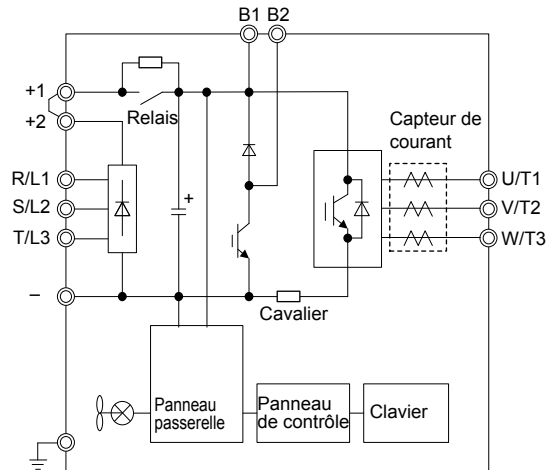


Figure 3.2 Connexion des bornes du circuit principal

- ◆ **Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0110, 2A0138)**
- Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0058, 4A0072)**
- Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0041, 5A0052)**

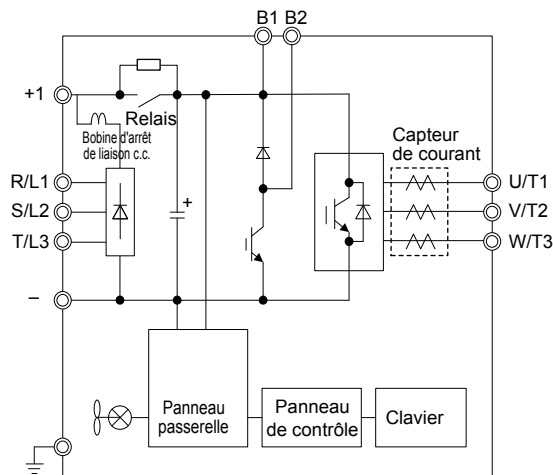


Figure 3.3 Connexion des bornes du circuit principal

3.2 Schéma de connexion du circuit principal

- ◆ Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0169 à 2A0211)
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0088 à 4A0139)
Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0062 à 5A0099)

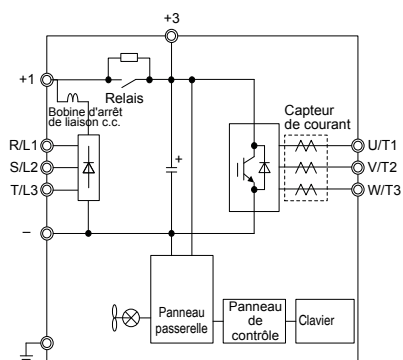


Figure 3.4 Connexion des bornes du circuit principal

- ◆ Classe de 200 V triphasé (CIMR-A□2A0250 à 2A0415)
Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0165 à 4A0675)
Classe de 600 V triphasé (CIMR-A□5A0125 à 5A0242)

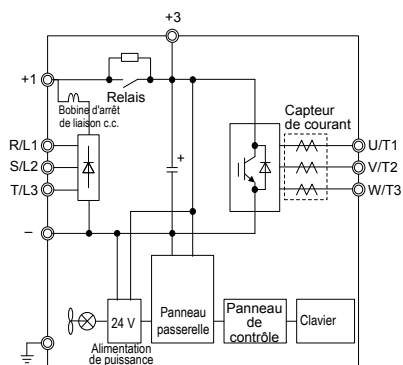


Figure 3.5 Connexion des bornes du circuit principal

- ◆ Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0930, 4A1200)

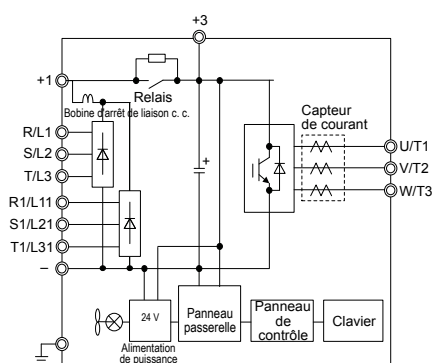


Figure 3.6 Connexion des bornes du circuit principal

Note: les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 sont compatibles pour le fonctionnement avec un redressement en douze phases. *Se reporter à Redressement en douze phases à la page 48* pour des détails.

- ◆ Redressement en douze phases

■ Retrait du cavalier

Les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 sont compatibles pour le fonctionnement avec un redressement en douze phases. Le fonctionnement avec un redressement en douze phases exige que l'utilisateur prépare un transformateur à trois bobinages séparément pour l'alimentation de puissance. Communiquer avec Yaskawa ou le représentant commercial le plus près pour les spécifications relatives au transformateur.

MISE EN GARDE! Risque d'incendie. L'omission de retirer le cavalier qui court-circuite les bornes de l'alimentation de puissance du circuit principal lors d'un fonctionnement avec un redressement en douze phases peut entraîner des blessures graves, voire mortelles occasionnées par un incendie.

■ Remarques relatives à l'application

Les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 sont expédiés de l'usine avec des cavaliers qui court-circuitent les bornes R/L1-R1/L11, S/L2-S1/L21 et T/L3-T1/L31.

Retirer les vis M5 et les cavaliers tel qu'illustré à la [Figure 3.7](#) pour un fonctionnement avec un redressement en douze phases.

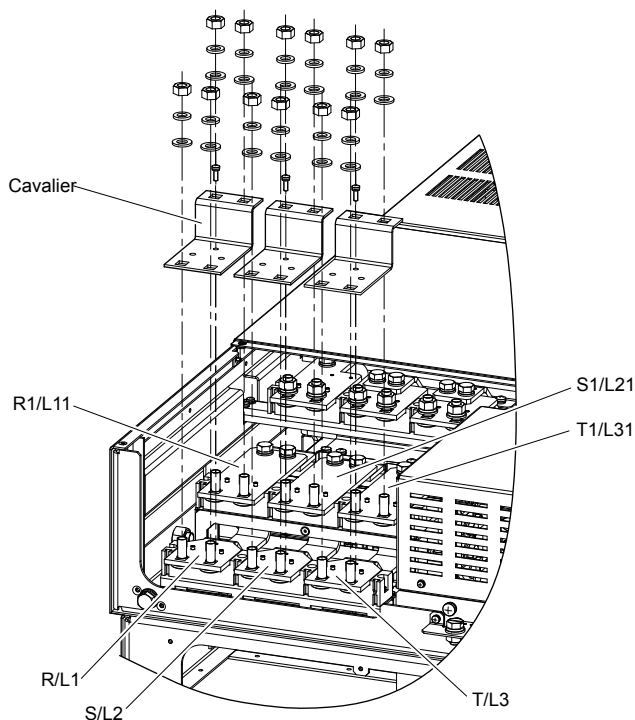


Figure 3.7 Retrait du cavalier

3.2 Schéma de connexion du circuit principal

■ Schéma de connexion

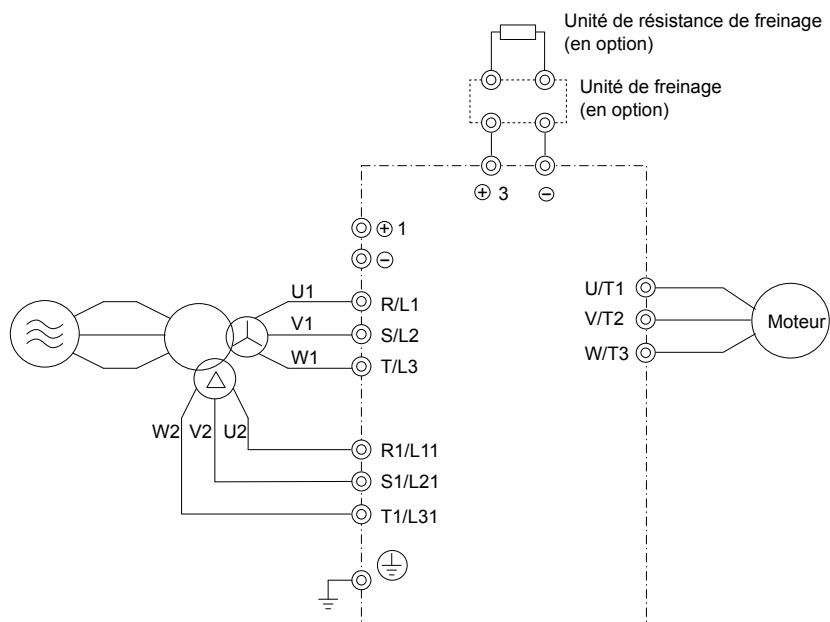


Figure 3.8 Connexion des bornes du circuit principal

3.3 Couvert du bornier de raccordement

Suivre la procédure ci-dessous pour retirer le couvert du bornier de raccordement, réaliser le câblage et réinstaller le couvert du bornier de raccordement après le câblage.

◆ CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044, 5A0003 à 5A0032 (boîtier IP20/NEMA Type 1)

■ Retrait du couvert du bornier de raccordement

1. Desserrer la vis du couvert du bornier de raccordement à l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2. La taille des vis varie selon le modèle de variateur de vitesse.

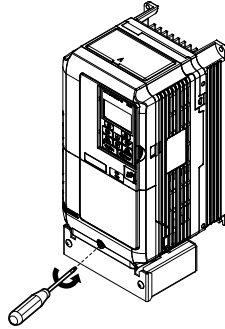


Figure 3.9 Retrait du couvert du bornier de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1

2. Enfoncer la patte située dans la partie inférieure du couvert du bornier de raccordement et tirer délicatement vers l'avant pour retirer le couvert du bornier de raccordement.

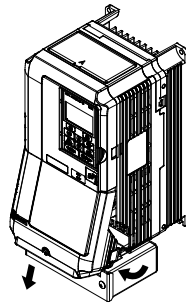


Figure 3.10 Retrait du couvert du bornier de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1

■ Réinstallation du couvert du bornier de raccordement

Les lignes d'alimentation et le câblage du signal doivent passer dans l'ouverture prévue à cet effet. *Se reporter à Câblage des bornes du circuit principal à la page 66* et *Câblage des bornes du circuit de contrôle à la page 71* pour des détails concernant le câblage.

Réinstaller le couvert du bornier de raccordement après avoir réalisé le câblage du variateur de vitesse et des autres dispositifs.

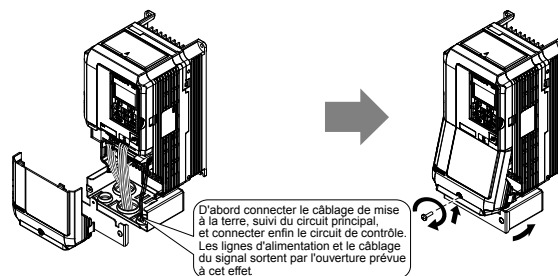


Figure 3.11 Réinstallation du couvert du bornier de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1

◆ CIMR-A□2A0110 à 2A0250, 4A0208 à 4A1200 et 5A0125 à 5A0242 (boîtier IP00/à châssis ouvert)

■ Retrait du couvert du bornier de raccordement

1. Desserrer les vis du couvert du bornier de raccordement, puis tirer le couvert vers le bas.

Note: le couvert du bornier de raccordement et le numéro des vis du bornier de raccordement diffèrent selon le modèle de variateur de vitesse.

ATTENTION! Ne pas retirer complètement les vis du couvert, les desserrer seulement. Si les vis du couvert sont entièrement retirées, le couvert du bornier de raccordement peut tomber et causer une blessure.

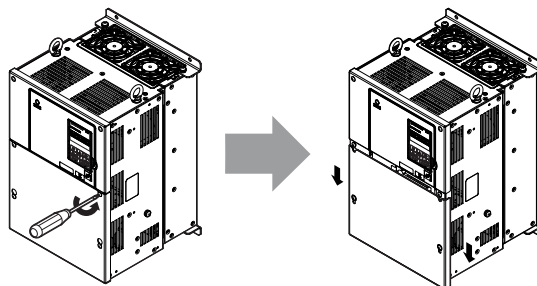


Figure 3.12 Retrait du couvert du bornier de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

2. Tirer le couvert du bornier de raccordement vers l'avant pour le dégager du variateur de vitesse.

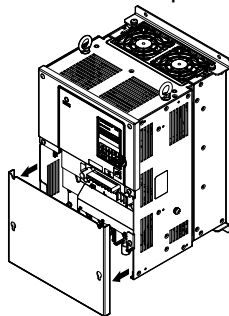


Figure 3.13 Retrait du couvert du bornier de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

■ Réinstallation du couvert du bornier de raccordement

Après avoir câblé la carte de raccordement et les autres dispositifs, revérifier les connexions et réinstaller le couvert du bornier de raccordement. *Se reporter à Câblage des bornes du circuit principal à la page 66 et Câblage des bornes du circuit de contrôle à la page 71* pour des détails concernant le câblage.

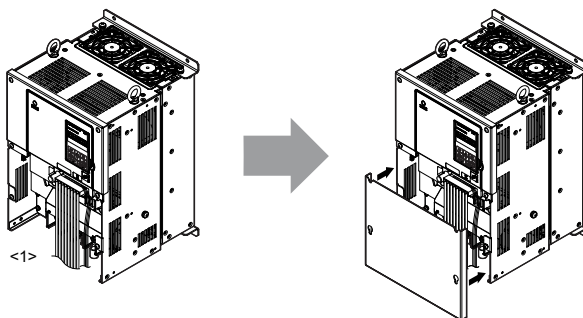


Figure 3.14 Réinstallation du couvert du bornier de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

<1> D'abord connecter le câblage de mise à la terre, puis le câblage du circuit principal et finalement le câblage du circuit de contrôle.

3.4 Clavier d'opération et couvert frontal

Retirer le clavier d'opération du variateur de vitesse pour l'utiliser à distance ou lors de l'ouverture du couvert frontal pour l'installation d'une carte d'option.

REMARQUE: s'assurer de retirer le clavier d'opération avant d'ouvrir ou de réinstaller le couvert frontal. Un clavier d'opération qui demeure branché dans le variateur de vitesse lors du retrait du couvert frontal peut entraîner un fonctionnement erroné causé par une mauvaise connexion. Fixer solidement le couvert frontal en place avant de réinstaller le clavier d'opération.

◆ Retrait/Réinstallation du clavier d'opération

■ Retrait du clavier d'opération

Tout en enfonçant la patte située du côté droit du clavier d'opération, tirer le clavier d'opération vers l'avant pour le retirer du variateur de vitesse.

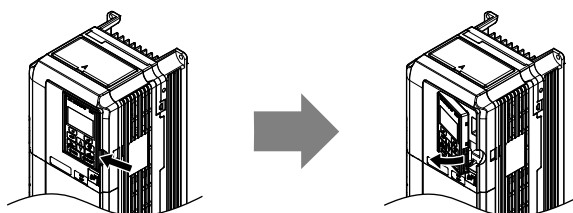


Figure 3.15 Retrait du clavier d'opération

■ Réinstallation du clavier d'opération

Insérer le clavier d'opération dans l'ouverture du couvert supérieur tout en l'alignant avec les encoches du côté gauche de l'ouverture. Ensuite, appuyer délicatement sur le côté droit du clavier jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place.

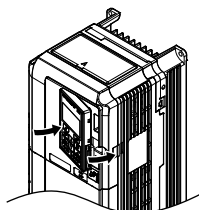


Figure 3.16 Réinstallation du clavier d'opération

◆ Retrait/Réinstallation du couvert frontal

■ Retrait du couvert frontal

Modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032

Après avoir retiré le couvert du bornier de raccordement et le clavier d'opération, desserrer la vis qui retient le couvert frontal (les modèles CIMR-A□2A0056, 4A0038, 5A0022 et 5A0027 n'utilisent pas de vis pour retenir le couvert frontal). Pincer les pattes de chaque côté du couvert frontal, puis tirer vers l'avant pour le retirer du variateur de vitesse.

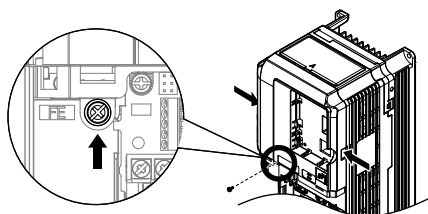


Figure 3.17 Retirer le couvert frontal (2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032)

Modèles de variateur de vitesse CMR-A□2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200

1. Retirer le couvert du bornier de raccordement et le clavier d'opération.
2. Desserrer la vis d'installation du couvert frontal.
3. Utiliser un tournevis à lame plate pour desserrer les crochets de chaque côté du couvert et qui retiennent celui-ci en place.

3.4 Clavier d'opération et couvert frontal

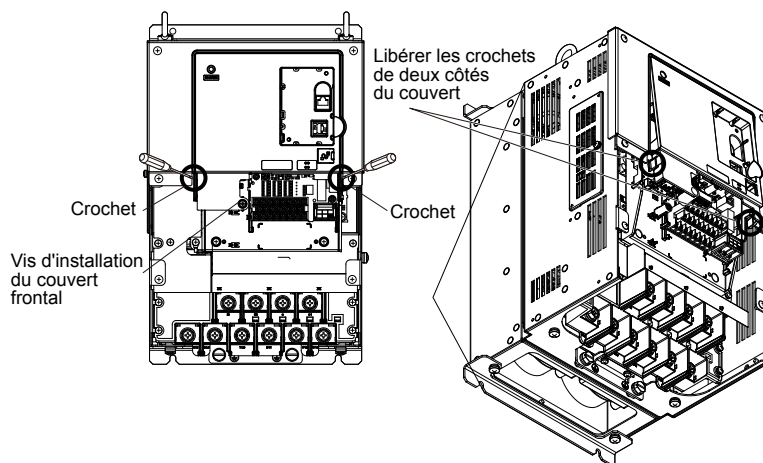


Figure 3.18 Retirer le couvert frontal (2A0010 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200)

4. Décrocher le côté gauche du couvert frontal, puis tirer le côté gauche vers vous tel qu'illustré à la [Figure 3.19](#) jusqu'à ce que le couvert se détache.

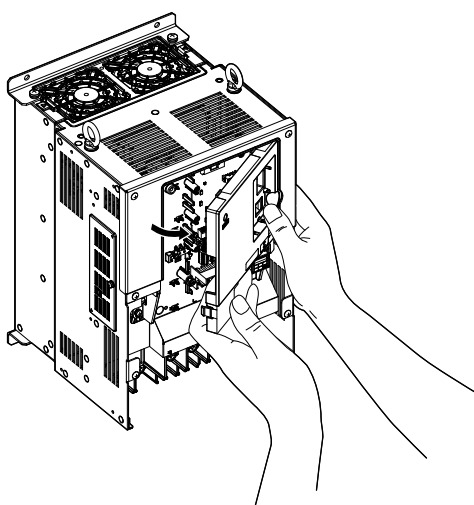


Figure 3.19 Retirer le couvert frontal (2A0010 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200)

■ Réinstallation du couvert frontal

Modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032

Inverser les directives données à la section *Retirer le couvert frontal* (2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032) à la page 53 pour réinstaller le couvert frontal. Pincer vers l'intérieur les crochets qui se trouvent de chaque côté du couvert frontal tout en le guidant dans le variateur de vitesse. S'assurer qu'il s'enclenche fermement en place.

Modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200

1. Glisser le couvert frontal de façon à ce que les crochets sur le dessus se connectent au variateur de vitesse.

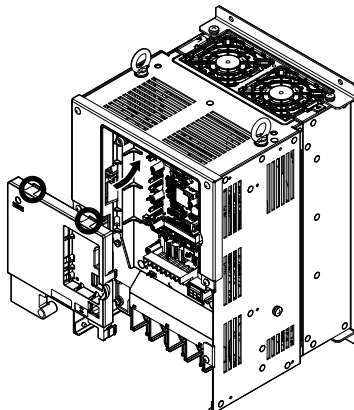


Figure 3.20 Réinstaller le couvert frontal (2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200)

2. Après avoir connecté les crochets au variateur de vitesse, appuyer fermement sur le couvercle pour le verrouiller en place.

3.5 Couvert de protection supérieur

Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0058 et 5A0003 à 5A0032 sont conçus selon les spécifications IP20/NEMA Type 1 avec un couvert de protection sur le dessus. Le retrait de ce couvert de protection supérieur ou du support de conduit inférieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en maintenant la conformité IP20.

◆ Retrait du couvert de protection supérieur

Insérer la pointe d'un tournevis à lame plate dans la petite ouverture située sur le rebord avant du couvert de protection supérieur. Appliquer une légère pression comme l'illustre la figure ci-dessous pour dégager le couvert du variateur de vitesse.

Note: le retrait du couvert de protection supérieur ou du support de conduit inférieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en maintenant la conformité IP20.

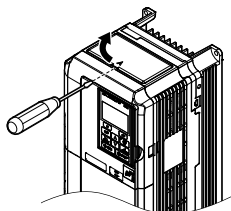


Figure 3.21 Retrait du couvert de protection supérieur

◆ Réinstallation du couvert de protection supérieur

Insérer les deux petits crochets en saillie du côté arrière du couvert de protection supérieur dans les orifices de montage prévus à cet effet près de la partie arrière du variateur de vitesse, puis appuyer du côté avant du couvert de protection supérieur pour fixer le couvercle en place.

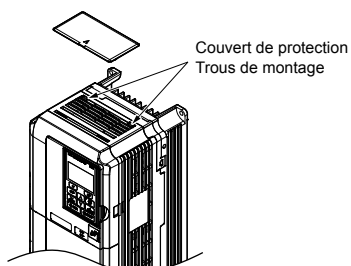


Figure 3.22 Réinstallation du couvert de protection

3.6 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 desserrer avec le temps. Des pratiques de câblage inappropriées peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse en raison de connexions desserrées au niveau des bornes.

REMARQUE: ne pas commuter la sortie du variateur de vitesse pour démarrer ou arrêter le moteur. Une commutation marche-arrêt fréquente du variateur de vitesse réduit la durée de vie du circuit de charge du bus c.c. et des condensateurs du bus c.c. et peut entraîner une faute prématurée du variateur de vitesse. Pour une durée de vie maximale, ne pas effectuer de commutation marche-arrêt du variateur de vitesse plus d'une fois toutes les 30 minutes.

◆ Fonctions des bornes du circuit principal

Table 3.1 Fonctions des bornes du circuit principal

Borne		Type				Fonction	Page
Classe de 200 V	Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	2A0004 à 2A0081	2A0110 à 2A0138	2A0169 à 2A0415	–		
Classe de 400 V		4A0002 à 4A0044	4A0058 à 4A0072	4A0088 à 4A0675	4A0930 à 4A1200		
Classe de 600 V		5A0003 à 5A0032	5A0041 à 5A0052	5A0062 à 5A0242	–		
R/L1	Entrée de l'alimentation de puissance du circuit principal				Connecte l'alimentation en ligne au variateur de vitesse	45	
S/L2							
T/L3							
R1-L11							
S1-L21	Non disponible			Entrée de l'alimentation de puissance du circuit principal			
T1-L31							
U/T1	Sortie du variateur de vitesse				Se connecte au moteur	45	
V/T2							
W/T3							
B1	Résistance de freinage		Non disponible		Disponible pour la connexion d'une résistance de freinage ou d'une option d'unité de résistance de freinage	–	
B2							
+2	<ul style="list-style-type: none"> Connexion de la bobine d'arrêt de liaison c.c. (+1, +2) (retirer la barre de court-circuit entre +1 et +2) Entrée de l'alimentation de puissance c.c. (+1, –) 	Non disponible			Pour connecter: <ul style="list-style-type: none"> le variateur de vitesse à une alimentation de puissance c.c. (les bornes +1 et – ne sont pas homologuées EU/CE ou UL); options de freinage dynamique; une bobine d'arrêt de liaison c.c. 	–	
+1							
–		Entrée de l'alimentation de puissance c.c. (+1, –)	<ul style="list-style-type: none"> Entrée de l'alimentation de puissance c.c. (+1, –) Connexion de l'unité de freinage (+3, –) 				
+3	Non disponible						
⊕	Pour la classe de 200 V: 100 Ω ou moins Pour la classe de 400 V: 10 Ω ou moins Pour la classe de 600 V: 10 Ω ou moins				Borne de mise à la terre	66	

◆ Protection des bornes du circuit principal

■ Gaines ou cosses

Utiliser des gaines ou des cosses lors du câblage du variateur de vitesse avec des bornes serties. Veiller à ce que le câblage ne touche pas aux bornes situées à proximité ou au boîtier environnant.

■ Barrière d'isolation

Des barrières d'isolation sont emballées avec les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□4A0414 à 4A1200, procurant une protection supplémentaire entre les bornes. Yaskawa recommande l'utilisation des barrières d'isolation fournies pour assurer un câblage adéquat. Consulter à la [Figure 3.23](#) pour des directives concernant la disposition des barrières d'isolation.

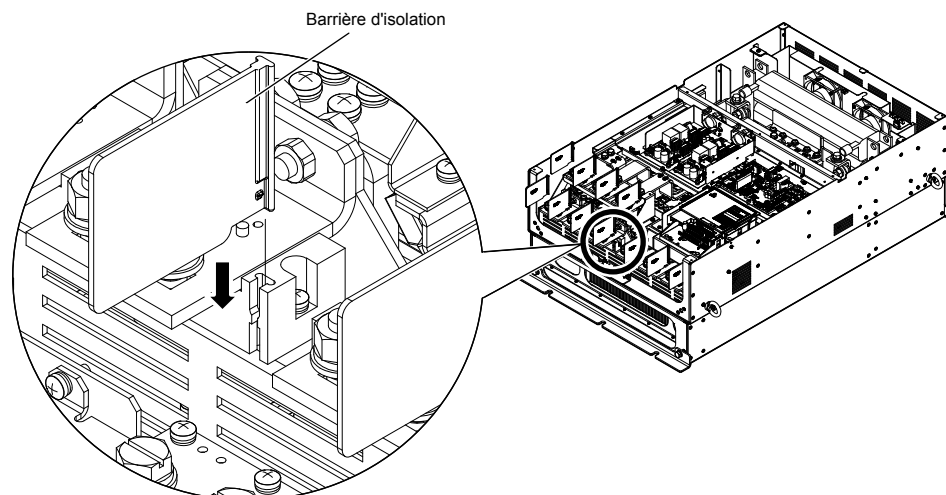


Figure 3.23 Installation des barrières d'isolation

◆ Calibre des fils et couple de serrage

Utiliser les tableaux de cette section pour sélectionner les câbles et les bornes serties appropriés.

Les calibres inscrits dans les tableaux sont utilisés aux États-Unis.

- Note:**
1. Les recommandations concernant le calibre des fils sont basées sur les valeurs nominales de courant continu du variateur de vitesse en utilisant un fil à gaine vinyle 75 °C 600 V c.a., en supposant une température ambiante inférieure à 40 °C et une distance de câblage inférieure à 100 m.
 2. Les bornes +1, +2, +3, -, B1 et B2 sont prévues pour brancher des périphériques en option, tels qu'une bobine d'arrêt de liaison 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. S'assurer que le calibre des fils est compatible avec le bornier de raccordement. Utiliser la formule suivante pour calculer la chute de tension:

$$\text{Tension de la chute en ligne (V)} = \sqrt{3} \times \text{résistance du fil } (\Omega/\text{km}) \times \text{longueur de fil (m)} \times \text{courant (A)} \times 10^{-3}$$

- Consulter le manuel d'instructions TOBP C720600 00 pour le calibre des fils de l'option du transistor de freinage ou l'option de la résistance de freinage.
- Utiliser la borne +1 et la borne négative pour brancher une option de transistor de freinage, une unité de régénération ou une unité régénératrice.

REMARQUE: ne pas connecter une résistance de freinage aux bornes +1 ou -. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages aux circuits du variateur de vitesse.

- **Se reporter à Conformité aux normes UL à la page 265** pour plus d'informations au sujet de la conformité UL.

Yaskawa recommande l'utilisation de bornes serties à boucle fermée sur tous les modèles de variateur de vitesse. L'approbation UL/cUL requiert l'utilisation de bornes serties à boucle fermée lors du câblage des bornes du circuit principal du variateur de vitesse sur les modèles CIMR-A□2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200. Utiliser uniquement les outils recommandés par le fabricant de la borne pour le sertissage. **Se reporter à Taille de la borne sertie à boucle fermée à la page 265** pour les recommandations concernant la borne à sertir à boucle fermée.

Les calibres de fils inscrits dans les tableaux suivants sont des recommandations de Yaskawa. Consulter les codes locaux pour la sélection appropriée du calibre des fils.

■ Classe de 200 V triphasé

Table 3.2 Calibre des fils et spécifications de couple (classe de 200 V triphasé)

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
2A0004 2A0006 2A0008 2A0010	R/L1, S/L2, T/L3	14	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10 </>	14 à 10		
2A0012	R/L1, S/L2, T/L3	12	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10 </>	14 à 10		
2A0018	R/L1, S/L2, T/L3	10	12 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	10	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10 </>	14 à 10		
2A0021	R/L1, S/L2, T/L3	10	12 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	10	12 à 10		
	-, +1, +2	-	12 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10 </>	12 à 10		
2A0030	R/L1, S/L2, T/L3	8	10 à 6	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	8	10 à 6		
	-, +1, +2	-	10 à 6		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	8 </>	10 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)

3.6 Câblage du circuit principal

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
2A0040	R/L1, S/L2, T/L3	6	8 à 6	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	8	8 à 6		
	-, +1, +2	-	6		
	B1, B2	-	12 à 10		
	⊕	8 < / >	10 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
2A0056	R/L1, S/L2, T/L3	4	6 à 4	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	4	6 à 4		
	-, +1, +2	-	6 à 4		
	B1, B2	-	10 à 6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	6	8 à 6	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
2A0069	R/L1, S/L2, T/L3	3	4 à 3	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	3	4 à 3		
	-, +1, +2	-	4 à 3		
	B1, B2	-	8 à 6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	6	6 à 4	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
2A0081	R/L1, S/L2, T/L3	2	3 à 2	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	2	3 à 2		
	-, +1, +2	-	3 à 2		
	B1, B2	-	6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	6	6 à 4	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
2A0110 < / >	R/L1, S/L2, T/L3	1/0	3 à 1/0	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	1/0	3 à 1/0		
	-, +1	-	2 à 1/0		
	B1, B2	-	6 à 1/0		
	⊕	6	6 à 4		
2A0138 < / >	R/L1, S/L2, T/L3	2/0	1 à 2/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	2/0	1 à 2/0		
	-, +1	-	1/0 à 3/0		
	B1, B2	-	4 à 2/0		
	⊕	4	4	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
2A0169 < / >	R/L1, S/L2, T/L3	4/0	2/0 à 4/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	4/0	3/0 à 4/0		
	-, +1	-	1 à 4/0		
	+3	-	1/0 à 4/0		
	⊕	4	4 à 2		
2A0211 < / >	R/L1, S/L2, T/L3	1/0 × 2P	1/0 à 2/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	1/0 × 2P	1/0 à 2/0		
	-, +1	-	1 à 4/0		
	+3	-	1/0 à 4/0		
	⊕	4	4 à 1/0		
2A0250 < / >	R/L1, S/L2, T/L3	3/0 × 2P	3/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	3/0 × 2P	3/0 à 300		
	-, +1	-	3/0 à 300		
	+3	-	2 à 300	M10	18 à 23 (159 à 204)
	⊕	3	3 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
2A0312 <2>	R/L1, S/L2, T/L3	4/0 × 2P	3/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	3/0 × 2P	3/0 à 300		
	-, +1	-	3/0 à 300		
	+3	-	3/0 à 300	M10	18 à 23 (159 à 204)
	⊕	2	2 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
2A0360 <2>	R/L1, S/L2, T/L3	250 × 2P	4/0 à 600	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	4/0 × 2P	4/0 à 600		
	-, +1	-	250 à 600		
	+3	-	3/0 à 600	M10	18 à 23 (159 à 204)
	⊕	1	1 à 350	M12	32 à 40 (283 à 354)
2A0415 <2>	R/L1, S/L2, T/L3	350 × 2P	250 à 600	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	300 × 2P	300 à 600		
	-, +1	-	300 à 600		
	+3	-	3/0 à 600	M10	18 à 23 (159 à 204)
	⊕	1	1 à 350	M12	32 à 40 (283 à 354)

- <1> Lors de l'installation d'un filtre EMC, des mesures supplémentaires doivent être prises pour être conforme à IEC61800-5-1. *Se reporter à Installation d'un filtre ECM à la page 260* pour des détails.
- <2> Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0110 à 2A0415 exigent l'utilisation de bornes serties à boucle fermée pour être conformes UL/cUL. Utiliser uniquement les outils recommandés par le fabricant de la borne pour le sertissage.

■ Classe de 400 V triphasé

Table 3.3 Calibre des fils et spécifications de couple (classe de 400 V triphasé)

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
4A0002 4A0004	R/L1, S/L2, T/L3	14	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	12	14 à 12		
4A0005 4A0007 4A0009	R/L1, S/L2, T/L3	14	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10	14 à 10		
4A0011	R/L1, S/L2, T/L3	12	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10	14 à 10		
4A0018	R/L1, S/L2, T/L3	10	12 à 6	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	10	12 à 6		
	-, +1, +2	-	12 à 6		
	B1, B2	-	12 à 10		
	⊕	10	14 à 10	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
4A0023	R/L1, S/L2, T/L3	10	10 à 6	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	10	10 à 6		
	-, +1, +2	-	12 à 6		
	B1, B2	-	12 à 10		
	⊕	10	12 à 10	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)

3.6 Câblage du circuit principal

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
4A0031	R/L1, S/L2, T/L3	8	8 à 6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	8	10 à 6		
	-, +1, +2	-	10 à 6		
	B1, B2	-	10 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	8	10 à 8	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
4A0038	R/L1, S/L2, T/L3	6	8 à 6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	8	8 à 6		
	-, +1, +2	-	6		
	B1, B2	-	10 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	6	10 à 6	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
4A0044	R/L1, S/L2, T/L3	6	6 à 4	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	6	6 à 4		
	-, +1, +2	-	6 à 4		
	B1, B2	-	10 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	6	8 à 6	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
4A0058 < >	R/L1, S/L2, T/L3	4	6 à 4	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	4	6 à 4		
	-, +1	-	6 à 1		
	B1, B2	-	8 à 4		
	⊕	6	8 à 6		
4A0072 < >	R/L1, S/L2, T/L3	3	4 à 3	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	3	4 à 3		
	-, +1	-	4 à 1		
	B1, B2	-	6 à 3		
	⊕	6	6		
4A0088 < >	R/L1, S/L2, T/L3	2	3 à 1/0	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	2	3 à 1/0		
	-, +1	-	3 à 1/0		
	+3	-	6 à 1/0		
	⊕	4	6 à 4		
4A0103 < >	R/L1, S/L2, T/L3	1/0	2 à 1/0	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	1	2 à 1/0		
	-, +1	-	3 à 1/0		
	+3	-	4 à 1/0		
	⊕	4	6 à 4		
4A0139 < >	R/L1, S/L2, T/L3	3/0	1/0 à 4/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	2/0	1/0 à 4/0		
	-, +1	-	1/0 à 4/0		
	+3	-	3 à 4/0		
	⊕	4	4		
4A0165 < >	R/L1, S/L2, T/L3	4/0	3/0 à 4/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	4/0	3/0 à 4/0		
	-, +1	-	1 à 4/0		
	+3	-	1/0 à 4/0		
	⊕	4	4 à 2		
4A0208 < >	R/L1, S/L2, T/L3	300	2 à 300	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	300	2 à 300		
	-, +1	-	1 à 250		
	+3	-	3 à 3/0		
	⊕	4	4 à 300		

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
4A0250 <1>	R/L1, S/L2, T/L3	400	1 à 600	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	400	1/0 à 600		
	-,+1	–	3/0 à 600		
	+3	–	1 à 325		
	⊕	2	2 à 350		
4A0296 <1>	R/L1, S/L2, T/L3	500	2/0 à 600	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	500	2/0 à 600		
	-,+1	–	3/0 à 600		
	+3	–	1 à 325	M10	18 à 23 (159 à 204)
	⊕	2	2 à 350	M12	32 à 40 (283 à 354)
4A0362 <1>	R/L1, S/L2, T/L3	4/0 × 2P	3/0 à 600	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	4/0 × 2P	3/0 à 600		
	-, +1	–	4/0 à 600		
	+3	–	3/0 à 600	M10	18 à 23 (159 à 204)
	⊕	1	1 à 350	M12	32 à 40 (283 à 354)
4A0414 <1> <2>	R/L1, S/L2, T/L3	300 × 2P	4/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	300 × 2P	4/0 à 300		
	-,+1	–	3/0 à 300		
	+3	–	3/0 à 300		
	⊕	1	1 à 3/0		
4A0515 <1> <2>	R/L1, S/L2, T/L3	3/0 × 4P	3/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	4/0 × 4P	3/0 à 300		
	-,+1	–	1/0 à 300		
	+3	–	1/0 à 300		
	⊕	1/0	1/0 à 300		
4A0675 <1> <2>	R/L1, S/L2, T/L3	300 × 4P	4/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	300 × 4P	4/0 à 300		
	-,+1	–	1/0 à 300		
	+3	–	1/0 à 300		
	⊕	2/0	2/0 à 300		
4A0930 <1> <2>	R/L1, S/L2, T/L3, R1/L11, S1/L21, T1/L31	4/0 × 4P×2	3/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	4/0 × 4P×2	3/0 à 300		
	-,+1	–	4/0 à 300		
	+3	–	4/0 à 300		
	⊕	3/0	3/0 à 250		
4A1200 <1> <2>	R/L1, S/L2, T/L3, R1/L11, S1/L21, T1/L31	300 × 4P×2	4/0 à 300	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	300 × 4P×2	4/0 à 300		
	-,+1	–	250 à 300		
	+3	–	4/0 à 300		
	⊕	4/0	4/0 à 250		

<1> Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□4A0058 à 4A1200 exigent l'utilisation de bornes serties à boucle fermée pour être conformes UL/cUL. Utiliser uniquement les outils recommandés par le fabricant de la borne pour le sertissage.

<2> Lors de l'installation d'un filtre EMC, des mesures supplémentaires doivent être prises pour être conforme à IEC61800-5-1. *Se reporter à [Installation d'un filtre ECM à la page 260](#)* pour des détails.

3.6 Câblage du circuit principal

■ Calibre des fils

Table 3.4 Classe de 600 V triphasé et spécifications de couple (Classe de 600 V triphasé)

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb·po.)
5A0003 5A0004 5A0006	R/L1, S/L2, T/L3	14	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10	14 à 10		
5A0009	R/L1, S/L2, T/L3	14	14 à 10	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 10		
	-, +1, +2	-	14 à 10		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	10	12 à 10		
5A0011	R/L1, S/L2, T/L3	10	14 à 6	M4	1.2 à 1.5 (10.6 à 13.3)
	U/T1, V/T2, W/T3	14	14 à 6		
	-, +1, +2	-	14 à 6		
	B1, B2	-	14 à 10		
	⊕	8	12 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
5A0017	R/L1, S/L2, T/L3	10	10 à 6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	10	10 à 6		
	-, +1, +2	-	10 à 6		
	B1, B2	-	10 à 8		
	⊕	8	12 à 8	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
5A0022	R/L1, S/L2, T/L3	8	10 à 6	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	10	10 à 6		
	-, +1, +2	-	10 à 6		
	B1, B2	-	10 à 8		
	⊕	8	10 à 6	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
5A0027 5A0032	R/L1, S/L2, T/L3	6	6 à 4	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
	U/T1, V/T2, W/T3	6	6 à 4		
	-, +1, +2	-	6 à 4		
	B1, B2	-	10 à 8	M5	2 to 2.5 (17.7 à 22.1)
	⊕	6	10 à 6	M6	4 à 6 (35.4 à 53.1)
5A0041	R/L1, S/L2, T/L3	6	10 à 3	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	6	10 à 3		
	-, +1	-	6 à 1		
	B1, B2	-	12 à 3		
	⊕	6	6		
5A0052	R/L1, S/L2, T/L3	4	10 à 3	M8	9 à 11 (79.7 à 97.4)
	U/T1, V/T2, W/T3	6	10 à 3		
	-, +1	-	6 à 1		
	B1, B2	-	8 à 3		
	⊕	6	6		
5A0062	R/L1, S/L2, T/L3	4	10 à 4/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	4	10 à 4/0		
	-, +1	-	4 à 4/0		
	+3	-	6 à 4/0		
	⊕	4	4		

Modèle CIMR-A□	Borne	Calibre recomm. AWG, kcmil	Plage de fils AWG, kcmil	Taille de la vis	Couple de serrage N·m (lb.po.)
5A0077	R/L1, S/L2, T/L3	3	10 à 4/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	3	10 à 4/0		
	-, +1	-	3 à 4/0		
	+3	-	6 à 4/0		
	⊕	4	4		
5A0099	R/L1, S/L2, T/L3	1/0	10 à 4/0	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	1	10 à 4/0		
	-, +1	-	2 à 4/0		
	+3	-	4 à 4/0		
	⊕	4	4		
5A0125	R/L1, S/L2, T/L3	2/0	1 à 300	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	2/0	1 à 300		
	-, +1	-	2/0 à 3/0		
	+3	-	1 à 1/0		
	⊕	3	4 à 300		
5A0145	R/L1, S/L2, T/L3	3/0	2/0 à 300	M10	18 à 23 (159 à 204)
	U/T1, V/T2, W/T3	3/0	2/0 à 300		
	-, +1	-	3/0 à 4/0		
	+3	-	1/0 à 2/0		
	⊕	3	4 à 300		
5A0192	R/L1, S/L2, T/L3	300	2/0 à 600	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	250	2/0 à 600		
	-, +1	-	2/0 à 400	M10	18 à 23 (159 à 204)
	+3	-	2/0 à 250		
	⊕	1	1 à 350		
5A0242	R/L1, S/L2, T/L3	400	2/0 à 600	M12	32 à 40 (283 à 354)
	U/T1, V/T2, W/T3	350	2/0 à 600		
	-, +1	-	2/0 à 500	M10	18 à 23 (159 à 204)
	+3	-	250 à 300		
	⊕	1	1 à 350		

◆ Câblage des bornes du circuit principal et du moteur

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

MISE EN GARDE! *Risque de choc électrique. Ne pas connecter la ligne d'alimentation électrique AC aux bornes de sortie du variateur de vitesse. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par un incendie résultant de dommages au variateur de vitesse causés par l'application de la tension secteur aux bornes de sortie.*

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 appropriées 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. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le variateur de vitesse, les condensateurs d'avance de phase, les filtres antiparasites LC/RC et les disjoncteurs de fuite de terre.*

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

Une baisse de tension sur le câble du moteur peut réduire le couple du moteur si le câblage entre le variateur de vitesse et le moteur est trop long, plus particulièrement à un régime de sortie basse fréquence. Cela risque également de causer un problème si les moteurs sont raccordés en parallèle à l'aide d'un câble de moteur relativement long. 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.

Régler la fréquence porteuse du variateur de vitesse conformément à la [Table 3.5](#). 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 C6-02: sélection de la fréquence porteuse à la page 105.**

3.6 Câblage du circuit principal

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:**
- Lors du réglage de la fréquence porteuse pour les variateurs de vitesse qui font fonctionner plusieurs moteurs, calculer la longueur du câble en tant que distance de câblage totale vers tous les moteurs connectés.
 - Lors de l'utilisation de OLV/PM (A1-02 = 5) ou de AOLV/PM (A1-02 = 6), la longueur de câble maximale est de 100 m.

■ Câblage de la connexion à la terre

Suivre les précautions ci-dessous lors du câblage de la connexion à la terre d'un variateur de vitesse ou d'une série de variateurs de vitesse.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Veiller à ce que le conducteur de mise à la terre soit conforme aux normes techniques et aux règlements de sécurité locaux. Étant donné que la fuite de courant excède 3.5 mA dans les modèles CIMR-A□4A0414 ou plus grands, la norme IEC 61800-5-1 indique que l'alimentation de puissance doit être automatiquement débranchée en cas de rupture du conducteur de mise à la terre ou un conducteur de mise à la terre protecteur avec une section transversale minimale de 10 mm² (Cu) ou de 16 mm² (Al) doit être utilisé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Toujours utiliser 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 inappropriée des équipements risque de donner lieu à des potentiels électriques dangereux sur le châssis des équipements, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

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 la terre à 100 Ω ou moins; classe de 400 V: mise à la terre à 10 Ω ou moins; classe de 600 V: mise à la terre à 10 Ω ou moins). Une mise à la terre inappropriée 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 mise à la terre avec d'autres dispositifs, tels que des postes à souder ou des équipements électriques utilisant un courant élevé. Une mise à la terre inappropriée 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 inappropriée des équipements pourrait entraîner un fonctionnement anormal du variateur de vitesse ou des équipements.

Se reporter à la **Figure 3.24** si plusieurs variateurs de vitesse sont utilisés. Ne pas faire une boucle avec le fil de mise à la terre.

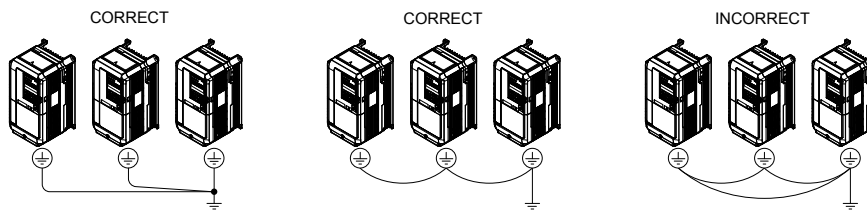


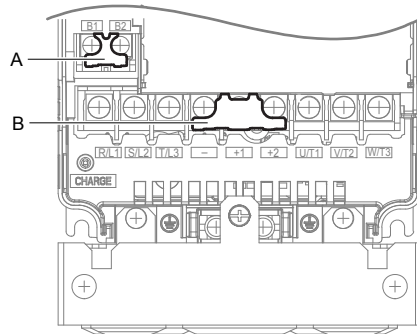
Figure 3.24 Câblage de plusieurs variateurs de vitesse

■ Câblage des bornes du circuit principal

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Couper l'alimentation en puissance du variateur de vitesse avant de câbler les bornes du circuit principal. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Câbler les bornes du circuit principal après avoir réalisé une mise à la terre appropriée de la carte de raccordement.

Un couvercle est placé sur le bus c.c. et les bornes du circuit de freinage des modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032 avant l'expédition pour éviter les erreurs de câblage. Utiliser un coupe-fils pour découper les couvercles et accéder aux bornes, au besoin.



A – Couvercle de protection du circuit de freinage B – Couvercle de protection du bus c.c.

Figure 3.25 Couvercle protecteur pour éviter les erreurs de câblage (CIMR-A□5A0011)

■ Schéma de connexion du circuit principal

Se reporter à Schéma de connexion du circuit principal à la page 47 lors du câblage des bornes sur le circuit d'alimentation principal du variateur de vitesse.

MISE EN GARDE! *Risque d'incendie. Les bornes de connexion d'une résistance de freinage sont B1 et B2. Ne pas connecter de résistances de freinage à d'autres bornes. Un câblage inapproprié pourrait provoquer une surchauffe de la résistance de freinage et entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par un incendie. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages au circuit de freinage ou au variateur de vitesse.*

3.7 Câblage du circuit de contrôle

◆ Fonctions des bornes du circuit de contrôle

Les paramètres du variateur de vitesse déterminent les fonctions appliquées aux entrées numériques multifonctions (S1 à S8), aux sorties numériques multifonctions (M1 à M6), aux entrées analogiques multifonctions (A1 à A3) et à la sortie du moniteur analogique multifonctions (FM, AM). La valeur par défaut est indiquée à côté de chaque borne dans la [Figure 3.1](#) à la page [45](#).

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

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Confirmer la séquence externe et les signaux d'entrées/sorties du variateur de vitesse avant de commencer un essai. Le réglage du paramètre A1-06 peut modifier automatiquement la fonction de la borne d'entrées/sorties par rapport au réglage d'usine. [Se reporter à Sélection de l'application à la page 95](#). Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.*

■ Bornes d'entrée

La [Table 3.6](#) énumère les bornes d'entrée sur le variateur de vitesse. Le texte entre parenthèses indique le réglage par défaut de chaque entrée multifonctions.

Table 3.6 Bornes d'entrée du circuit de contrôle

Type	N°	Nom de la borne (fonction)	Réglage par défaut de la fonction (niveau de signal)	Page	
Entrées numériques multifonctions	S1	Entrée multifonctions 1 (Fermée: marche avant, Ouverte: arrêt)	<ul style="list-style-type: none"> • Coupleur optoélectronique • 24 V c.c., 8 mA • Régler le cavalier S3 pour choisir entre le mode collecteur, le mode source et l'alimentation de puissance. Se reporter à Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques à la page 73. 	222	
	S2	Entrée multifonctions 2 (Fermée: marche arrière, Ouverte: arrêt)			
	S3	Entrée multifonctions 3 (Faute externe, N.O.)			
	S4	Entrée multifonctions 4 (Réinitialisation après la faute)			
	S5	Entrée multifonctions 5 (Référence multivitesse 1)			
	S6	Entrée multifonctions 6 (Référence multivitesse 2)			
	S7	Entrée multifonctions 7 (Référence par à-coups)			
	S8	Entrée multifonctions 8 (Blocage des IGBT)			
	SC	Entrée multifonctions commune			Entrée multifonctions commune
	SP	Alimentation de puissance de l'entrée numérique +24 V c.c.			Alimentation de puissance de 24 V c.c. pour les entrées numériques, 150 mA max. (uniquement lorsque l'option DI-A3 de l'entrée numérique n'est pas utilisée)
SN	Alimentation de puissance de l'entrée numérique 0 V	REMARQUE: ne pas raccorder ou court-circuiter les bornes SP et SN. Le non-respect de cette consigne endommagera le variateur de vitesse.	73		
Entrées de désactivation de sécurité	H1	Entrée de désactivation de sécurité 1 </>	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V c.c., 8 mA • Une ou les deux ouvertes: sortie désactivée • Les deux fermées: fonctionnement normal • Impédance interne: 3.3 kΩ • Désactivation d'au moins 1 ms • Retirer les cavaliers court-circuitant les bornes H1, H2 et HC pour utiliser les entrées de désactivation de sécurité. Régler le cavalier S5 pour choisir entre le mode collecteur, le mode source et l'alimentation de puissance, comme expliqué à la page 73. 	271	
	H2	Entrée de désactivation de sécurité 2 </>			
	HC	Fonction de désactivation de sécurité commune			Fonction de désactivation de sécurité commune

Type	N°	Nom de la borne (fonction)	Réglage par défaut de la fonction (niveau de signal)	Page
Entrées analogiques/ Entrée de train d'impulsions	RP	Entrée de train d'impulsions multifonctions (référence de fréquence)	<ul style="list-style-type: none"> Plage de fréquence d'entrée: 0 à 32 kHz Cycle de charge du signal: 30 à 70% Niveau élevé: 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 	99 230
	+V	Alimentation de puissance pour entrées analogiques	10.5 V c.c. (courant maximal permis de 20 mA)	97
	-V	Alimentation de puissance pour entrées analogiques	10.5 V c.c. (courant maximal permis de 20 mA)	–
	-A1	Entrée analogique multifonctions 1 (biais référence de fréquence)	-10 à 10 V c.c., 0 à 10 V c.c. (impédance d'entrée: 20 kΩ)	97 115
	A2	Entrée analogique multifonctions 2 (biais référence de fréquence)	<ul style="list-style-type: none"> -10 à 10 V c.c., 0 à 10 V c.c. (impédance d'entrée: 20 kΩ) 4 à 20 mA, 0 à 20 mA (impédance d'entrée: 250 Ω) L'entrée de tension ou de courant doit être sélectionnée par le commutateur DIP S1 et H3-09. 	97 97 116
	A3	Entrée analogique multifonctions 3 (référence de fréquence auxiliaire)/entrée PTC	<ul style="list-style-type: none"> -10 à 10 V c.c., 0 à 10 V c.c. (impédance d'entrée: 20 kΩ) Utiliser le commutateur DIP S4 sur la carte de raccordement afin de sélectionner une entrée analogique ou PTC. 	97
	AC	Référence de fréquence commune	0 V	97
	E (G)	Mise à la terre pour câbles blindés et cartes d'option	–	–

<1> Les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

■ Bornes de sortie

La **Table 3.7** énumère les bornes de sortie sur le variateur de vitesse. Le texte entre parenthèses indique le réglage par défaut de chaque sortie multifonctions.

Table 3.7 Bornes de sortie du circuit de contrôle

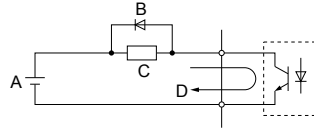
Type	N°	Nom de la borne (fonction)	Réglage par défaut de la fonction (niveau de signal)	Page
Sortie du relais de faute	MA	N.O.	30 V c.c., 10 mA à 1 A; 250 V c.a., 10 mA à 1 A Charge minimale: 5 V c.c., 10 mA	113
	MB	Sortie N.F.		
	MC	Sortie de faute commune		
Sortie numérique multifonctions <1>	M1	Sortie numérique multifonctions (pendant le fonctionnement)	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	113
	M2			
	M3	Sortie numérique multifonctions (vitesse zéro)		
	M4			
	M5			
M6	Sortie numérique multifonctions (concordance de vitesse 1)			
Sortie du moniteur	MP	Sortie du train d'impulsions (fréquence de sortie)	32 kHz (max.)	230
	FM	Sortie analogique 1 du moniteur (fréquence de sortie)	-10 à +10 V c.c., ou 0 à +10 V c.c.	229
	AM	Sortie analogique 2 du moniteur (courant de sortie)		
	AC	Moniteur commun	0 V	–
Sortie du moniteur de sécurité <2>	DM+	Sortie du moniteur de sécurité	État des sorties de la fonction de désactivation de sécurité. Fermées quand les deux canaux de désactivation de sécurité sont fermés. Jusqu'à +48 V c.c. 50 mA	272
	DM-	Sortie commune du moniteur de sécurité		

<1> Éviter d'assigner des fonctions à des sorties de relais numériques associées à des commutations fréquentes, car cela pourrait réduire la durée de vie utile du relais. La durée de vie utile d'un relais est estimée à 200,000 commutations (avec une charge résistive de 1 A).

<2> Les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Connecter une diode de suppression tel qu'illustré à la **Figure 3.26** lors de l'entraînement 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.

3.7 Câblage du circuit de contrôle



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

Figure 3.26 Connexion d'une diode de suppression

■ Bornes de communication de série

Table 3.8 Bornes du circuit de contrôle: communication de série

Type	N°	Nom du signal	Fonction (niveau du signal)	
Communication MEMOBUS/Modbus </>	R+	Entrée de communications (+)	Communication MEMOBUS/Modbus: utiliser un câble RS-485 ou RS-422 pour connecter le variateur de vitesse	RS-485/422 Protocole de communication MEMOBUS/Modbus 115.2 kbit/s (max.)
	R-	Entrée de communications (-)		
	S+	Sortie de communications (+)		
	S-	Sortie de communications (-)		
	IG	Borne de terre blindée	0 V	

<1> Activer la résistance de terminaison dans le dernier variateur de vitesse à l'intérieur d'un réseau MEMOBUS/Modbus en réglant le commutateur DIP S2 en position ON. *Se reporter à Connexions des entrées/sorties de contrôle à la page 73* pour plus de renseignements sur la résistance de terminaison.

◆ Configuration de la borne

Les bornes du circuit de contrôle sont disposées comme illustré à la *Figure 3.27*.

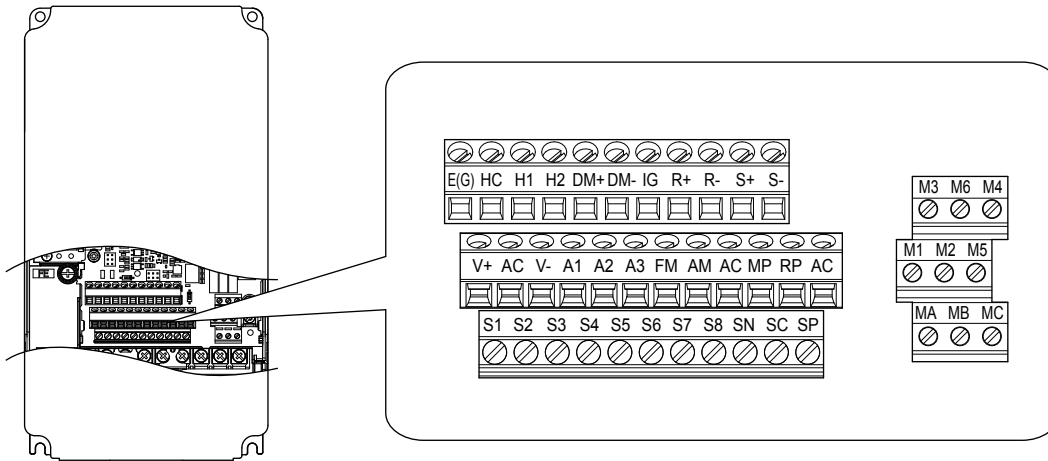


Figure 3.27 Configuration des bornes du circuit de contrôle

■ Taille des fils et spécifications du couple

Sélectionner le type et le calibre de fil appropriés depuis la *Table 3.9*. Pour un câblage plus simple et plus fiable, utiliser des ferrules serties à l'extrémité des fils. Consulter la *Table 3.10* pour les types et les tailles de bornes à ferrule.

Table 3.9 Calibre des fils

Borne	Taille de la vis	Couple de serrage N•m (lb. po)	Borne à fil dénudé		Borne à ferrule		Type de fil
			Taille de fil applicable mm ² (AWG)	Taille de fil recomm. mm ² (AWG)	Taille de fil applicable mm ² (AWG)	Taille de fil recomm. mm ² (AWG)	
S1-S8, SC, SN, SP	M3	0.5 à 0.6 (4.4 à 5.3)	Fil multibrin: 0.2 à 1.0 (24 à 16) Fil massif: 0.2 à 1.5 (24 à 16)	0.75 (18)	0.25 à 0.5 (24 à 20)	0.5 (20)	Fil blindé, etc.
H1, H2, HC							
RP, V+, V-, A1, A2, A3, AC							
MA, MB, MC							
M1-M6							
MP, FM, AM, AC							
DM+, DM-							
R+, R-, S+, S-, IG							

■ Bornes à fil de type ferrule

Yaskawa recommande d'utiliser l'outil de sertissage CRIMPFOX 6 fabriqué par PHOENIX CONTACT, pour munir les terminaisons des fils de cosses isolées afin de les connecter au variateur de vitesse. Voir la [Table 3.10](#) pour les dimensions.

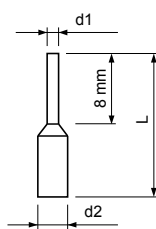


Figure 3.28 Dimensions des ferrules

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 0.25-8YE	12.5	0.8	1.8	PHOENIX CONTACT
0.34 (22)	AI 0.34-8TQ	10.5	0.8	1.8	
0.5 (20)	AI 0.5-8WH ou AI 0.5-8OG	14	1.1	2.5	

◆ Câblage des bornes du circuit de contrôle

Cette section décrit les procédures et préparations appropriées pour le câblage des bornes de contrôle.

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

REMARQUE: séparer les câbles du circuit de contrôle 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 inappropriées 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, MC et M1 à M6 des câbles reliés à d'autres câbles du circuit de contrôle. Des pratiques de câblage inappropriées peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements, ou des déclenchements intempestifs.

REMARQUE: utiliser une alimentation de puissance de classe 2 (norme UL) lors du branchement aux bornes de contrôle. Une application inappropriée des dispositifs périphériques pourrait entraîner une dégradation des performances du variateur de vitesse due à une alimentation de puissance inadéquate. Consulter l'article NEC 725 relatif aux contrôles à distance de Classe 1, Classe 2 et Classe 3, à la signalisation et aux circuits à alimentation limitée pour les exigences à l'égard des alimentations de puissance de classe 2.

REMARQUE: isoler les blindages avec du ruban adhésif ou une gaine thermorétractable pour éviter le contact avec d'autres câbles de signal et équipements. Des pratiques de câblage inappropriées peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements en raison d'un court-circuit.

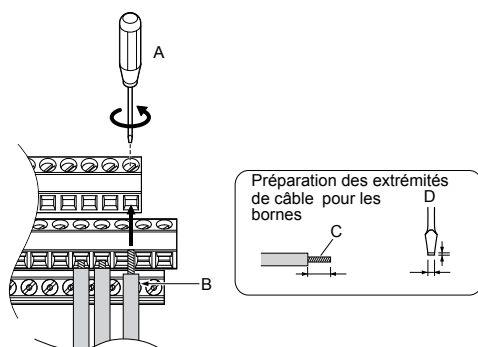
REMARQUE: connecter le blindage des câbles blindés à la borne de terre appropriée. Une mise à la terre inappropriée des équipements peut entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements, ou des déclenchements intempestifs.

Câbler le circuit de contrôle uniquement après avoir effectué une mise à la terre appropriée des bornes et réalisé le câblage du circuit principal. [Se reporter à Guide de câblage de la carte de raccordement à la page 72](#) pour des détails. Préparer les extrémités des fils du circuit de contrôle comme illustré à la [Figure 3.31](#). [Se reporter à Calibre des fils à la page 70](#).

REMARQUE: ne pas serrer les vis au-delà du couple de serrage prescrit. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un fonctionnement erratique, des dommages au bornier de raccordement ou causer un incendie.

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

Connecter les fils du circuit de contrôle comme illustré à la [Figure 3.29](#) et à la [Figure 3.30](#).



A – Desserrer la vis pour insérer le fil.
B – Fil simple ou fil multibrin

C – Éviter d'effiloche les brins du fil au moment de dénuder le fil. Dénuder une longueur de 5.5 mm.
D – Profondeur de la lame de 0.4 mm ou moins
 Largeur de la lame de 2.5 mm ou moins

Figure 3.29 Guide de câblage de la carte de raccordement

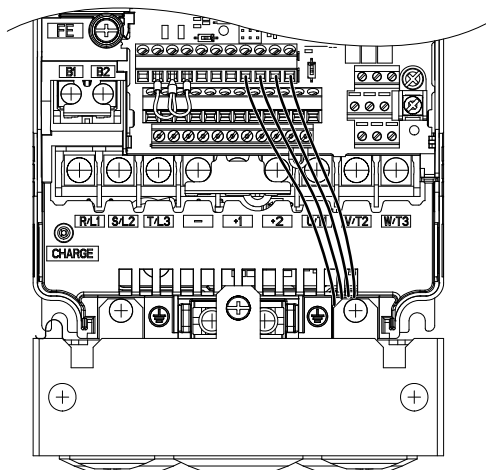
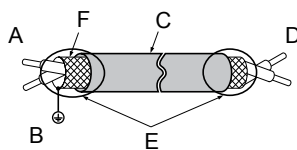


Figure 3.30 Emplacement de la carte de raccordement à l'intérieur du variateur de vitesse

Lors du réglage de la fréquence par référence analogique depuis un potentiomètre externe, utiliser des câbles blindés à paire torsadée (en préparant les extrémités des câbles comme illustré à la [Figure 3.31](#)) et connecter le blindage à la borne de mise à la terre du variateur de vitesse.



A – Coté du variateur de vitesse
B – Connecter le blindage à la borne de terre du variateur de vitesse.
C – Isolation

D – Coté du dispositif de contrôle
E – Gaine isolante (isoler avec du ruban adhésif)
F – Blindage

Figure 3.31 Préparation des extrémités des câbles blindés

REMARQUE: le câblage du signal analogique entre le variateur de vitesse et la station du clavier ou les équipements périphériques ne doivent pas dépasser 50 m lors de l'utilisation d'un signal analogique provenant d'une source à distance pour fournir la référence de fréquence. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner une mauvaise performance du système.

3.8 Connexions des entrées/sorties de contrôle

◆ Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques

Utiliser le lien câblé entre les bornes SC et SP ou SC et SN pour choisir entre le mode collecteur, le mode source ou l'alimentation de puissance externe pour les entrées numériques S1 à S8 comme illustré à la [Table 3.11](#) (Réglage par défaut: mode collecteur, alimentation de puissance interne).

REMARQUE: ne pas court-circuiter les bornes SP et SN. Le non-respect de cette consigne endommagera le variateur de vitesse.

Table 3.11 Sélection de l'entrée numérique collecteur/source/alimentation de puissance externe

Mode	Alimentation de puissance interne du variateur de vitesse (bornes SN et SP)	Alimentation de puissance 24 V c.c. externe
Mode collecteur (NPN)		
Mode source (PNP)		

◆ Sélection du mode collecteur/source pour entrées numériques

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Utiliser le cavalier S3 sur la carte de raccordement pour choisir entre le mode collecteur, le mode source et l'alimentation de puissance externe pour les entrées de désactivation de sécurité H1 et H2 comme illustré à la **Table 3.11** (Réglage par défaut: mode source, alimentation de puissance interne).

Table 3.12 Sélection de l'entrée de désactivation de sécurité collecteur/source/alimentation de puissance externe

Mode	Alimentation de puissance interne du variateur de vitesse	Alimentation de puissance 24 V c.c. externe
Mode collecteur		
Mode source		

◆ Utilisation de la sortie de train d'impulsions

La borne MP de sortie de train d'impulsions peut fournir l'alimentation électrique ou être utilisée avec une alimentation de puissance externe.

REMARQUE: connecter les dispositifs périphériques conformément aux spécifications. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un fonctionnement inattendu du variateur de vitesse et endommager le variateur ou les circuits connectés.

■ Utilisation de l'alimentation de la borne de sortie d'impulsions (mode source)

Le niveau de tension élevée de la borne de sortie d'impulsions dépend de l'impédance de la charge.

Impédance de la charge R_L (k Ω)	Tension de sortie V_{MP} (V) (isolée)
1.5 k Ω	5 V
4 k Ω	8 V
10 k Ω	10 V

Note: la résistance de la charge nécessaire en vue d'obtenir un certain niveau de tension élevée V_{MP} peut être calculée par: $R_L = V_{MP} \cdot 2 / (12 - V_{MP})$

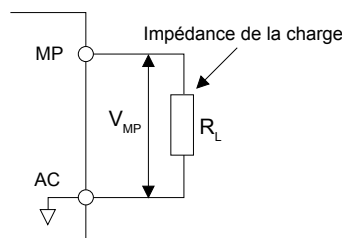


Figure 3.32 Connexion de la sortie d'impulsions utilisant une alimentation en tension interne

■ **Utilisation de l'alimentation de puissance externe (mode collecteur)**

Le niveau de tension élevée du signal de sortie d'impulsions dépend de la tension externe appliquée. La tension doit se situer entre 12 et 15 V c.c. La résistance de la charge doit être réglée de façon à ce que le courant soit inférieur à 16 mA.

Alimentation de puissance externe (V)	Impédance de la charge (kΩ)
12 à 15 V c.c. ±10%	1.0 kΩ ou plus

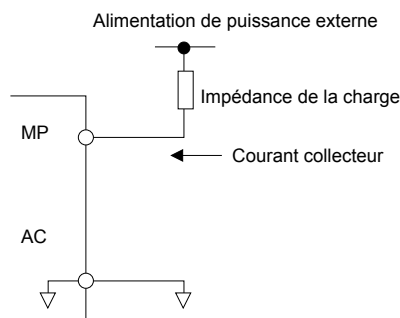


Figure 3.33 Connexion de la sortie d'impulsions utilisant une alimentation en tension externe

◆ **Sélection du signal d'entrée de la borne A2**

La borne A2 peut être utilisée pour l'entrée d'un signal de tension ou de courant. Sélectionner le type de signal à l'aide du commutateur S1 comme l'explique la [Table 3.13](#). Régler le paramètre H3-09 en conséquence comme l'illustre la [Table 3.14](#).

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

Table 3.13 Réglages du commutateur DIP S1

Réglage	Description
V (position de gauche)	Entrée de tension (-10 à +10 V)
I (position de droite)	Entrée de courant (4 à 20 mA ou 0 à 20 mA): réglage par défaut

Table 3.14 Paramètre H3-09 Détails

N°	Nom du paramètre	Description	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-09	Sélection du niveau de signal de la borne A2	Sélectionne le niveau de signal pour la borne A2. 0: 0 à 10 V c.c. 1: -10 à 10 V c.c. 2: 4 à 20 mA 3: 0 à 20 mA	0 à 3	2

◆ **Sélection de l'entrée analogique/PTC de la borne A3**

La borne A3 peut être configurée soit comme entrée analogique multifonctions, soit comme entrée PTC pour offrir une protection contre la surcharge thermique du moteur. Utiliser le commutateur S4 pour sélectionner la fonction d'entrée comme l'indique la [Table 3.15](#).

Table 3.15 Réglages du commutateur DIP S4

Réglage	Description
AI (position inférieure) (réglage par défaut)	Entrée analogique pour la fonction sélectionnée dans le paramètre H3-06
PTC (position supérieure)	Entrée PTC. Le paramètre H3-06 doit être réglé à E (entrée PTC)

Installation électrique

3.8 Connexions des entrées/sorties de contrôle

◆ Sélection des signaux AM/FM

Le type de signal des bornes AM et FM peut être réglé comme sortie de tension ou de courant à l'aide du cavalier S5 sur la carte de raccordement comme l'indique la [Table 3.16](#). Lors de la modification du réglage du cavalier S5, les paramètres H4-07 et H4-08 doivent être réglés en conséquence. Le réglage par défaut est une sortie de tension pour les deux bornes.

Table 3.16 Réglages du cavalier S5





Borne	Sortie de tension	Sortie de courant
Borne AM		
Borne FM		

Table 3.17 Détails des paramètres H4-07 et H4-08

N°	Nom du paramètre	Description	Plage de réglage	Réglage par défaut
H4-07	Sélection du niveau de signal de la borne AM	0: 0 à 10 V c.c. 1: -10 à 10 V c.c.	0 à 2	0
H4-08	Sélection du niveau de signal de la borne FM	2: 4 à 20 mA		

3.9 Connexion à un PC

Ce variateur de vitesse est doté d'un port USB (type B).

Le variateur de vitesse peut être connecté à un port USB d'un PC à l'aide d'un câble USB 2.0 de type AB (vendu séparément). Après le raccordement du variateur de vitesse à un PC, le logiciel DriveWizard Plus de Yaskawa peut être utilisé pour surveiller le rendement du variateur de vitesse et gérer les réglages des paramètres. Communiquer avec Yaskawa pour obtenir plus de renseignements sur le logiciel DriveWizard Plus.

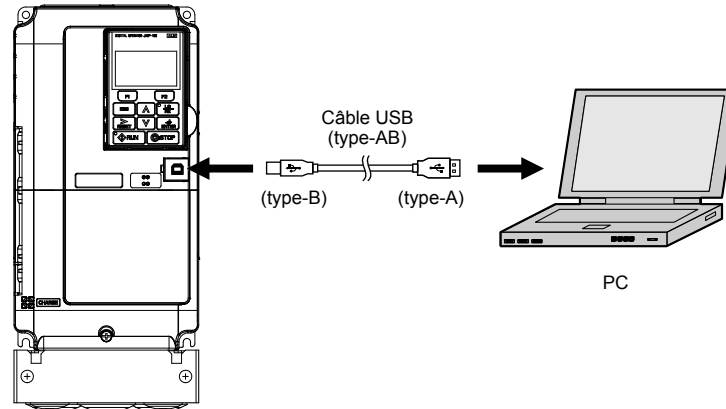
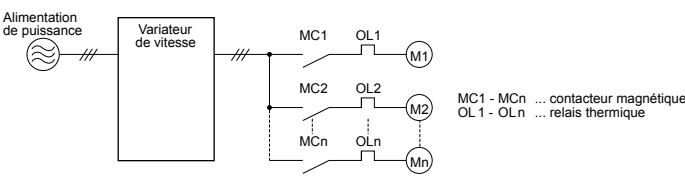


Figure 3.34 Connexion à un PC (USB)

3.10 Liste de contrôle du câblage

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Élément	Page(s)
Variateur de vitesse, périphériques, cartes d'option			
<input type="checkbox"/>	1	Vérifier le numéro de modèle du variateur de vitesse pour s'assurer d'avoir reçu le modèle approprié.	24
<input type="checkbox"/>	2	S'assurer d'avoir bien reçu les résistances de freinage, les bobines d'arrêt de liaison c.c., les filtres antiparasites et les autres dispositifs périphériques appropriés.	–
<input type="checkbox"/>	3	Vérifier le numéro de modèle de la carte d'option.	–
Zone d'installation et configuration physique			
<input type="checkbox"/>	4	S'assurer que la zone entourant le variateur de vitesse est conforme aux spécifications.	30
Tension de l'alimentation de puissance, tension de sortie			
<input type="checkbox"/>	5	La tension de l'alimentation de puissance doit se situer dans la plage des spécifications de tension d'entrée du variateur de vitesse.	107
<input type="checkbox"/>	6	La tension nominale du moteur doit correspondre aux spécifications de sortie du variateur de vitesse.	24
<input type="checkbox"/>	7	S'assurer que la capacité du variateur de vitesse est adéquate pour faire fonctionner le moteur.	246
Câblage du circuit principal			
<input type="checkbox"/>	8	Confirmer qu'il existe une protection des circuits de dérivation conforme aux codes nationaux et locaux.	44
<input type="checkbox"/>	9	Câbler adéquatement l'alimentation de puissance aux bornes R/L1, S/L2, T/L3 du variateur de vitesse. Note: confirmer ce qui suit lors du câblage des modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200: • Retirer les cavaliers qui court-circuitent les bornes R/L1-R1/L11, S/L2-S1/L21 et T/L3-T1/L31 lors d'un fonctionnement avec redressement en douze phases. • Lors d'un fonctionnement sans redressement en douze phases, câbler adéquatement les bornes R1/L11, S1/L21 et T1/L31 en plus des bornes R/L1, S/L2 et T/L3.	47
<input type="checkbox"/>	10	Relier adéquatement le variateur de vitesse au 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.	65
<input type="checkbox"/>	11	Utiliser du fil à gaine vinyle 600 V c.a. pour l'alimentation de puissance et les câbles du moteur.	59
<input type="checkbox"/>	12	Utiliser des fils de calibre approprié pour le circuit principal. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59.</i> • 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. S'assurer que le calibre des fils est compatible avec le bornier de raccordement. Utiliser la formule suivante pour calculer la chute de tension: Tension de la chute en ligne (V) = $\sqrt{3} \times \text{résistance du fil } (\Omega/\text{km}) \times \text{longueur de fil } (\text{m}) \times \text{courant } (\text{A}) \times 10^{-3}$ • Si la longueur du câble entre le variateur de vitesse et le moteur dépasse 50 m, ajuster la fréquence porteuse définie à C6-02 en conséquence.	59 66
<input type="checkbox"/>	13	Relier correctement le variateur de vitesse à la terre. Consulter la page 66.	66
<input type="checkbox"/>	14	Serrer les vis des bornes du circuit de contrôle et de mise à la terre. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59.</i>	59
<input type="checkbox"/>	15	Configurer des circuits de protection contre la surcharge lorsque plusieurs moteurs sont utilisés à partir d'un même variateur de vitesse.  Note: fermer MC1 à MCn avant de faire fonctionner le variateur de vitesse. Les contacteurs magnétiques MC1 à MCn ne peuvent pas être désactivés durant le fonctionnement.	–
<input type="checkbox"/>	16	Installer un contacteur magnétique si une option de freinage dynamique est utilisée. Installer correctement la résistance et s'assurer que la protection contre la surcharge coupe l'alimentation de puissance au moyen du contacteur magnétique.	–
<input type="checkbox"/>	17	S'assurer que les condensateurs d'avance, les filtres antiparasites de l'entrée ou les disjoncteurs de fuite de terre NE sont PAS installés du côté de la sortie du variateur de vitesse.	–
Câblage du circuit de contrôle			
<input type="checkbox"/>	18	Utiliser des câbles à paire torsadée pour tout le câblage du circuit de contrôle du variateur de vitesse.	71
<input type="checkbox"/>	19	Relier le blindage des câbles blindés à la borne de ⊕ de terre (GND).	71
<input type="checkbox"/>	20	Pour une séquence à trois fils, régler les paramètres des bornes d'entrée multifonctions S1 à S8 et câbler les circuits de contrôle.	–
<input type="checkbox"/>	21	Câbler correctement les cartes d'option.	71
<input type="checkbox"/>	22	Vérifier qu'il n'y a aucune autre erreur de câblage. Utiliser uniquement un multimètre pour vérifier le câblage.	–
<input type="checkbox"/>	23	Serrer correctement les vis des bornes du circuit de contrôle du variateur de vitesse. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59.</i>	59

3.10 Liste de contrôle du câblage

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Élément	Page(s)
<input type="checkbox"/>	24	Ramasser toutes les effilochures.	–
<input type="checkbox"/>	25	Veiller à ce qu'aucun brin effiloché sur le bornier de raccordement ne touche à d'autres bornes ou connexions.	–
<input type="checkbox"/>	26	Bien séparer les câbles du circuit de contrôle et les câbles du circuit principal.	–
<input type="checkbox"/>	27	Le câble d'acheminement des signaux analogiques ne doit pas dépasser 50 m.	–
<input type="checkbox"/>	28	Le câble d'entrée de désactivation de sécurité ne doit pas dépasser 30 m.	–

Page vierge

Prog. démarrage et fonctionnement

Ce chapitre explique les fonctions du clavier d'opération et la façon de programmer le variateur de vitesse pour le fonctionnement initial.

4.1	UTILISATION DU CLAVIER D'OPÉRATION.....	82
4.2	MODES DE VARIATEUR DE VITESSE ET DE PROGRAMMATION.....	86
4.3	DIAGRAMMES DE DÉMARRAGE.....	89
4.4	MISE SOUS TENSION DU VARIATEUR DE VITESSE.....	94
4.5	SÉLECTION DE L'APPLICATION.....	95
4.6	AJUSTEMENTS DE LA CONFIGURATION DE BASE DU VARIATEUR DE VITESSE.....	96
4.7	RÉGLAGE AUTOMATIQUE.....	124
4.8	ESSAI DE FONCTIONNEMENT À VIDE.....	130
4.9	ESSAI AVEC LA CHARGE CONNECTÉE.....	132
4.10	LISTE DE CONTRÔLE DE L'ESSAI.....	133

4.1 Utilisation du clavier d'opération

Utiliser le clavier d'opération pour saisir des commandes de marche et d'arrêt, éditer les paramètres et afficher les données, y compris les renseignements relatifs aux fautes et aux alarmes.

◆ Touches et affichages

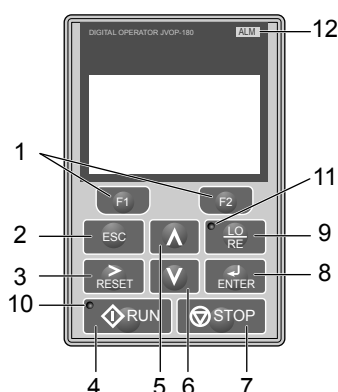


Figure 4.1 Touches et affichages du clavier d'opération

N°	Affichage	Nom	Fonction
1		Touche de fonction (F1, F2)	Les fonctions assignées à F1 et F2 varient selon le menu affiché à l'heure actuelle. Le nom de chaque fonction apparaît dans la moitié inférieure de la fenêtre d'affichage.
2		Touche ESC	<ul style="list-style-type: none"> Permet de revenir à l'affichage précédent. Déplace le curseur d'un espace vers la gauche. Appuyer sur ce bouton et le maintenir enfoncé permettra de revenir à l'affichage de référence de fréquence.
3		Touche RESET	<ul style="list-style-type: none"> Déplace le curseur vers la droite. Réinitialise le variateur de vitesse pour effacer une situation de faute.
4		Touche RUN	Démarré le variateur de vitesse en mode LOCAL.
5		Touche flèche vers le haut	Fait défiler vers le haut pour afficher le prochain élément, sélectionne le numéro des paramètres et incrémente les valeurs de réglage.
6		Touche flèche vers le bas	Fait défiler vers le bas pour afficher l'élément précédent, sélectionne le numéro des paramètres et décrémente les valeurs de réglage.
7		Touche STOP <1>	Arrête le fonctionnement du variateur de vitesse.
8		Touche ENTER	<ul style="list-style-type: none"> Permet de saisir les valeurs et les réglages des paramètres. Sélectionne un élément du menu à déplacer d'un affichage à l'autre
9		Touche de sélection LO/RE <2>	Bascule le contrôle du variateur de vitesse entre le clavier (LOCAL) et une source externe (REMOTE) pour la commande de marche et la référence de fréquence.
10		Témoin lumineux RUN	Allumé lorsque le variateur de vitesse fait fonctionner le moteur. Consulter la page 84 pour des détails.
11		Témoin lumineux LO/RE	Allumé lorsque le clavier est sélectionné pour faire fonctionner le variateur de vitesse (mode LOCAL). Consulter la page 84 pour des détails.
12		Témoin lumineux DEL ALM	<i>Se reporter à Affichages de la DEL ALARME (ALM) à la page 84.</i>

<1> La touche STOP a la plus grande priorité. En appuyant sur la touche STOP, le variateur de vitesse arrêtera toujours le moteur, même si une commande de marche est active depuis n'importe quelle source de commande de marche externe. Pour désactiver la priorité de la touche STOP, régler le paramètre o2-02 à 0.

<2> La touche LO/RE permet de basculer entre LOCAL et REMOTE lorsque le variateur de vitesse est arrêté. Pour désactiver la touche LO/RE pour ne plus basculer entre LOCAL et REMOTE, régler le paramètre o2-01 à 0.

◆ Affichage ACL

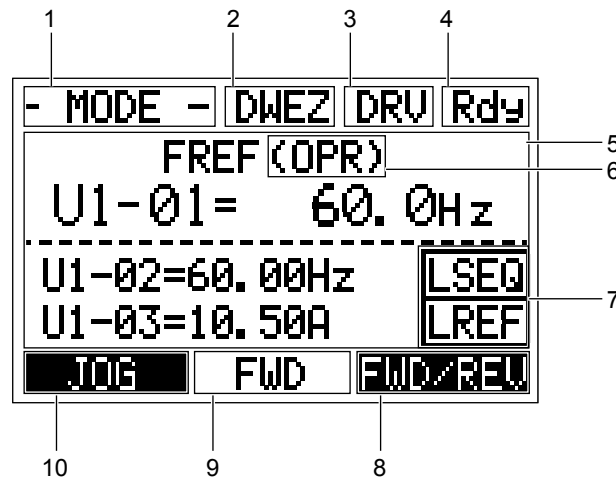







Figure 4.2 Affichage ACL

Table 4.1 Affichage et contenu

N°	Nom	Affichage	Contenu
1	Menus du mode de fonctionnement	MODE	Affiché lorsqu'en mode de sélection.
		MONITR	Affiché lorsqu'en mode de moniteur.
		VERIFY	Indique le menu de vérifier.
		PRMSET	Affiché lorsqu'en mode de réglage des paramètres.
		A.TUNE	Affiché pendant le réglage automatique.
		SETUP	Affiché lorsqu'en mode de configuration.
2	Sélection de la fonction DriveWorksEZ	DWEZ	Affiché lorsque DriveWorksEZ est prêt à être activé. (A1-07 = 1 ou 2)
3	Mode zone d'affichage	DRV	Affiché lorsqu'en mode de variateur de vitesse.
		PRG	Affiché lorsqu'en mode de programmation.
4	Prêt	Rdy	Indique que le variateur de vitesse est prêt à fonctionner.
5	Affichage des données	—	Affiche des données précises et des données de fonctionnement.
6	Assignation de la référence de fréquence <>	OPR	Affiché lorsque la référence de fréquence est assignée à l'option de clavier ACL.
		AI	Affiché lorsque la référence de fréquence est assignée à l'entrée analogique du variateur de vitesse.
		COM	Affiché lorsque la référence de fréquence est assignée aux entrées de communication MEMOBUS/Modbus du variateur de vitesse.
		OP	Affiché lorsque la référence de fréquence est assignée à une unité d'option du variateur de vitesse.
		RP	Affiché lorsque la référence de fréquence est assignée à l'entrée de train d'impulsions du variateur de vitesse.
7	Affichage LO/RE <>	RSEQ	Affiché lorsque la commande de marche est transmise depuis une source à distance.
		LSEQ	Affiché lorsque la commande de marche est transmise depuis le clavier d'opération.
		RREF	Affiché lorsque la commande de marche est transmise depuis une source à distance.
		LREF	Affiché lorsque la commande de marche est transmise depuis le clavier d'opération.
8	Touche de fonction 2 (F2)	FWD/REV	Appuyer sur permet de basculer entre la marche avant et la marche arrière.
		DATA	Appuyer sur permet de défiler vers le prochain affichage.
		→	Appuyer sur déplace le curseur vers la droite.
		RESET	Appuyer sur réinitialise la faute existante du variateur de vitesse.
9	FWD/REV	FWD	Indique le fonctionnement du moteur en marche avant.
		REV	Indique le fonctionnement du moteur en marche arrière.

4.1 Utilisation du clavier d'opération

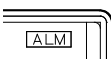
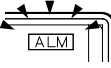

N°	Nom	Affichage	Contenu
10	Touche de fonction 1 (F1)	JOG	Appuyer sur  exécute la fonction par à-coups.
		HELP	Appuyer sur  permet d'afficher le menu d'aide.
		←	Appuyer sur  déplace le curseur vers la gauche.
		HOME	Appuyer sur  permet de revenir au menu principal (référence de fréquence).
		ESC	Appuyer sur  permet de revenir à l'affichage précédent.

<1> Affiché lorsqu'en mode référence de fréquence.

<2> Affiché lorsqu'en mode référence de fréquence et en mode de moniteur.







◆ Affichages de la DEL ALARME (ALM)

Table 4.2 État et contenu de la DEL ALARME (ALM)

État	Contenu	Affichage
Allumé	Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme ou une erreur.	
Clignotant	<ul style="list-style-type: none"> Lorsqu'une alarme se produit. Lorsqu'un oPE est détecté. Lorsqu'une faute ou une erreur se produit pendant le réglage automatique. 	
Éteint	Fonctionnement normal (aucune faute ou alarme).	

◆ Indications de la DEL LO/RE et de la DEL RUN

Table 4.3 Indications de la DEL LO/RE et de la DEL RUN

DEL	Allumée	Clignotante	Clignotant rapidement	Éteinte
	Lorsque le clavier est sélectionné pour la commande de marche et le contrôle de la référence de fréquence (LOCAL)	—	—	Lorsqu'un appareil autre que le clavier est sélectionné pour la commande de marche et le contrôle de la référence de fréquence (REMOTE)
	Pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la décélération jusqu'à l'arrêt Lorsqu'une commande de marche est saisie et que la référence de fréquence est de 0 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> Pendant que le variateur de vitesse était réglé à LOCAL, une commande de marche a été transmise aux bornes d'entrée, puis le variateur de vitesse a été commuté à REMOTE. Une commande de marche a été saisie par le biais des bornes d'entrée, alors que le variateur de vitesse n'était pas en mode de variateur de vitesse. Pendant la décélération lorsqu'une commande d'arrêt rapide a été saisie. La sortie du variateur de vitesse est fermée par la fonction de désactivation de sécurité. La touche STOP a été enfoncée pendant que le variateur de vitesse fonctionnait en REMOTE. Le variateur de vitesse a été mis sous tension alors que b1-17 = 0 (réglage par défaut) pendant qu'une commande de marche était active. 	Pendant l'arrêt
Exemples				

◆ Structure du menu pour le clavier d'opération

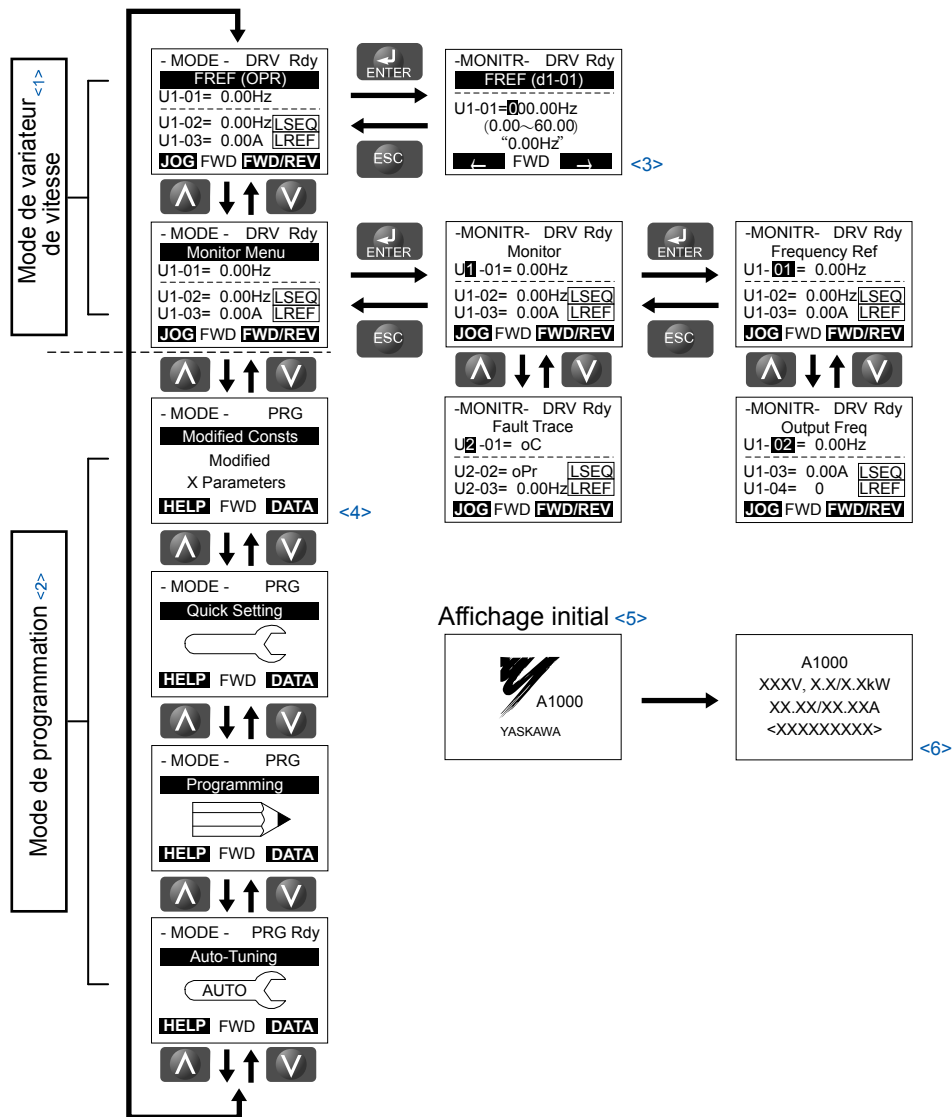



Figure 4.3 Structure du menu et de l'écran du clavier d'opération

- <1> Appuyer sur  démarrera le moteur.
- <2> Le variateur de vitesse ne peut pas faire fonctionner le moteur.
- <3> Des caractères clignotants sont indiqués par **0**.
- <4> Les caractères « X » servent d'exemple dans ce manuel. Le clavier ACL affichera les valeurs de réglage réelles.
- <5> La référence de fréquence apparaît après l'affichage initial du nom du produit.
- <6> Les renseignements qui apparaissent à l'écran varieront selon le variateur de vitesse.

4.2 Modes de variateur de vitesse et de programmation

Le variateur de vitesse est doté d'un mode de variateur de vitesse pour faire fonctionner le moteur et un mode de programmation pour modifier le réglage des paramètres.

Mode de variateur de vitesse: en mode de variateur de vitesse, l'utilisateur peut faire fonctionner le moteur et observer les paramètres du moniteur U. Le réglage des paramètres ne peut pas être modifié ou changé en mode de variateur de vitesse.

Mode de programmation: en mode de programmation, l'utilisateur peut modifier et vérifier le réglage des paramètres et exécuter un réglage automatique. Lorsque le variateur de vitesse est en mode de programmation, celui-ci n'acceptera pas de commande de marche à moins que b1-08 soit réglé à 1.

- Note:**
1. Si b1-08 est réglé à 0, le variateur de vitesse acceptera une commande de marche uniquement en mode de variateur de vitesse. Après avoir modifié les paramètres, l'utilisateur doit quitter le mode de programmation et entrer en mode de variateur de vitesse avant de faire fonctionner le moteur.
 2. Régler b1-08 à 1 pour permettre le fonctionnement du moteur depuis le variateur de vitesse en mode de programmation.

◆ Modification du réglage ou de la valeur des paramètres

Cet exemple explique la modification de C1-02 (durée de décélération 1) de 10.0 secondes (réglage par défaut) à 20.0 secondes.

Étape		Affichage/résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'affichage initial apparaît.	
2.	Appuyer sur ou jusqu'à ce que l'écran mode de réglage apparaisse.	
3.	Appuyer sur pour entrer dans l'arbre du menu de paramètres.	
4.	Appuyer sur ou pour sélectionner le groupe de paramètres C.	
5.	Appuyer sur à deux reprises.	
6.	Appuyer sur ou pour sélectionner le paramètre C1-02.	
7.	Appuyer sur pour visualiser la valeur courante du réglage (10.0 s). Le caractère à l'extrême gauche clignote.	
8.	Appuyer sur , ou jusqu'à ce que le chiffre souhaité soit sélectionné. « 1 » clignote.	
9.	Appuyer sur et saisir 0020.0.	

Étape			Affichage/résultat
10.	Appuyer sur pour confirmer la modification.	→	
11.	L'affichage revient automatiquement à l'écran illustré à l'étape 4.	→	
12.	Appuyer sur autant de fois que nécessaire pour revenir à l'affichage initial.	→	

■ Paramètres du groupe de configuration

La [Table 4.4](#) énumère les paramètres disponibles par défaut dans le groupe de configuration. La sélection d'une configuration préétablie dans le paramètre A1-06 ou depuis le menu de sélection de l'application du groupe de configuration modifie automatiquement les paramètres sélectionnés pour le groupe de configuration. *Se reporter à Sélection de l'application à la page 95* pour plus de renseignements.

Utiliser le mode de programmation pour accéder aux paramètres qui ne sont pas affichés dans le groupe de configuration.

Table 4.4 Paramètres du groupe de configuration

Paramètre	Nom	Paramètre	Nom
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	E2-01	Courant nominal du moteur
b1-01	Sélection de la référence de fréquence 1	E2-11	Puissance nominale du moteur
b1-02	Sélection de la commande de marche 1	E5-01	Sélection du code du moteur
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	E5-02	Puissance nominale du moteur
C1-01	Durée d'accélération 1	E5-03	Courant nominal du moteur
C1-02	Durée de décélération 1	E5-04	Nombre de pôles du moteur
C6-01	Mode de charge du variateur de vitesse	E5-05	Résistance du stator du moteur
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	E5-06	Inductance de l'axe d du moteur
d1-01	Référence de fréquence 1	E5-07	Inductance de l'axe q du moteur
d1-02	Référence de fréquence 2	E5-09	Constante de tension d'induction 1 du moteur
d1-03	Référence de fréquence 3	E5-24	Constante de tension d'induction 2 du moteur
d1-04	Référence de fréquence 4	H4-02	Gain de la borne de sortie analogique multifonctions FM
d1-17	Référence de fréquence par à-coups	H4-05	Gain de la borne de sortie analogique multifonctions AM
E1-01	Réglage de la tension d'entrée	L1-01	Sélection de la fonction de protection contre la surcharge du moteur
E1-04	Fréquence de sortie maximale	L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération
E1-05	Tension maximale		
E1-06	Fréquence de base		
E1-09	Fréquence de sortie minimale		
E1-13	Tension de base		

Note: la disponibilité des paramètres dépend du mode de contrôle défini en A1-02; certains paramètres énumérés ci-dessus peuvent ne pas être accessibles dans tous les modes de contrôle.

◆ Commutation entre LOCAL et REMOTE

Le variateur de vitesse est en mode LOCAL lorsqu'il est réglé pour accepter une commande de marche depuis la touche RUN du clavier d'opération. Le variateur de vitesse est en mode REMOTE lorsqu'il est réglé pour accepter une commande de marche depuis un appareil externe (c.-à-d., des bornes d'entrée ou des communications de série).







MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse peut démarrer de manière inattendue si une commande de marche est déjà appliquée au moment de basculer du mode LOCAL au mode REMOTE lorsque b1-07 = 1, engendrant des blessures graves, voire mortelles. Veiller à éloigner tout le personnel des appareils rotatifs.

Commuter le fonctionnement entre LOCAL et REMOTE au moyen de la touche LO/RE du clavier d'opération ou au moyen d'une entrée numérique.

- Note:**
1. Après avoir sélectionné LOCAL, le témoin lumineux LO/RE demeurera allumé.
 2. Le variateur de vitesse ne permettra pas à l'utilisateur de basculer entre LOCAL et REMOTE pendant le fonctionnement.

4.2 Modes de variateur de vitesse et de programmation

■ Utilisation de la touche LO/RE sur le clavier d'opération

Étape			Affichage/résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'affichage initial apparaît.	→	
2.	Appuyer sur  . Le témoin lumineux LO/RE s'allume. Le variateur est maintenant en mode LOCAL. Pour régler le variateur en mode de fonctionnement REMOTE, appuyer de nouveau sur la touche  .	→	  → 

■ Utilisation des bornes d'entrée S1 à S8 pour basculer entre LOCAL et REMOTE

Il est possible de basculer entre les modes LOCAL et REMOTE à l'aide des bornes d'entrée numériques S1 à S8 (régler le paramètre H1-□□ correspondant à « 1 »).

Se reporter à Liste de paramètres à la page 189 pour la liste des sélections d'entrée numérique de H1-□□ lors du réglage des bornes d'entrée multifonctions.

Note: le réglage de H1-□□ à 1 désactive la touche LO/RE du clavier d'opération.

4.3 Diagrammes de démarrage

Ces diagrammes résument les étapes nécessaires au démarrage du variateur de vitesse. Utiliser les diagrammes afin de déterminer la méthode de démarrage la plus appropriée pour une application particulière. Les tableaux servent de références rapides pour aider l'utilisateur à se familiariser avec les procédures de démarrage.

- Note:**
1. *Se reporter à Sélection de l'application à la page 95* pour configurer le variateur de vitesse à l'aide d'une des configurations préétablies.
 2. La disponibilité des fonctions est différente pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200. *Se reporter à Liste de paramètres à la page 189* pour des détails.

Diagramme	Sous-diagramme	Objectif	Page
A	–	Procédure de démarrage de base et réglage du moteur	90
–	A-1	Configuration simple d'un moteur à l'aide du mode V/f	91
	A-2	Fonctionnement à haut rendement au moyen du contrôle vecteur en boucle ouverte ou en boucle fermée du moteur	92
	A-3	Configuration du variateur de vitesse pour le fonctionnement d'un moteur à aimant permanent (PM) Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.	93

◆ Diagramme A: démarrage de base et réglage du moteur

Le diagramme A de la **Figure 4.4** décrit la séquence de démarrage qui varie légèrement selon l'application. Utiliser les réglages de paramètre par défaut du variateur de vitesse dans des applications simples qui ne nécessitent pas une précision élevée.

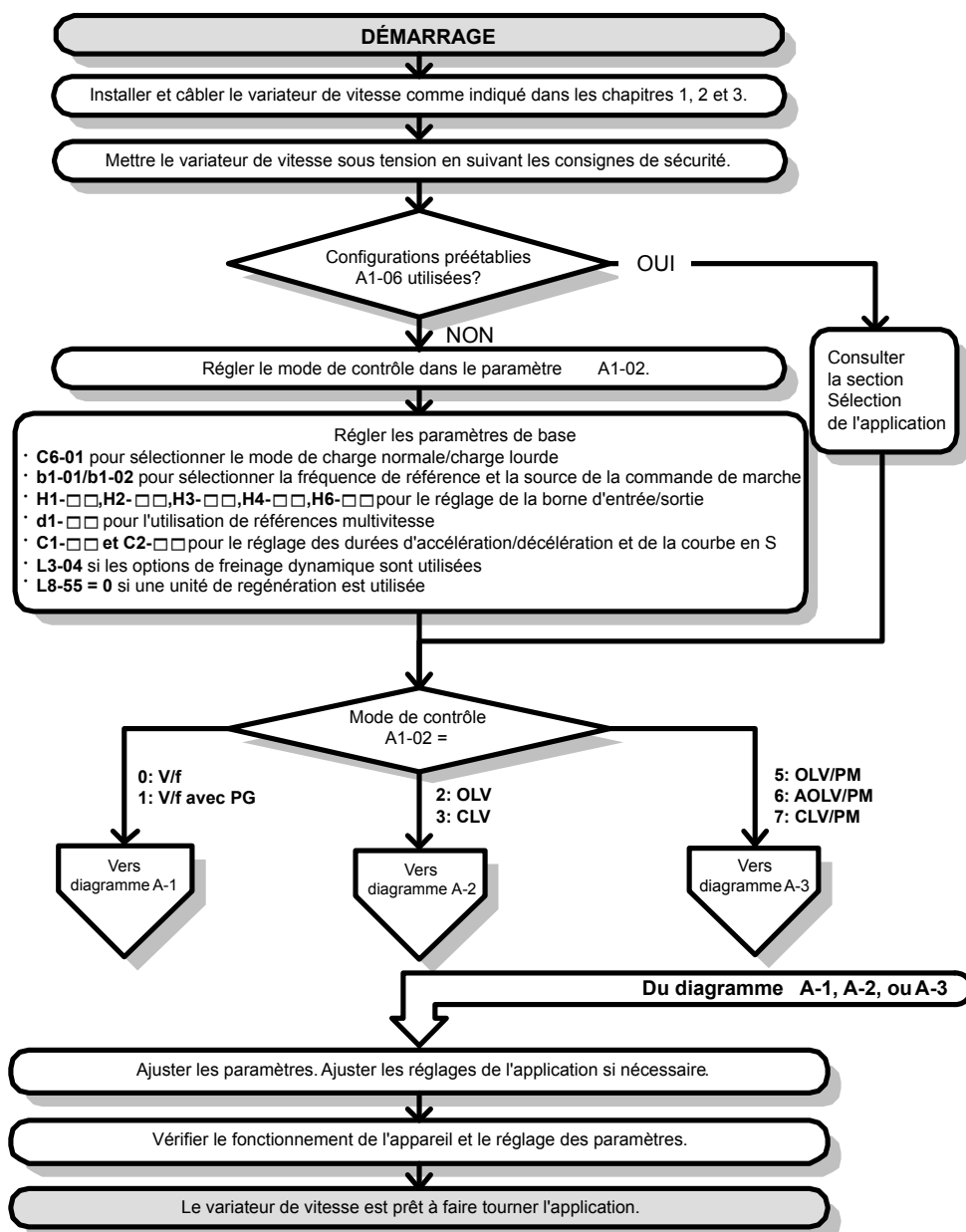


Figure 4.4 Démarrage de base

- Note:**
1. Exécuter un réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases si le variateur de vitesse a été réglé automatiquement, puis déplacé vers un endroit différent où la longueur du câble du moteur excède 50 m.
 2. Effectuer de nouveau un réglage automatique après avoir installé une réactance c.a. ou un autre composant de la sorte du côté de la sortie du variateur de vitesse.

◆ Sous-diagramme A-1: configuration simple du moteur à l'aide du contrôle V/f

Le diagramme A1 de la *Figure 4.5* décrit la configuration simple du moteur pour le contrôle V/f, avec ou sans rétroaction PG. Le contrôle V/f convient aux applications de base, comme les ventilateurs et les pompes. Cette procédure illustre les économies d'énergie et la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.

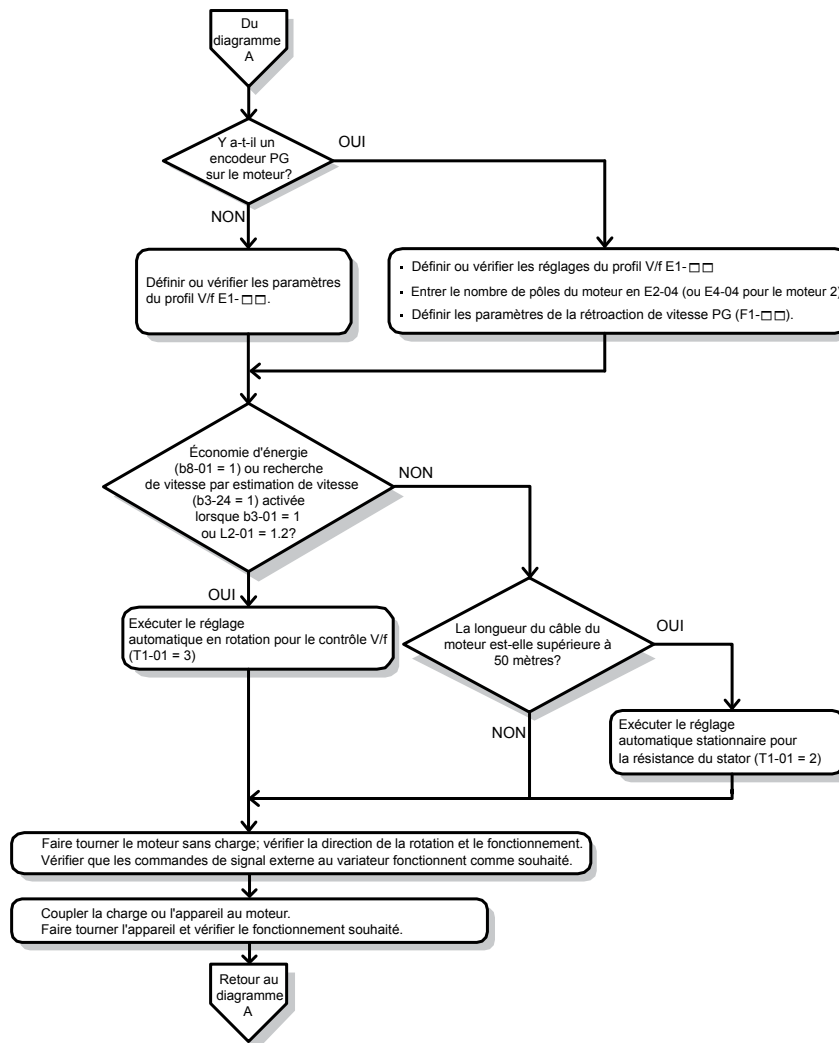


Figure 4.5 Configuration simple du moteur avec économie d'énergie ou recherche de vitesse

◆ Sous-diagramme A-2: fonctionnement à haut rendement à l'aide de OLV ou de CLV

Le diagramme A2 de la **Figure 4.6** décrit la procédure de configuration pour le haut rendement avec le contrôle vecteur en boucle ouvert ou en boucle fermée, lequel est approprié pour les applications qui requièrent un couple de démarrage élevé et des limites de couple.

Note: bien que le variateur de vitesse règle les paramètres de l'encodeur PG pendant le réglage automatique, la direction du moteur et celle du PG sont parfois inversées. Utiliser le paramètre F1-05 pour modifier la direction du PG afin que celle-ci corresponde à la direction du moteur.

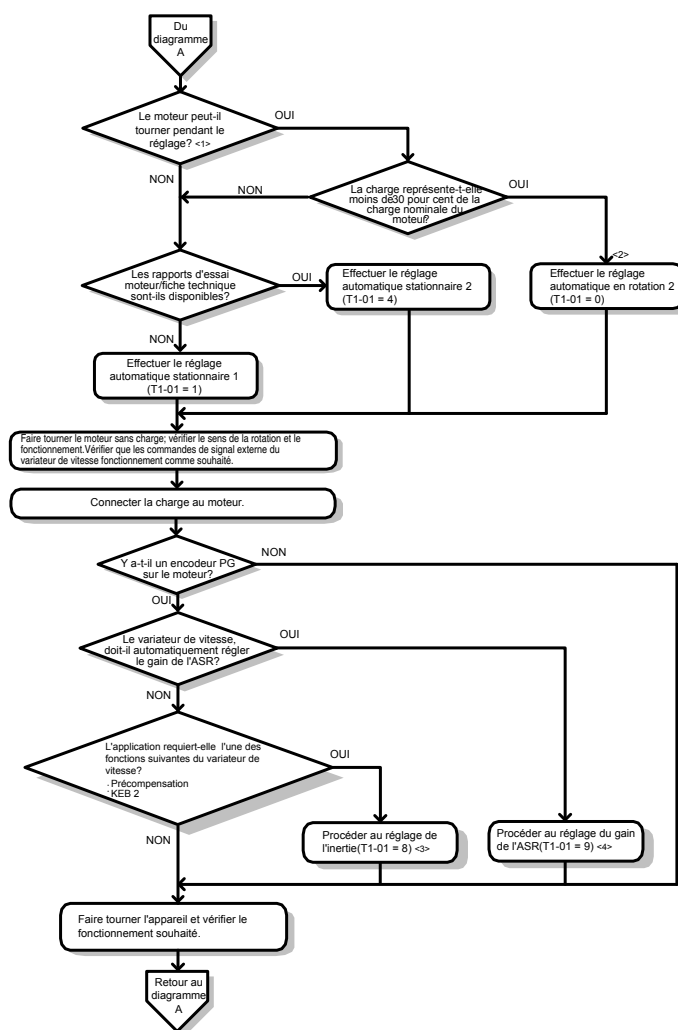


Figure 4.6 Diagramme A2: fonctionnement à haut rendement à l'aide de OLV ou de CLV

- <1> Découpler la charge du moteur afin d'effectuer un réglage automatique en rotation adéquatement.
- <2> Le réglage automatique en rotation peut tout de même être effectué si la charge est de 30% ou moins, bien qu'un réglage automatique stationnaire puisse donner un meilleur rendement du contrôle.
- <3> Veiller à ce que le moteur et la charge fonctionnent librement (c.-à-d., si un frein est installé, veiller à ce que celui-ci soit relâché).
- <4> Le réglage du gain de l'ASR exécute automatiquement le réglage de l'inertie et règle les paramètres liés à la précompensation et à la fonction anti-panne KEB.

◆ Sous-diagramme A-3: fonctionnement avec des moteurs à aimant permanent

Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Le diagramme A3 de la **Figure 4.7** décrit la procédure de configuration pour le fonctionnement d'un moteur PM en contrôle vecteur en boucle ouverte. Les moteurs PM peuvent servir pour un fonctionnement plus éconergétique dans des applications à couple réduit ou couple variable.

- Note:**
1. Bien que le variateur de vitesse règle les paramètres de l'encodeur PG pendant le réglage automatique, la direction du moteur et celle du PG sont parfois inversées. Utiliser le paramètre F1-05 pour modifier la direction du PG afin que celle-ci corresponde à la direction du moteur.
 2. Réaligner l'impulsion Z si l'encodeur PG est remplacé. Régler T2-01 à 3 pour recalibrer le variateur de vitesse pour un nouvel encodeur.

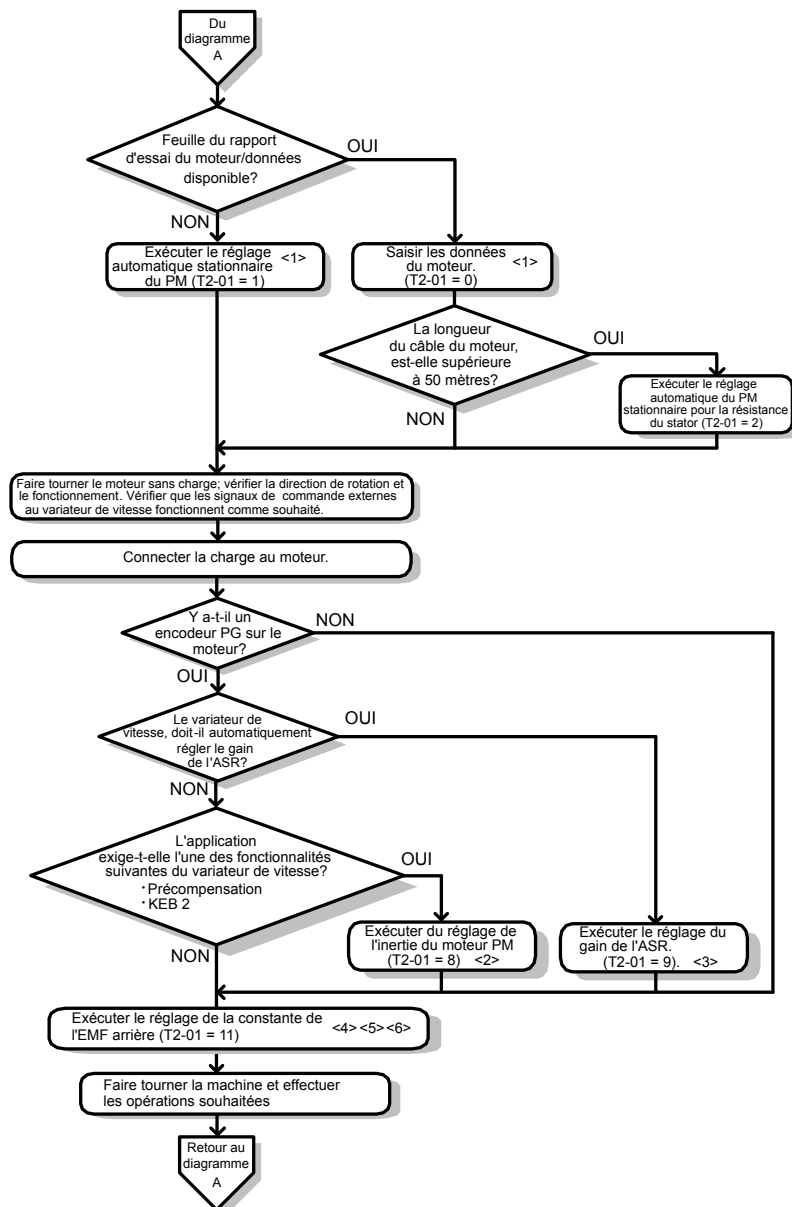


Figure 4.7 Fonctionnement avec des moteurs à aimant permanent

- <1> Saisir le code du moteur dans E5-01 lors de l'utilisation d'un moteur PM Yaskawa (série SMRA, série SSR1 et série SST4). Si un moteur d'un autre fabricant est utilisé, saisir « FFFF ».
- <2> Veiller à ce que le moteur et la charge fonctionnent librement (c.-à-d., si un frein est installé, veiller à ce que celui-ci soit relâché).
- <3> Le réglage du gain de l'ASR exécute automatiquement le réglage de l'inertie et règle les paramètres liés à la précompensation et à la fonction anti-panne KEB.
- <4> Le réglage de la constante EMF arrière mesure automatiquement la tension induite du moteur, puis définit E5-09 lorsque le rapport ou les fiches de données du moteur ne sont pas disponibles.
- <5> Ce type de réglage automatique est disponible dans les versions S1015 ou plus récentes du logiciel du variateur de vitesse.
- <6> Ce type de réglage automatique n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 ou 4A1200.

4.4 Mise sous tension du variateur de vitesse

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

■ Mise sous tension du variateur de vitesse

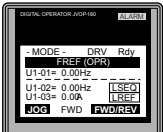
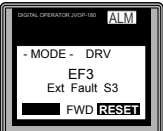
Examiner la liste de contrôle suivante avant la mise sous tension.

Élément à vérifier	Description
Tension de l'alimentation de puissance	Classe de 200 V: triphasé 200 à 240 V c.a. 50/60 Hz Classe de 400 V: triphasé 380 à 480 V c.a. 50/60 Hz Classe de 600 V: triphasé 500 à 600 V c.a. 50/60 Hz
	Câbler adéquatement les bornes d'entrée de l'alimentation de puissance (R/L1, S/L2, T/L3).
	S'assurer de la mise à la terre adéquate du variateur de vitesse et du moteur.
Bornes de sortie du variateur de vitesse et bornes du moteur	Câbler adéquatement les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse aux bornes U, V et W du moteur.
Bornes du circuit de contrôle	Vérifier la connexion des bornes du circuit de contrôle.
État de la borne de contrôle	Ouvrir toutes les bornes du circuit de contrôle (fermées).
État de la charge et des appareils connectés	Découpler le moteur de la charge.

<1> Confirmer ce qui suit lors de la connexion des modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200: retirer les cavaliers de R1/L11, S1/L21 et T1/L31 lors de l'utilisation d'un redressement en douze phases. Lors d'un fonctionnement sans redressement en douze phases, câbler adéquatement les bornes R1/L11, S1/L21 et T1/L31 en plus des bornes R/L1, S/L2 et T/L3.

■ Affichage de l'état

Lorsque l'alimentation de puissance du variateur de vitesse est mise sous tension, les témoins lumineux du clavier d'opération apparaîtront comme suit:

État	Nom	Description
Fonctionnement normal		L'écran d'affichage des données affiche la référence de fréquence. [DRV] est allumé.
Faute	 Faute externe (exemple)	Les données affichées varient selon le type de faute. <i>Se reporter à Affichages des fautes, causes et solutions possibles à la page 137</i> pour plus de renseignements. [ALM] et [DRV] sont allumés.

4.5 Sélection de l'application

Plusieurs configurations préétablies sont disponibles pour faciliter la configuration des applications du variateur de vitesse utilisées couramment. La sélection de l'une de ces configurations préétablies assigne automatiquement des fonctions aux bornes d'entrée et de sortie et règle un groupe de paramètres prédéfinis aux valeurs appropriées pour l'application sélectionnée.

En outre, les paramètres qui sont le plus susceptibles d'être modifiés sont assignés au groupe de paramètres d'utilisateur A2-10 à A2-16. Les paramètres d'utilisateur font partie du groupe de configuration, lequel fournit un accès plus rapide en éliminant le besoin de naviguer dans de multiples menus.

Une configuration préétablie peut être sélectionnée depuis le menu de sélection d'une application dans le groupe de configuration ou dans le paramètre A1-06. Les configurations préétablies suivantes peuvent être sélectionnées:

- Note:**
1. Les configurations préétablies peuvent uniquement être sélectionnées si tous les paramètres du variateur de vitesse sont réglés sur leurs réglages par défaut originaux. Il peut être nécessaire d'initialiser le variateur de vitesse en réglant A1-03 à « 2220 » avant de sélectionner une configuration préétablie.
 2. La saisie d'une valeur dans A1-06 pour activer une configuration préétablie configurera cette valeur à ce paramètre. La valeur ne peut pas être modifiée sans d'abord régler A1-03 à 2220 ou 3330 pour initialiser le variateur de vitesse.

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Confirmer la séquence externe et les signaux d'entrées/sorties du variateur de vitesse avant d'effectuer un essai. Le réglage du paramètre A1-06 peut modifier automatiquement la fonction de la borne d'entrées/sorties par rapport au réglage par défaut. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.*

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-06	Configurations préétablies	0: désactivée 1: pompe d'alimentation en eau 2: convoyeur 3: ventilateur d'extraction 4: CVCA 5: compresseur	0

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Cette section explique les réglages de base nécessaires pour le fonctionnement initial du variateur de vitesse. La vérification de ces réglages de paramètre de base assurera la réussite du démarrage du variateur de vitesse. *Se reporter à Liste de paramètres à la page 189* pour la liste complète des paramètres du variateur de vitesse si d'autres renseignements sont requis pour des paramètres qui ne sont pas énumérés dans cette section.

■ A1-02: sélection de la méthode de contrôle

Sélectionne la méthode de contrôle (aussi appelée le mode de contrôle) que le variateur de vitesse utilise pour faire fonctionner le moteur. Le paramètre A1-02 détermine le mode de contrôle pour le moteur 1 lorsque le variateur de vitesse est configuré pour faire fonctionner deux moteurs.

Note: lors de la modification des modes de contrôle, tous les réglages de paramètre qui dépendent du réglage de A1-02 seront réinitialisés au réglage par défaut.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0, 1, 2, 3, 5, 6, 7	2

Modes de contrôle pour les moteurs à induction (IM)

Réglage 0: contrôle V/f pour les moteurs à induction

Utiliser ce mode pour un contrôle simple de la vitesse et pour des applications avec plusieurs moteurs ayant de faibles demandes de réponse dynamique ou de précision de la vitesse. Ce mode de contrôle est également utilisé lorsque les paramètres du moteur sont inconnus et que le réglage automatique ne peut pas être exécuté. La plage de contrôle de la vitesse est 1:40.

Réglage 1: contrôle V/f avec rétroaction de la vitesse PG

Utiliser ce mode pour des applications générales qui nécessitent une vitesse hautement précise, mais qui ne requièrent pas de réponse dynamique élevée. Ce mode de contrôle est également utilisé lorsque les paramètres du moteur sont inconnus et que le réglage automatique ne peut pas être exécuté. La plage de contrôle de la vitesse est 1:40.

Réglage 2: contrôle vecteur en boucle ouverte

Utiliser ce mode pour des applications générales à vitesse variable avec une plage de contrôle de la vitesse de 1:200 qui nécessitent un contrôle précis de la vitesse, une réponse de couple rapide et un couple élevé à faible vitesse sans utiliser un signal de rétroaction de la vitesse provenant du moteur.

Réglage 3: contrôle vecteur en boucle fermée

Utiliser ce mode pour des applications générales à vitesse variable qui nécessitent un contrôle précis de la vitesse jusqu'à la vitesse zéro, une réponse de couple rapide ou un contrôle précis du couple et un signal de rétroaction de la vitesse provenant du moteur. La plage de contrôle de la vitesse va jusqu'à 1:1500.

Modes de contrôle pour les moteurs à aimant permanent (SPM ou IPM)

Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Réglage 5: contrôle vecteur en boucle ouverte pour PM

Utiliser ce mode lors du fonctionnement du moteur PM dans des applications à couple variable qui bénéficient de l'économie d'énergie. Le variateur de vitesse peut contrôler un moteur SPM ou IPM à l'intérieur d'une plage de vitesse de 1:20 dans ce mode de contrôle.

Réglage 6: contrôle vecteur en boucle ouverte avancé pour PM

Utiliser ce mode pour faire fonctionner un moteur IPM dans des applications de couple constant. Régler le paramètre d'injection de fréquence élevée n8-57 pour obtenir une plage de contrôle de la vitesse aussi élevée que 1:100.

Réglage 7: contrôle vecteur en boucle fermée pour PM

Utiliser ce mode pour le contrôle de haute précision d'un moteur PM dans des applications de couple constant ou de couple variable. La plage de contrôle de la vitesse atteint 1:1500. Un signal de rétroaction de la vitesse est nécessaire.

■ A1-03: initialisation des paramètres

Réinitialise les paramètres aux valeurs par défaut. Après l'initialisation, le réglage de A1-03 revient automatiquement à 0.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-03	Initialiser les paramètres	0, 1110, 2220, 3330, 5550	0

Réglage 1110: initialisation de l'utilisateur

Réinitialise les paramètres aux valeurs définies comme réglages de l'utilisateur et sélectionnées par l'utilisateur. Les réglages de l'utilisateur sont enregistrées lorsque le paramètre o2-03 est réglé à « 1: Set defaults ».

Note: l'initialisation de l'utilisateur réinitialise tous les paramètres aux valeurs par défaut définies par l'utilisateur et enregistrées préalablement dans le variateur de vitesse. Régler le paramètre o2-03 à 2 pour effacer toutes les valeurs par défaut définies par l'utilisateur.

Réglage 2220: initialisation à deux fils

Réinitialise les paramètres aux réglages par défaut lorsque les entrées numériques S1 et S2 sont configurées comme marche avant et marche arrière, respectivement.

Réglage 3330: initialisation à trois fils

Réinitialise les paramètres aux réglages par défaut lorsque les entrées numériques S1, S2 et S5 sont configurées comme marche, arrêt et marche avant/marche arrière, respectivement. *Se reporter à Réglage 0: séquence à trois fils à la page 113* pour plus de renseignements concernant les fonctions des entrées numériques.

Réglage 5550: réinitialisation de oPE04

Une erreur oPE04 apparaît sur le clavier d'opération lorsqu'un bornier de raccordement dont les réglages sont enregistrés dans sa mémoire intégrée est installé sur un variateur de vitesse dont les paramètres ont été modifiés. Régler A1-03 à 5550 pour utiliser les réglages de paramètre enregistrés dans la mémoire du bornier de raccordement.

Remarques sur l'initialisation des paramètres

Les paramètres qui apparaissent dans la *Table 4.5* ne sont pas réinitialisés lorsque le variateur de vitesse est initialisé en réglant A1-03 = 2220 ou 3330. Bien que le mode de contrôle de A1-02 ne soit pas réglé à 2220 ou 3330, celui-ci peut être modifié lorsque une configuration préétablie est sélectionnée.

Table 4.5 Paramètres non modifiés par l'initialisation du variateur de vitesse

N°	Nom du paramètre
A1-00	Sélection de la langue
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle
C6-01	Sélection de la charge
E1-03	Sélection du profil V/f
E5-01	Sélection du code du moteur (pour les moteurs PM)
F6-08	Réinitialisation du paramètre de communication
L8-35	Sélection de l'installation
o2-04	Sélection du variateur de vitesse/kVA

■ b1-01: sélection de la référence de fréquence 1

Sélectionne la source de la référence de fréquence 1 pour le mode REMOTE.

- Note:**
1. Si une commande de marche est saisie dans le variateur de vitesse, mais que la référence de fréquence saisie est 0 ou inférieure à la fréquence minimale, le témoin DEL RUN du clavier d'opération s'allumera et le témoin STOP clignotera.
 2. Appuyer sur la touche LO/RE pour régler le variateur de vitesse à LOCAL et utiliser le clavier d'opération pour saisir la référence de fréquence.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-01	Sélection de la référence de fréquence 1	0 à 4	1

Réglage 0: clavier d'opération

À l'aide de ce paramètre, la référence de fréquence peut être saisie en:

- commutant les références multivitesse des paramètres d1-□□.
- Saisissant la référence de fréquence par le clavier d'opération.

Réglage 1: bornes (bornes d'entrée analogiques)

Grâce à ce réglage, une référence de fréquence analogique peut être saisie comme signal de courant ou de tension depuis les bornes A1, A2 ou A3.

Entrée de tension

L'entrée de tension peut être utilisée à l'une ou l'autre des trois bornes d'entrée analogiques. Faire les réglages comme décrit à la *Table 4.6* selon l'entrée utilisée.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Table 4.6 Réglages de l'entrée analogique pour la référence de fréquence utilisant des signaux de tension

Borne	Niveau de signal	Réglages des paramètres				Remarques
		Sélection du niveau de signal	Sélection de la fonction	Gain	Biais	
A1	0 à 10 V c.c.	H3-01 = 0	H3-02 = 0 (biais référence de fréquence)	H3-03	H3-04	-
	-10 à +10 V c.c.	H3-01 = 1				
A2	0 à 10 V c.c.	H3-09 = 0	H3-10 = 0 (biais référence de fréquence)	H3-11	H3-12	Régler le commutateur DIP S1 de la carte de raccordement à « V » pour la tension d'entrée.
	-10 à +10 V c.c.	H3-09 = 1				
A3	0 à 10 V c.c.	H3-05 = 0	H3-06 = 0 (biais référence de fréquence)	H3-07	H3-08	Régler le commutateur DIP S4 de la carte de raccordement à « AI ».
	-10 à +10 V c.c.	H3-05 = 1				

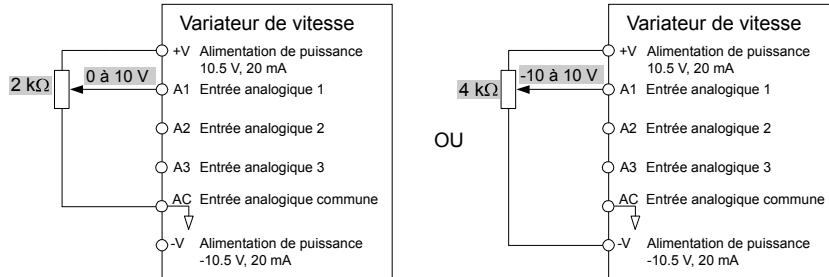


Figure 4.8 Réglage de la référence de fréquence comme signal de tension sur la borne A1

Utiliser l'exemple de câble illustré à la [Figure 4.8](#) pour toutes les autres bornes d'entrée analogiques. Lors de l'utilisation de l'entrée A2, veiller à ce que le commutateur DIP S1 soit réglé pour l'entrée de tension.

Entrée de courant

La borne d'entrée A2 peut recevoir un signal d'entrée de courant. Consulter la [Table 4.7](#) pour régler la borne A2 pour l'entrée de courant.

Table 4.7 Réglages de l'entrée analogique pour la référence de fréquence utilisant un signal de courant

Borne	Niveau de signal	Réglages des paramètres				Remarques
		Sélection du niveau de signal	Sélection de la fonction	Gain	Biais	
A2	4 à 20 mA	H3-09 = 2	H3-10 = 0 (biais fréquence)	H3-11	H3-12	Veiller à ce que le commutateur DIP S1 de la carte de raccordement soit réglé à « I » pour l'entrée de courant.
	0 à 20 mA	H3-09 = 3				

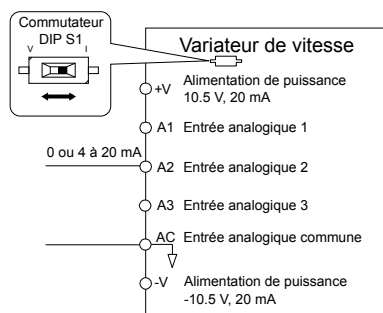


Figure 4.9 Réglage de la référence de fréquence comme signal de courant sur la borne A2

Commutation entre les références de fréquence principal/auxiliaire

L'entrée de la référence de fréquence peut être commutée entre les bornes analogiques A1, A2 et A3 à l'aide des entrées multivitesse. [Se reporter à Sélection de la multivitesse à la page 106](#) pour des détails concernant l'utilisation de cette fonction.

Réglage 2: communications MEMOBUS/Modbus

Ce réglage nécessite la saisie de la référence de fréquence par le biais du port de communications de série RS-485/422 (bornes de contrôle R+, R-, S+, S-).

Réglage 3: carte d'option

Ce réglage nécessite la saisie de la référence de fréquence par le biais du circuit d'option branché au connecteur CN5-A du circuit de contrôle du variateur de vitesse. Consulter le manuel du circuit d'option pour des directives concernant l'intégration du variateur de vitesse dans le système de communication.

Note: si la source de la référence de fréquence est définie pour l'option PCB (b1-01 = 3), mais que le circuit d'option n'est pas installé, une erreur de programmation du clavier oPE05 s'affichera sur le clavier d'opération et le variateur de vitesse ne fonctionnera pas.

Réglage 4: entrée de train d'impulsions

Ce réglage nécessite un signal de train d'impulsions pour la borne RP afin d'obtenir la référence de fréquence. Suivre les directives ci-dessous pour veiller à ce que le signal d'impulsions fonctionne adéquatement.

Vérification du fonctionnement adéquat du train d'impulsions

- Régler b1-04 à 4 et régler H6-01 à 0.
- Régler H6-06 à la valeur de la fréquence du train d'impulsions qui est égale à 100% de la référence de fréquence.
- Saisir un signal de train d'impulsions à la borne RP et s'assurer de la bonne référence de fréquence sur l'affichage.

■ b1-02: sélection de la commande de marche 1

Détermine la source de la commande de marche 1 dans le mode REMOTE.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-01	Sélection de la référence de fréquence 1	0 à 3	1

Réglage 0: clavier

Ce réglage exige la saisie d'une commande de marche par le biais de la touche RUN du clavier d'opération et allume également le témoin LO/RE du clavier d'opération.

Réglage 1: borne du circuit de contrôle

Ce réglage exige la saisie d'une commande de marche par le biais des bornes d'entrée numériques au moyen d'une des séquences suivantes:

- Séquence à deux fils 1:
deux entrées (FWD/Stop-REV/Stop). Régler A1-03 à 2220 pour initialiser le variateur de vitesse et prérégler les bornes S1 et S2 sur ces fonctions. Il s'agit du réglage par défaut du variateur de vitesse.
- Séquence à deux fils 2:
deux entrées (Start/Stop-FWD/REV).
- Séquence à trois fils:
trois entrées (Start/Stop-FWD/REV). Régler A1-03 à 3330 pour initialiser le variateur de vitesse et prérégler les bornes S1, S2 et S5 sur ces fonctions. *Se reporter à Réglage 0: séquence à trois fils à la page 113.*

Réglage 2: communications MEMOBUS/Modbus

Ce réglage exige la saisie d'une commande de marche par le biais des communications de série en connectant le câble de communication de série RS-485/422 aux bornes de contrôle R+, R-, S+ et S- sur le bornier de raccordement amovible.

Réglage 3: carte d'option

Ce réglage exige la saisie d'une commande de marche par le biais du circuit d'option de communication en connectant celui-ci dans le port CN5-A du PCB du contrôle. Consulter le manuel du circuit d'option pour des directives concernant l'intégration du variateur de vitesse dans le système de communication.

Note: si b1-02 est réglé à 3, mais qu'un circuit d'option n'est pas installé dans CN5-A, une erreur de programmation du clavier oPE05 s'affichera sur le clavier d'opération et le variateur de fonctionnera pas.

■ b1-03: sélection de la méthode d'arrêt

Sélectionne comment le variateur de vitesse arrête le moteur lorsqu'une commande de marche est retirée ou lorsqu'une commande d'arrêt est saisie.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	0 à 3	0

Réglage 0: arrêt par décélération

Lorsqu'une commande de marche est retirée, le variateur de vitesse décélérera le moteur jusqu'à l'arrêt. Le taux de décélération est déterminé par la durée de décélération active. La durée de décélération par défaut est réglée dans le paramètre C1-02.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Lorsque la fréquence de sortie chute sous le niveau défini dans le paramètre b2-01, le variateur de vitesse arrête l'injection c.c., le contrôle de la vitesse zéro ou le freinage par court-circuit, selon le mode de contrôle sélectionné. *Se reporter à b2-01: fréquence de début de freinage par injection c.c. à la page 101* pour des détails.

Réglage 1: arrêt en roue libre

Lorsque la commande de marche est retirée, le variateur de vitesse fermera sa sortie et le moteur s'arrêtera en roue libre (décélération non contrôlée). La durée de l'arrêt est déterminée par l'inertie et la friction dans le système actionné.

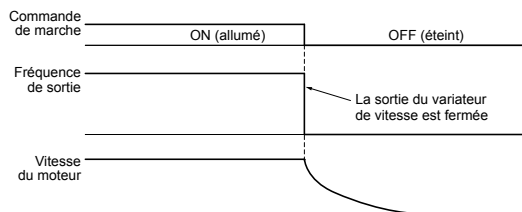


Figure 4.10 Arrêt en roue libre

Note: lorsque l'arrêt est lancé, toutes les commandes de marche subséquentes saisies seront ignorées jusqu'à ce que la durée minimale du blocage des IGBT (L2-03) soit écoulée. Ne pas saisir de commande de marche avant un arrêt complet. Utiliser l'injection c.c. au démarrage (*Se reporter à b2: freinage jusqu'à l'arrêt par injection c.c. et freinage par court-circuit à la page 193*) ou la recherche de vitesse (*Se reporter à b3: recherche de vitesse à la page 193*) pour redémarrer le moteur avant que celui-ci s'arrête complètement.

Réglage 2: freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt

Lorsque la commande de marche est retirée, le variateur de vitesse entrera en blocage des IGBT (ferme sa sortie) pour la durée minimale de blocage des IGBT (L2-03). Lorsque la durée minimale de blocage des IGBT est écoulée, le variateur de vitesse injectera la quantité de courant c.c. définie dans le paramètre b2-02 dans les bobinages du moteur pour freiner celui-ci. La durée de l'arrêt dans le freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt est considérablement plus rapide comparativement à l'arrêt en roue libre.

Note: cette fonction n'est pas disponible dans les modes de contrôle pour les moteurs PM (A1-02 = 5, 6, 7).

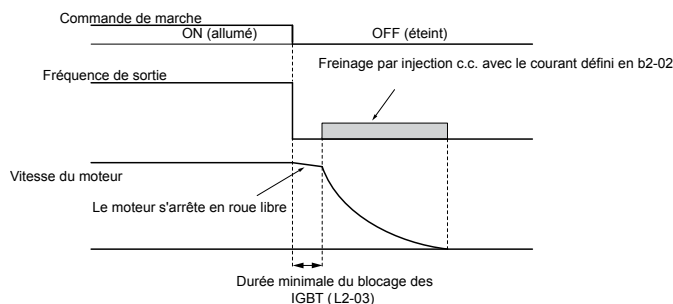


Figure 4.11 Freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt

La durée de freinage par injection c.c. est déterminée par la valeur définie en b2-04 et la fréquence de sortie au moment du retrait de la commande de marche. Elle peut être calculée de la façon suivante:

$$\text{Durée de freinage par injection c.c.} = \frac{(b2-04) \times 10 \times \text{Fréquence de sortie}}{\text{Fréquence de sortie max. (E1-04)}}$$

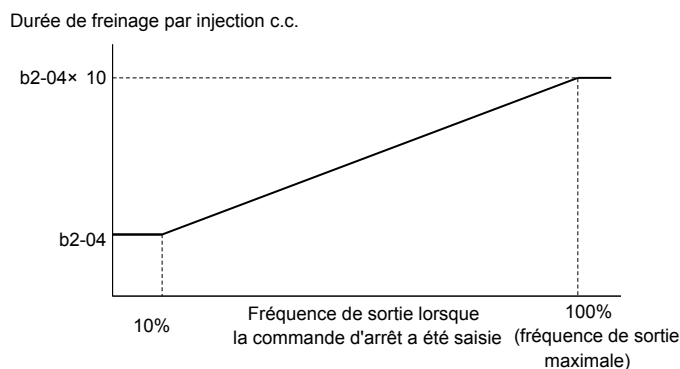


Figure 4.12 Durée du freinage par injection c.c. selon la fréquence de sortie

Note: si une faute de surintensité (oC) se produit pendant le freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt, prolonger la durée minimale de blocage des IGBT (L2-03) jusqu'à ce que la faute ne se produise plus.

Réglage 3: arrêt en roue libre avec minuterie

Lorsque la commande de marche est retirée, le variateur de vitesse fermera sa sortie et le moteur s'arrêtera en roue libre. Le variateur de vitesse ne démarrera pas si une commande de marche est saisie avant que la durée t (C1-02) soit écoulée. Cycler la commande de marche qui avait été activée pendant la durée t lorsque t est écoulée pour démarrer le variateur de vitesse.

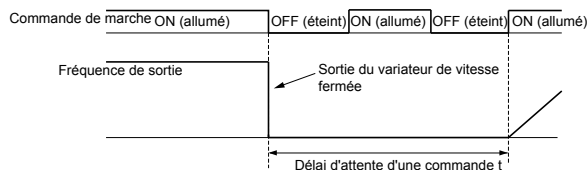


Figure 4.13 Arrêt en roue libre avec minuterie

Le délai d'attente t est déterminé par la fréquence de sortie lorsque la commande de marche est retirée et par la durée de décélération active.

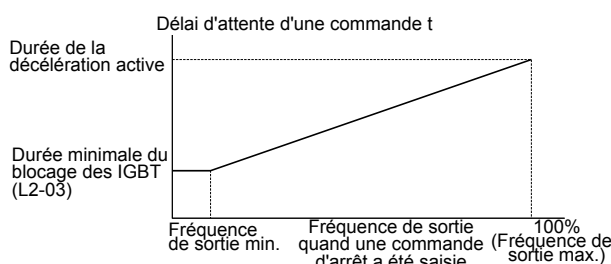


Figure 4.14 Délai d'attente de fonctionnement selon la fréquence de sortie

■ b2-01: fréquence de début de freinage par injection c.c.

Active lorsque « Arrêt par décélération » est sélectionné comme méthode d'arrêt ($b1-03 = 0$).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-01	Fréquence de début de freinage par injection c.c.	0.0 à 10.0 Hz	Déterminée par A1-02

La fonction déclenchée par le paramètre b2-01 dépend du mode de contrôle qui a été sélectionné.

V/f, V/f avec PG et OLV (A1-02 = 0, 1, 2)

Pour ces modes de contrôle, le paramètre b2-01 règle la fréquence de début pour le freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt. Lorsque la fréquence de sortie chute sous le réglage de b2-01, le freinage par injection c.c. est activé pour la durée définie dans le paramètre b2-04.

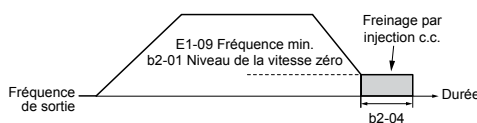


Figure 4.15 Freinage par injection c.c. à l'arrêt pour V/f, V/f avec PG et OLV

Note: si b2-01 est réglé à valeur inférieure au paramètre E1-09 (fréquence minimale), le freinage par injection c.c. commencera dès que la fréquence chute à la valeur définie de E1-09.

OLV/PM et AOLV/PM (A1-02 = 5, 6)

Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Pour ces modes de contrôle, le paramètre b2-01 règle la fréquence de début pour le freinage par court-circuit jusqu'à l'arrêt. Lorsque la fréquence de sortie chute sous le réglage de b2-01, le freinage par court-circuit est activé pour la durée définie dans le paramètre b2-13. Si la durée du freinage par injection c.c. est activée à l'arrêt, le freinage par injection c.c. est exécuté pour la durée définie en b2-04 lorsque le freinage par court-circuit est terminé.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

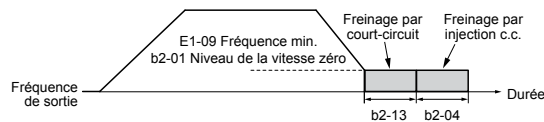


Figure 4.16 Freinage par court-circuit à l'arrêt dans OLV/PM et AOLV/PM

Note: si b2-01 est réglé à valeur inférieure au paramètre E1-09 (fréquence minimale), le freinage par injection c.c. commencera dès que la fréquence chute à la valeur définie de E1-09.

CLV et CLV/PM (A1-02 = 3, 7)

Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Pour ces modes de contrôle, le paramètre b2-01 règle la fréquence de début pour le contrôle de la vitesse zéro jusqu'à l'arrêt (non le verrouillage de la position). Lorsque la fréquence de sortie chute sous le réglage de b2-01, le contrôle de la vitesse zéro est activé pour la durée définie dans le paramètre b2-04 à condition que b1-05 soit réglé à 0.

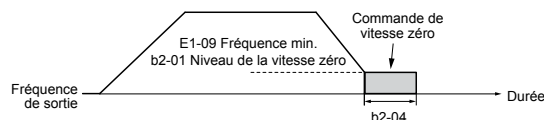


Figure 4.17 Contrôle de la vitesse zéro à l'arrêt dans CLV et CLV/PM

Note: si le réglage de b2-01 est inférieur à la fréquence minimale (E1-09), le contrôle de la vitesse zéro commence à la fréquence définie en E1-09.

■ b3-01: sélection de la recherche de vitesse au démarrage

Détermine si la recherche de vitesse est automatiquement exécutée lorsqu'une commande de marche est émise.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-01	Sélection de la recherche de vitesse au démarrage	0, 1	Déterminée par A1-02

Réglage 0: désactivée

Ce réglage démarre le fonctionnement du variateur de vitesse à la fréquence de sortie minimale lorsqu'une commande de marche est saisie. Si la recherche de vitesse externe 1 ou 2 est déjà activée par une entrée numérique, le variateur de vitesse commencera à fonctionner avec la recherche de vitesse.

Réglage 1: activée

Ce réglage exécute la recherche de vitesse lorsqu'une commande de marche est saisie. Le variateur de vitesse commence à faire fonctionner le moteur lorsque la recherche de vitesse est terminée.

■ C1-01 à C1-08: durées d'accélération/décélération 1 à 4

Quatre ensembles de durées d'accélération et de décélération différents peuvent être régler dans le variateur de vitesse par des entrées numériques, la sélection du moteur ou commuter automatiquement.

Les paramètres de durée d'accélération définissent toujours la durée d'accélération depuis 0 Hz jusqu'à la fréquence de sortie maximale (E1-04). Les paramètres de durée de décélération définissent toujours la durée de décélération depuis la fréquence de sortie maximale jusqu'à 0 Hz. C1-01 et C1-02 sont les réglages d'accélération/décélération actifs par défaut.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C1-01	Durée d'accélération 1	0.0 à 6000.0 s <1>	10.0 s
C1-02	Durée de décélération 1		
C1-03	Durée d'accélération 2		
C1-04	Durée de décélération 2		
C1-05	Durée d'accélération 3 (durée d'accélération 1 du moteur 2)		
C1-06	Durée de décélération 3 (durée de décélération 1 du moteur 2)		
C1-07	Durée d'accélération 4 (durée d'accélération 2 du moteur 2)		
C1-08	Durée de décélération 4 (durée d'accélération 2 du moteur 2)		

<1> La plage de réglage pour les durées d'accélération et de décélération est déterminée par les unités de réglage de la durée d'accélération/décélération dans C1-10. Par exemple, si la durée est définie en unités de 0.01 s (C1-01 = 0), la plage de réglage devient 0.00 à 600.0 s.

Commutation des durées d'accélération par l'entrée numérique

Les durées d'accélération/décélération 1 sont actives par défaut si aucune entrée n'est réglée. Activer les durées d'accélération/décélération 2, 3 et 4 par des entrées numériques (H1-□□ = 7 and 1A) comme expliqué dans la [Table 4.8](#).

Table 4.8 Sélection de la durée d'accélération/décélération par entrée numérique

Sél. de la durée d'accélération/décélération 1 H1-□□ = 7	Sél. de la durée d'accélération/décélération 2 H1-□□ = 1A	Durées actives	
		Accélération	Décélération
0	0	C1-01	C1-02
1	0	C1-03	C1-04
0	1	C1-05	C1-06
1	1	C1-07	C1-08

La [Figure 4.18](#) illustre un exemple de fonctionnement pour la modification des durées d'accélération/décélération. L'exemple ci-dessous nécessite que la méthode d'arrêt soit réglée pour « Arrêt par décélération » (b1-03 = 0).

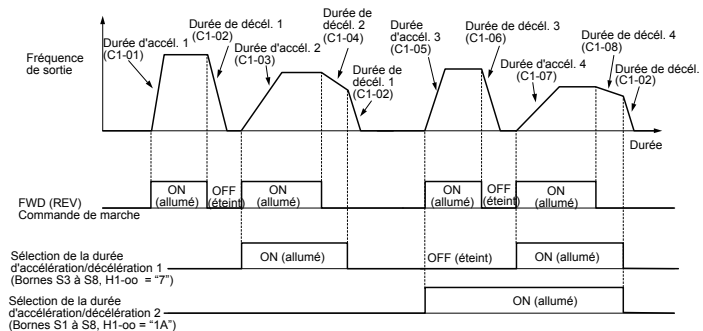


Figure 4.18 Diagramme temporel de modification de la durée d'accélération/décélération

Commutation des durées d'accélération et décélération par sélection de moteur

Lors de la commutation des moteurs 1 et 2 à l'aide d'une entrée numérique (H1-□□= 16), les paramètres C1-01 à C1-04 deviennent les durées d'accélération/décélération 1 et 2 pour le moteur 1, alors que C1-05 à C1-08 deviennent les durées d'accélération/décélération 1 et 2 pour le moteur 2. Les durées d'accélération/décélération 1 et 2 peuvent être commutées pour chaque moteur au moyen d'une entrée numérique définie en H1-□□ = 7 comme illustré dans la [Table 4.9](#).

- Note:**
1. La fonction de sélection du moteur 2 ne peut pas être utilisée avec les moteurs PM.
 2. Tenter d'utiliser le réglage de l'entrée numérique « Sélection de la durée d'accélération/décélération 2 » (H1-□□ = 1A) avec la commutation du moteur 1/2 déclenche une erreur oPE03, indiquant des réglages d'entrée de défaillance contradictoires.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Table 4.9 Changement de moteur et combinaisons de durée d'accélération/décélération

Durée d'accélération/ décélération 1 (H1-□□ = 7)	Moteur 1 sélectionné (borne définie en H1-□□ = 16 OFF (éteint))		Moteur 3 sélectionné (borne définie en H1-□□ = 16 ON (allumé))	
	Accélération	Décélération	Accélération	Décélération
Ouverte	C1-01	C1-02	C1-05	C1-06
Fermée	C1-03	C1-04	C1-07	C1-08

Changement des durées d'accélération/décélération par un niveau de fréquence

Le variateur de vitesse peut automatiquement commuter les différentes durées d'accélération et décélération. Le variateur de vitesse passera de la durée d'accélération/décélération 4 de C1-07 et C1-08 à la durée d'accélération/décélération par défaut de C1-01 et C1-02 (C1-05 et C1-06 pour le moteur 2) lorsque la fréquence de sortie excède le niveau de fréquence défini dans le paramètre C1-11. Lorsque le variateur de vitesse chute sous ce niveau, les durées d'accélération/décélération sont rétablies. La **Figure 4.19** montre un exemple de fonctionnement.

Note: les durées d'accélération et décélération sélectionnées par les entrées numériques ont priorité sur la commutation automatique par le niveau de fréquence défini en C1-11. Par exemple, si la durée d'accélération/décélération 2 est sélectionnée, le variateur de vitesse utilisera uniquement la durée d'accélération/décélération 2; il ne passera pas de la durée d'accélération/décélération 4 à la durée sélectionnée.

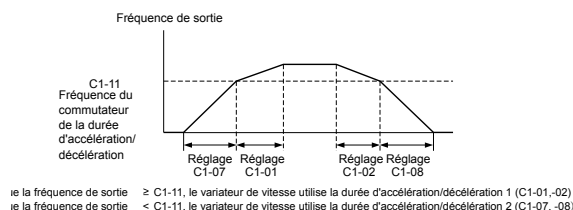


Figure 4.19 Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération

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

Le variateur de vitesse dispose de deux modes de charge différents parmi lesquels choisir en fonction des caractéristiques de la charge. Le courant nominal, la capacité de surcharge et la fréquence de sortie maximale du variateur de vitesse seront modifiés selon la sélection du mode de charge. Utiliser le paramètre C6-01 pour sélectionner la charge lourde (HD) ou la charge normale (ND) pour l'application. **Se reporter à Valeurs nominales de la charge lourde et de la charge normale à la page 174** pour des détails concernant le courant nominal.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C6-01	Sélection du mode de charge	0, 1	1 (ND)

Table 4.10 Différences entre la charge lourde et la charge normale

Caractéristiques	Valeur nominale de la charge lourde (HD)	Valeur nominale de la charge normale (ND)
C6-01	0	1
Rendement		
Application	Utiliser la valeur nominale de la charge lourde pour les applications nécessitant une tolérance élevée à la surcharge avec un couple de charge constant, comme les extrudeuses et les convoyeurs.	Utiliser la valeur nominale de la charge normale pour les applications pour lesquelles les exigences en matière de couple diminuent avec la vitesse, comme les ventilateurs et les pompes, où une tolérance élevée à la surcharge n'est pas nécessaire.
Capacité de surcharge (oL2)	150% du courant de charge lourde nominal du variateur de vitesse pendant 60 s	120% du courant de charge normale nominal pendant 60 s
Prévention du calage pendant l'accélération (L3-02)	150%	120%
Prévention du calage pendant le fonctionnement (L3-06)	150%	120%
Fréquence porteuse par défaut	2 kHz	Porteuse modulée 2 kHz

Note: la modification de la sélection du mode de charge modifie automatiquement la taille maximale du moteur que le variateur de vitesse peut faire fonctionner, règle les paramètres E2-□□ aux valeurs appropriées (E4-□□ pour le moteur 2) et recalcule les réglages de paramètre déterminés par la capacité du moteur (par exemple, b8-04, L2-03, n5-02, L3-24, C5-17 et C5-37).

■ C6-02: sélection de la fréquence porteuse

Définit la fréquence de changement des transistors de sortie du variateur de vitesse. Les modifications à la fréquence de changement réduisent le bruit audible et la fuite de courant.

Note: l'augmentation de la fréquence porteuse au-dessus de la valeur par défaut réduit automatiquement le courant nominal du variateur de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	1 à F <1>	Déterminé par A1-02, o2-04. Réinitialiser lorsque C6-01 est modifié.

<1> La plage de réglage est 1, 2 et F pour les modèles CIMR-A□4A0515 et 4A1200.

Note: le réglage par défaut pour la fréquence porteuse est différent en fonction du type de moteur et de la sélection du mode de charge. Le réglage par défaut est 2 kHz en HD et « Porteuse modulée 1 » en ND. Lors de l'utilisation d'un moteur PM, la fréquence porteuse par défaut est 5.0 Hz.

Réglages:

C6-02	Fréquence porteuse	C6-02	Fréquence porteuse	C6-02	Fréquence porteuse
1	2.0 kHz	5	12.5 kHz (10.0 kHz)	9	Porteuse modulée 3
2	5.0 kHz (4.0 kHz)	6	15.0 kHz (12.0 kHz)	A	Porteuse modulée 4
3	8.0 kHz (6.0 kHz)	7	Porteuse modulée 1	F	Définie par l'utilisateur (C6-03 à C6-05)
4	10.0 kHz (8.0 kHz)	8	Porteuse modulée 2		

- Note:**
1. La porteuse modulée utilise une fréquence porteuse de 2.0 kHz comme base, puis applique un profil modulé spécial pour réduire le bruit audible.
 2. La valeur entre parenthèses indique la fréquence porteuse pour AOLV/PM.

Lignes directrices relatives à la configuration du paramètre de la fréquence porteuse

Symptôme	Solution
La vitesse et le couple sont instables à basses vitesses	Abaisser la fréquence porteuse.
Le bruit du variateur de vitesse affecte les appareils périphériques	
Fuite de courant excessive du variateur de vitesse	
Le câblage entre le variateur de vitesse et le moteur est trop long <1>	
Le bruit audible du moteur est trop élevé	Augmenter la fréquence porteuse ou utiliser une porteuse modulée <2>

<1> La fréquence porteuse peut avoir besoin d'être abaissée si le câble du moteur est trop long. Se reporter au tableau ci-dessous.

<2> La fréquence porteuse par défaut en ND est une porteuse module (C6-02 = 7), utilisant une base de 2 kHz. L'augmentation de la fréquence porteuse est autorisée lorsque le variateur de vitesse est configuré pour la charge normale, cependant le courant nominal du variateur de vitesse est réduit lorsque la fréquence porteuse est augmentée.

Distance de câblage	Jusqu'à 50 m	Jusqu'à 100 m	Supérieure à 100 m
Valeur de réglage recommandée pour C6-02	1 à F (jusqu'à 15 kHz)	1 à 2 (jusqu'à 5 kHz), 7 (porteuse modulée)	1 (jusqu'à 2 kHz), 7 (porteuse modulée)

Note: lors de l'utilisation de OLV/PM (A1-02 = 5) ou de AOLV/PM (A1-02 = 6), la longueur de câble maximale est de 100 m.

■ d1-01 à d1-17: référence de fréquence 1 à 16 et référence de fréquence par à-coups

Le variateur de vitesse permet à l'utilisateur de modifier jusqu'à 17 références de fréquence préétablies pendant le fonctionnement (y compris la référence par à-coups) par le biais de bornes d'entrée numériques. Le variateur de vitesse utilise les durées d'accélération et de décélération qui ont été sélectionnées lors du changement entre chaque référence de fréquence.

La fréquence par à-coups l'emporte sur toutes les autres références de fréquence et doit être sélectionnée par une entrée numérique distincte.

Les références multivitesse 1, 2 et 3 peuvent être fournies par des entrées analogiques.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d1-01 à d1-16	Référence de fréquence 1 à 16	0.00 à 400.00 Hz <1> <2>	0.00 Hz <2>
d1-17	Référence de fréquence par à-coups	0.00 à 400.00 Hz <1> <2>	6.00 Hz <2>

<1> La limite supérieure est déterminée par la fréquence de sortie maximale (E1-04) et la limite supérieure pour la référence de fréquence (d2-01).

<2> Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03. Le réglage par défaut est « Hz » (o1-03 = 0) dans les modes de contrôle V/f, V/f avec PG, OLV, CLV et OLV/PM. Le réglage par défaut pour les modes de contrôle AOLV/PM et CLV/PM exprime la référence de fréquence sous forme de pourcentage (o1-03 = 1).

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Sélection de la multivitesse

Pour utiliser plusieurs références de vitesse dans une séquence multivitesse, régler les paramètres H1-□□ à 3, 4, 5 et 32. Pour assigner la référence par à-coups à une entrée numérique, régler H1-□□ à 6.

Remarques sur l'utilisation d'entrées analogiques comme multivitesse 1, 2 et 3:

- La première référence de fréquence (multivitesse 1) provient de la source précisée dans b1-01. Lors de l'utilisation d'une borne d'entrée analogique pour fournir la référence de fréquence, assigner la source de la référence de fréquence aux bornes de contrôle (b1-01 = 1).
- Lorsqu'une entrée analogique est réglée à « Fréquence auxiliaire 1 » (H3-02, H2-06 ou H2-10 = 2), la valeur définie pour cette entrée sera utilisée comme multivitesse 2 au lieu de la valeur définie pour le paramètre d1-02. Si aucune entrée analogique n'est réglée à « Fréquence auxiliaire 1 », alors d1-02 devient la référence pour multivitesse 2.
- Lorsqu'une entrée analogique est réglée à « Fréquence auxiliaire 2 » (H3-02, H2-06 ou H2-10 = 3), la valeur définie pour cette entrée sera utilisée comme multivitesse 3 au lieu de la valeur définie pour le paramètre d1-03. Si aucune entrée analogique n'est réglée à « Fréquence auxiliaire 2 », alors d1-03 devient la référence pour multivitesse 3.

Sélectionner les différentes références de vitesse comme illustré dans la [Table 4.11](#). La [Figure 4.20](#) montre la sélection de la multivitesse.

Table 4.11 Combinaisons de référence multivitesse et de commutateur de bornes

Référence	Multivitesse H1-□□ = 3	Multivitesse 2 H1-□□ = 4	Multivitesse 3 H1-□□ = 5	Multivitesse 4 H1-□□ = 32	Référence par à-coups H1-□□ = 6
Référence de fréquence 1 (définie en b1-01)	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 2 (d1-02 ou borne d'entrée A1, A2, A3)	activé	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 3 (d1-03 ou borne d'entrée A1, A2, A3)	désactivé	activé	désactivé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 4 (d1-04)	activé	activé	désactivé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 5 (d1-05)	désactivé	désactivé	activé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 6 (d1-06)	activé	désactivé	activé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 7 (d1-07)	désactivé	activé	activé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 8 (d1-08)	activé	activé	activé	désactivé	désactivé
Référence de fréquence 9 (d1-09)	désactivé	désactivé	désactivé	activé	désactivé
Référence de fréquence 10 (d1-10)	activé	désactivé	désactivé	activé	désactivé
Référence de fréquence 11 (d1-11)	désactivé	activé	désactivé	activé	désactivé
Référence de fréquence 12 (d1-12)	activé	activé	désactivé	activé	désactivé
Référence de fréquence 13 (d1-13)	désactivé	désactivé	activé	activé	désactivé
Référence de fréquence 14 (d1-14)	activé	désactivé	activé	activé	désactivé
Référence de fréquence 15 (d1-15)	désactivé	activé	activé	activé	désactivé
Référence de fréquence 16 (d1-16)	activé	activé	activé	activé	désactivé
Référence de fréquence par à-coups (d1-17) <1>	–	–	–	–	activé

<1> La référence par à-coups l'emporte sur toutes les autres références de fréquence.

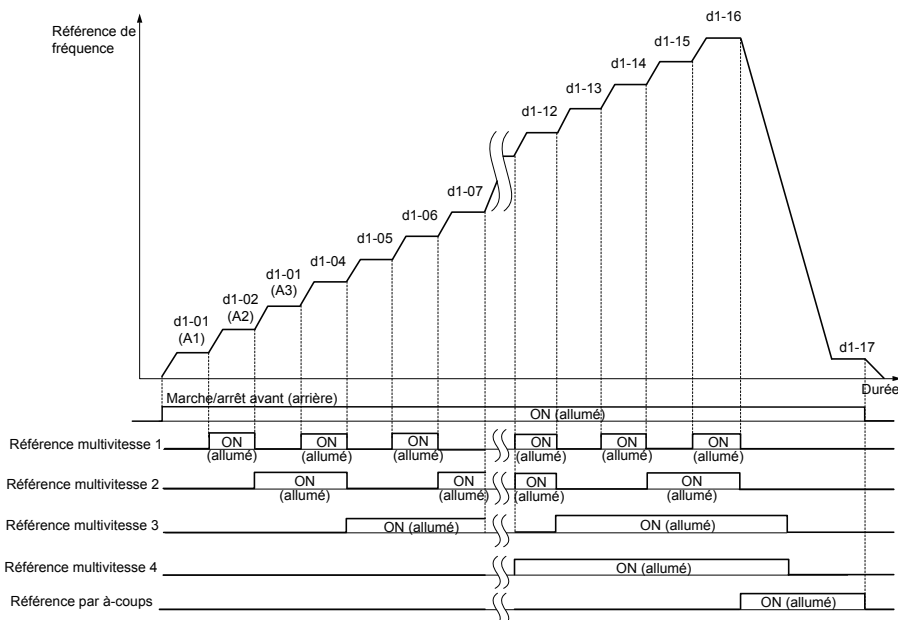


Figure 4.20 Diagramme temporel de référence préétablie

■ E1-01: réglage de la tension d'entrée

Ajuste les niveaux de certaines caractéristiques de protection du variateur de vitesse (surtension, prévention du calage, etc.). Régler ce paramètre à la tension nominale de l'alimentation de puissance c.a.

REMARQUE: régler le paramètre E1-01 de manière à ce qu'il corresponde à la tension d'entrée du variateur de vitesse. La tension d'entrée du variateur de vitesse (et non la tension du moteur) doit être définie en E1-01 afin que les fonctions protectrices fonctionnent de façon appropriée. L'omission de régler la bonne tension d'entrée entraînera le fonctionnement inapproprié du variateur de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E1-01	Réglage de la tension d'entrée	155 à 255 V <I>	230 V <I>

<I> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

Valeurs liées à E1-01

Le réglage de la tension d'entrée détermine les niveaux de détection de surtension et de sous-tension, les niveaux de fonctionnement du transistor de freinage, la fonction KEB et la fonction de suppression de surtension.

Tension	Valeur de réglage de E1-01	(Valeurs approximatives)		
		Niveau de détection Uv (L2-05)	Tension du bus c.c. souhaitée pendant le KEB (L2-11)	Suppression ov/ Niveau de prévention du calage (L3-17)
Classe de 200 V	Tous les réglages	190 V	260 V	375 V
Classe de 400 V	Réglage ≥ 400 V	380 V	500 V	750 V
	Réglage < 400 V	350 V	460 V	750 V
Classe de 600 V	Tous les réglages	475 V	635 V	930 V

Note: les niveaux de fonctionnement du transistor de freinage sont valides pour le transistor de freinage interne du variateur de vitesse. Lors de l'utilisation d'un relais modulateur de freinage CDBR, consulter le manuel d'instructions de cette unité.

■ Réglages du profil V/f (E1-03)

Le variateur de vitesse utilise un profil V/f pour ajuster la tension de sortie par rapport à la référence de fréquence. Il existe 15 profils V/f prédéfinis différents (réglage 0 à E) parmi lesquels sélectionner les niveaux de saturation (fréquence à laquelle la tension maximale est atteinte) et les références maximales, chacun ayant des profils de tension variés. En outre, un profil Vf personnalisé est disponible (réglage F) exigeant de l'utilisateur qu'il crée le profil à l'aide des paramètres E1-04 à E1-10.

■ E1-03: sélection du profil V/f

Sélectionne le profil V/f pour le variateur de vitesse et le moteur depuis 15 profils prédéfinis ou crée un profil V/f personnalisé.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E1-03	Sélection du profil V/f	0 à F </>	F </>

<1> Les réglages 0 à E ne sont pas disponibles lorsque A1-02 = 2, 3, 5, 6 ou 7.

<2> Le paramètre n'est pas réinitialisé à la valeur par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé à l'aide de A1-03.

Réglage d'un profil V/f prédéfini (réglage 0 à E)

Choisir le profil V/f qui convient le mieux aux demandes de l'application depuis le tableau ci-dessous. Ces réglages sont uniquement disponibles dans les modes de contrôle V/f. Régler la bonne valeur dans E1-03. Les paramètres E1-04 à E1-13 peuvent uniquement être surveillés et non modifiés.

- Note:**
1. Le réglage d'un profil V/f inapproprié peut engendrer un couple de moteur faible ou une augmentation du courant pendant la surexcitation.
 2. L'initialisation du variateur de vitesse ne réinitialise pas le paramètre E1-03.

Table 4.12 Profils V/f prédéfinis

Réglage	Spécification	Caractéristiques	Application
0	50 Hz	Couple constant	Pour des applications générales. Le couple demeure constant sans égard aux changements de vitesse.
1	60 Hz		
2	60 Hz (avec une base de 50 Hz)		
3	72 Hz (avec une base de 60 Hz)		
4	50 Hz, charge lourde 2	Couple variable	Pour les ventilateurs, les pompes et autres applications pour lesquelles le couple requis change comme une fonction de la vitesse.
5	50 Hz, charge lourde 1		
6	50 Hz, charge lourde 1		
7	50 Hz, charge lourde 2		
8	50 Hz, couple de démarrage moyen	Couple de démarrage élevé	Sélectionner un couple de démarrage élevé lorsque: <ul style="list-style-type: none"> • le câble entre le variateur de vitesse et le moteur excède 150 m; • une grande quantité de couple de démarrage est nécessaire; • une réactance c.a. est installée.
9	50 Hz, couple de démarrage élevé		
A	60 Hz, couple de démarrage moyen		
B	60 Hz, couple de démarrage élevé		
C	90 Hz (avec une base de 60 Hz)	Sortie constante	La tension de sortie est constante lors d'un fonctionnement supérieur à 60 Hz.
D	120 Hz (avec une base de 60 Hz)		
E	180 Hz (avec une base de 60 Hz)		
F </>	60 Hz	Couple constant	Pour des applications générales. Le couple demeure constant sans égard aux changements de vitesse.

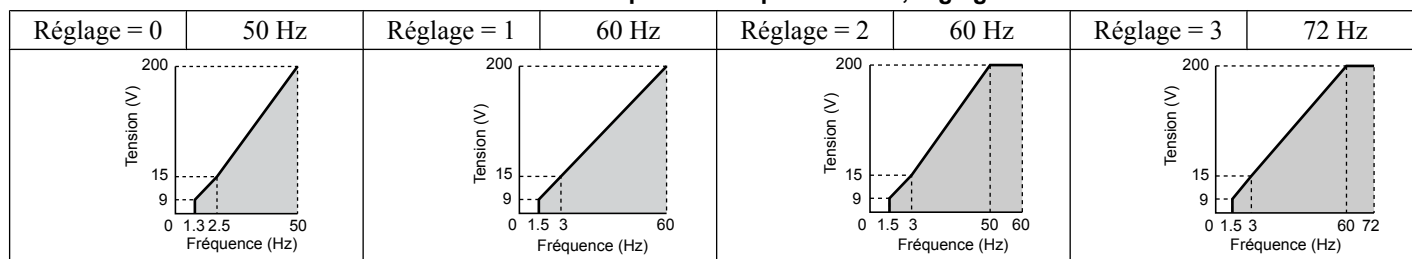
<1> Le réglage F active un profil Vf personnalisé en modifiant les paramètres E1-04 à E1-13. Lorsque le variateur de vitesse est expédié, les valeurs par défaut des paramètres E1-04 à E1-13 sont les mêmes que celles du réglage 1.

Les tableaux suivants montrent des détails sur les profils V/f prédéfinis.

Profils V/f prédéfinis pour les modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0021, CIMR-A□4A0002 à 4A0011 et CIMR-A□5A0003 à 5A0009

Les valeurs des graphiques suivants sont propres aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier les valeurs par 2.875 pour les variateurs de vitesse de 600 V.

Table 4.13 Caractéristiques de couple constant, réglages 0 à 3



4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Table 4.14 Caractéristiques de couple déclassé, réglages 4 à 7

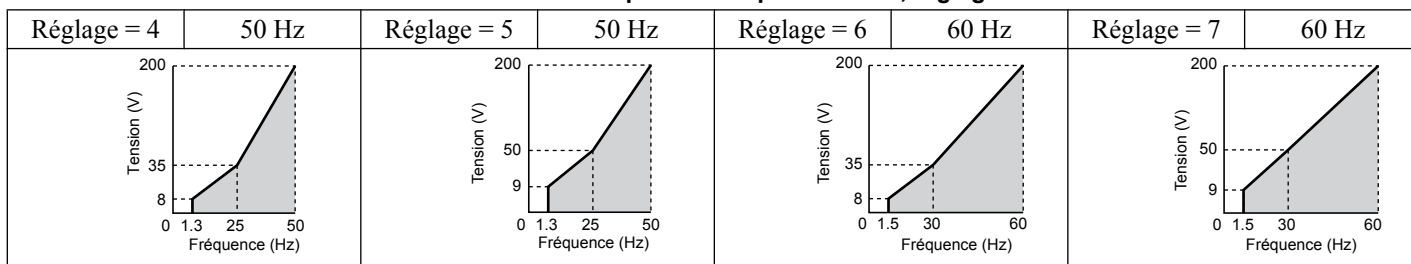


Table 4.15 Couple de démarrage élevé, réglages 8 à B

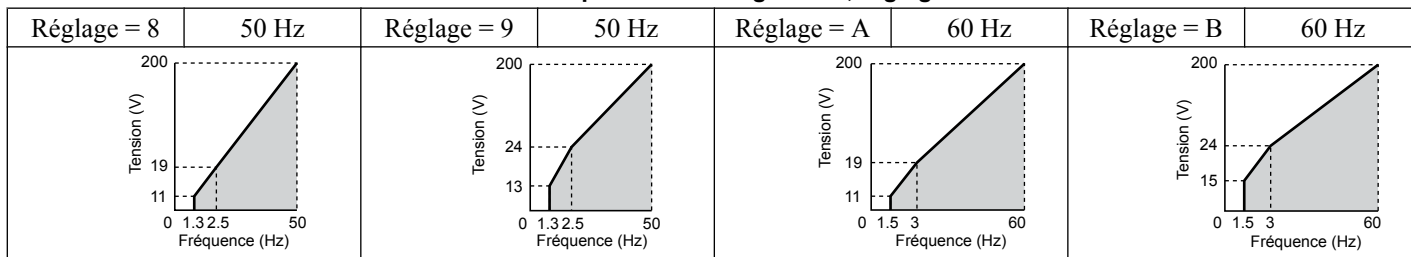
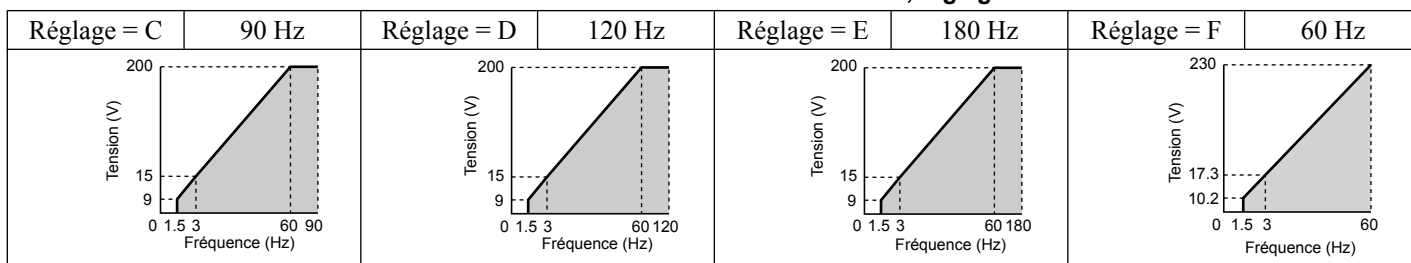


Table 4.16 Fonctionnement de la sortie nominale, réglages C à F



Profils V/f prédéfinis pour les modèles CIMR-A□2A0030 à 2A0211, CIMR-A□4A0018 à 4A0103 et CIMR-A□5A0011 à 5A0077

Les valeurs des graphiques suivants sont propres aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier les valeurs par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

Table 4.17 Caractéristiques de couple nominal, réglages 0 à 3

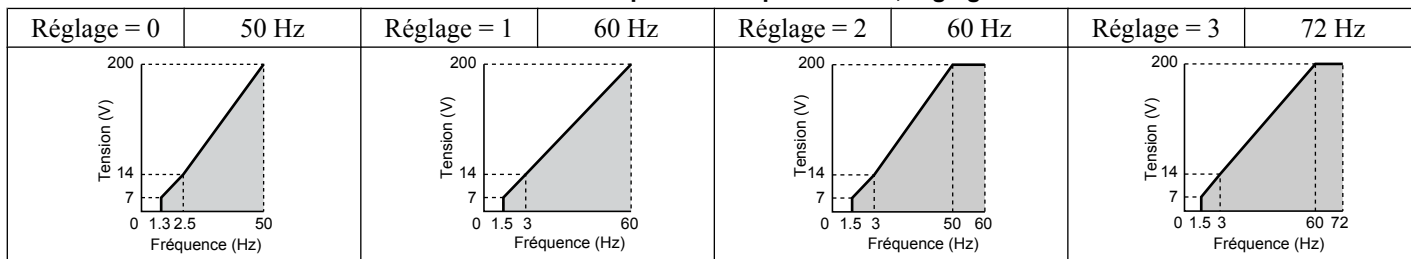


Table 4.18 Caractéristiques de couple déclassé, réglages 4 à 7

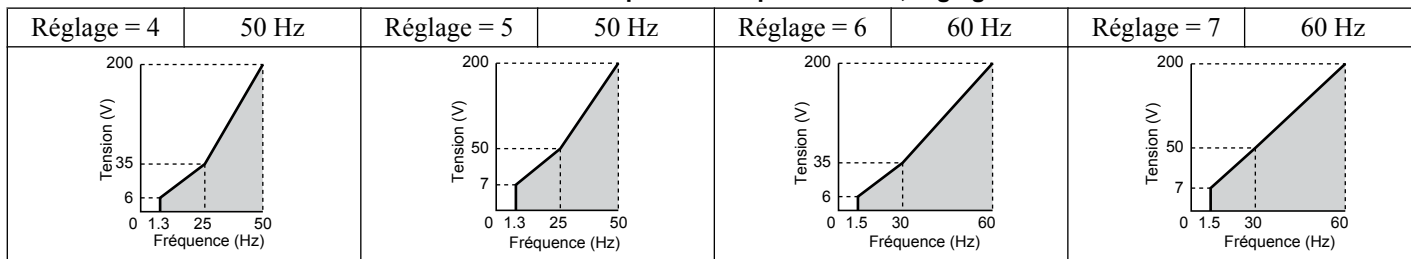
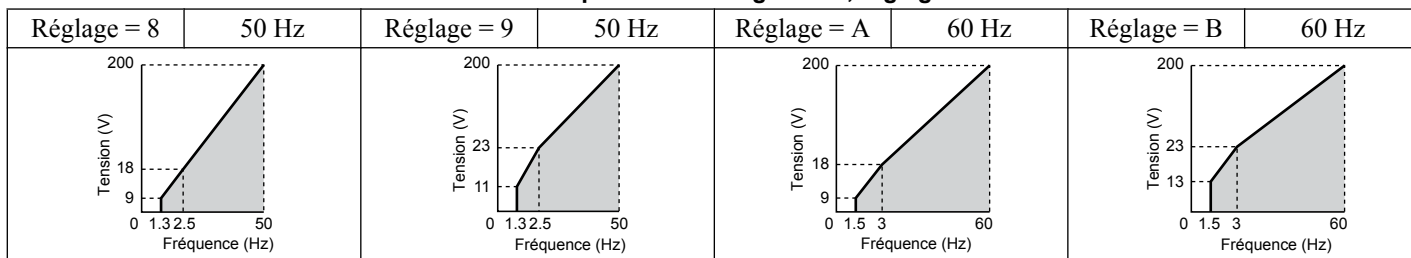
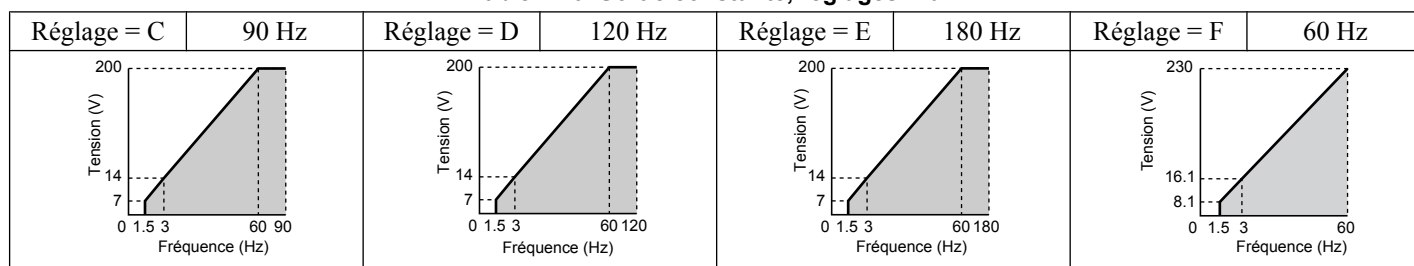


Table 4.19 Couple de démarrage élevé, réglages 8 à B



4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Table 4.20 Sortie constante, réglages C à F



Profils V/f prédéfinis pour les modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415, CIMR-A□4A0139 à 4A1200 et CIMR-A□5A0099 à 5A0242

Les valeurs des graphiques suivants sont propres aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier les valeurs par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

Table 4.21 Caractéristiques de couple nominal, réglages 0 à 3

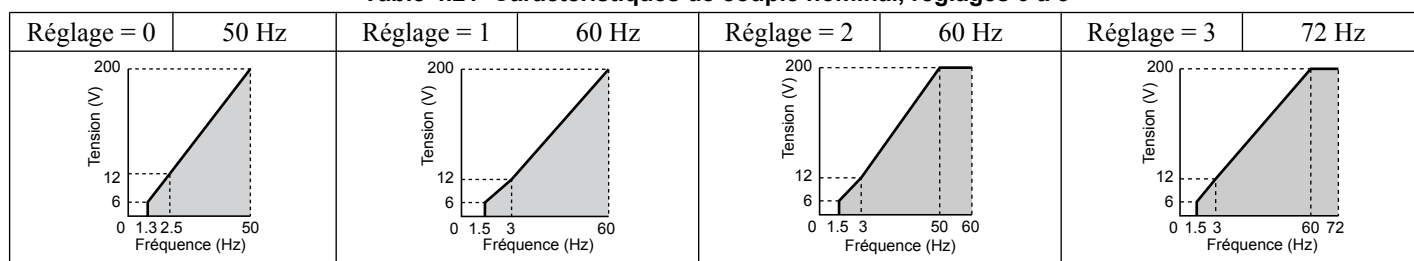


Table 4.22 Caractéristiques de couple déclassé, réglages 4 à 7

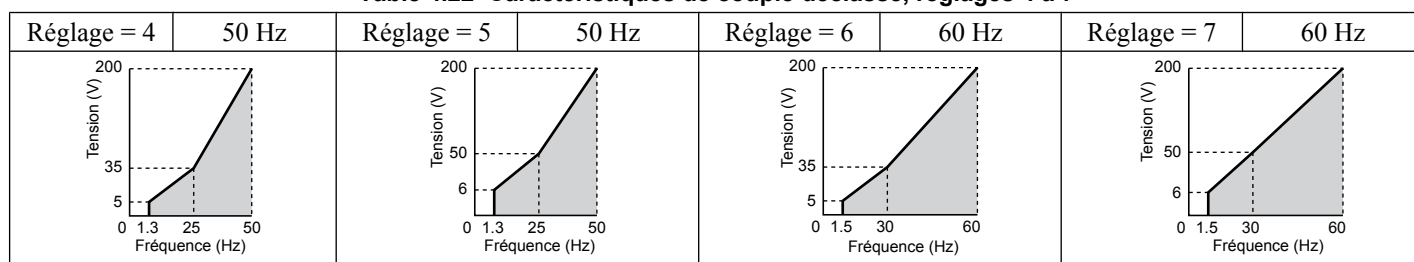


Table 4.23 Couple de démarrage élevé, réglages 8 à B

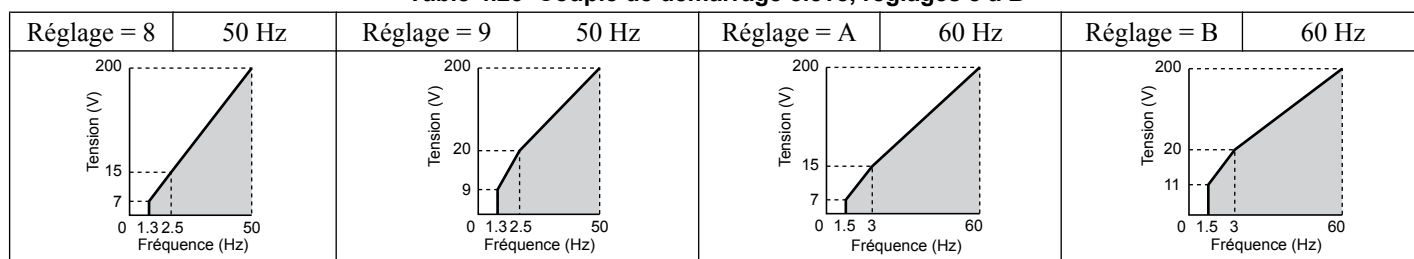
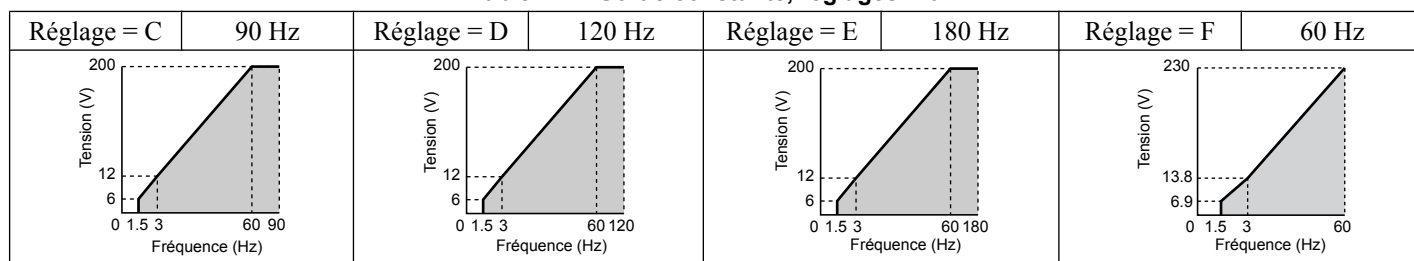


Table 4.24 Sortie constante, réglages C à F



Réglage d'un profil V/f personnalisé (réglage F: réglage par défaut)

Le réglage du paramètre E1-03 à F permet à l'utilisateur de configurer un profil V/f personnalisé en modifiant les paramètres E1-04 à E1-13.

Lorsqu'elles sont initialisées, les valeurs par défaut des paramètres E1-04 à E1-13 seront égales au profil V/f prédéfini 1.

■ Réglages E1-04 à E1-13 du profil V/f

Si E1-03 est réglé pour un profil V/f prédéfini (c.-à-d., une autre que F), l'utilisateur peut surveiller le profil V/f dans les paramètres E1-04 à E1-13. Pour créer un nouveau profil V/f, régler E1-03 à F. *Se reporter à Profil V/f à la page 111* pour un exemple de profil V/f personnalisé.

Note: certains paramètres E1-□□ peuvent ne pas être visibles selon le mode de contrôle. *Se reporter à Liste de paramètres à la page 189* pour des détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E1-04	Fréquence de sortie maximale	40.0 à 400.0 Hz	<1> <2>
E1-05	Tension maximale	0.0 à 255.0 V <3>	<1>
E1-06	Fréquence de base	0.0 à [E1-04]	<1> <2>
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	0.0 à [E1-04]	<1>
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	0.0 à 255.0 V <3>	<1>
E1-09	Fréquence de sortie minimale	0.0 à [E1-04]	<1> <2>
E1-10	Tension de la fréquence de sortie minimale	0.0 à 255.0 V <3>	<1>
E1-11	Fréquence de sortie moyenne 2	0.0 à [E1-04]	0.0 Hz <5>
E1-12	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2	0.0 à 255.0 V <3>	0.0 V <4> <5>
E1-13	Tension de base	0.0 à 255.0 V <3>	0.0 V <4>

- <1> Le réglage par défaut est déterminé par le mode de contrôle.
- <2> Lors de l'utilisation de moteurs PM, le réglage par défaut est déterminé par le code du moteur défini en E5-01.
- <3> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.
- <4> Le variateur de vitesse modifie ces réglages lorsqu'un réglage automatique est exécuté (réglage automatique en rotation, réglage automatique stationnaire 1, 2).
- <5> Le paramètre est ignoré lorsque E1-11 et E1-12 sont réglés à 0.0.

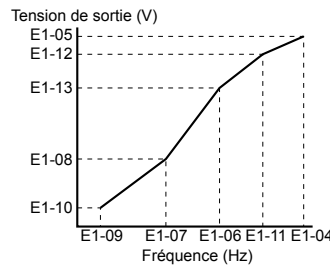


Figure 4.21 Profil V/f

- Note:**
1. Les conditions suivantes doivent être vraies lors de la configuration du profil V/f: $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-11 \leq E1-04$;
 2. Pour que le profil V/f soit une ligne droite sous E1-06, régler E1-09 égal à E1-07. Dans ce cas, le réglage E1-08 n'est pas pris en compte.
 3. E1-03 n'est pas affecté lorsque le variateur de vitesse est initialisé, mais E1-04 à E1-13 reviennent à leur réglage par défaut.
 4. Utiliser uniquement E-11, E-12 et E-13 pour bien ajuster le profil V/f dans une plage de sortie de constante. Ces paramètres ont rarement besoin d'être modifiés.

■ E2-01: courant nominal du moteur

Procure le contrôle du moteur, protège celui-ci et calcule les limites du couple. Régler E2-01 à l'intensité maximale (FLA) estampillée sur la plaque signalétique du moteur. Si le réglage automatique se termine avec succès, la valeur entrée dans T1-04 sera automatiquement transférée à E2-01.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-01	Courant nominal du moteur	10% à 200% du courant nominal du variateur de vitesse	Déterminé par C6-01 et o2-04

- Note:**
1. Le nombre de décimales de la valeur du paramètre dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 A) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 A) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW. *Se reporter à Valeurs nominales de la puissance à la page 175.*
 2. Une erreur oPE02 se produira si le courant nominal du moteur dans E2-01 est réglé pour une valeur inférieure au courant de moteur à vide dans E2-03. Régler E2-03 adéquatement pour éviter cette erreur.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

■ H1-01 à H1-08: fonctions pour les bornes S1 à S8

Ces paramètres assignent des fonctions aux entrées numériques multifonctions. Les diverses fonctions et les divers réglages sont énumérés dans la [Table 4.25](#).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Valeur par défaut
H1-01	Sélection de la fonction S1 de la borne d'entrée numérique multifonctions	1 à 9F	40 (F) <1> : commande de marche avant (séquence à deux fils)
H1-02	Sélection de la fonction S2 de la borne d'entrée numérique multifonctions	1 à 9F	41 (F) <1> : commande de marche arrière (séquence à deux fils)
H1-03	Sélection de la fonction S3 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	24: faute externe
H1-04	Sélection de la fonction S4 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	14: réinitialisation de la faute
H1-05	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	3 (0) <1> : référence multivitesse 1
H1-06	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	4 (3) <1> : référence multivitesse 2
H1-07	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	6 (4) <1> : sélection de la référence par à-coups
H1-08	Sélection de la fonction S8 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	8: commande de blocage des IGBT externes

<1> Le numéro apparaissant entre parenthèses est la valeur par défaut après avoir effectué une initialisation à trois fils.

Table 4.25 Réglages de la borne d'entrée numérique multifonctions

Réglage	Fonction	Page	Réglage	Fonction	Page
0	Séquence à trois fils	113	32	Référence multivitesse 4	—
1	Sélection de LOCAL/REMOTE	—	34	Annulation du démarreur progressif du PID	—
2	Sélection de la référence externe 1/2	—	35	Sélection du niveau d'entrée PID	—
3	Référence multivitesse 1	—	40	Commande de marche vers l'avant (séquence à deux fils)	—
4	Référence multivitesse 2	—	41	Commande de marche arrière (séquence à deux fils)	—
5	Référence multivitesse 3	—	42	Commande de marche (séquence 2 à deux fils)	—
6	Sélection de la référence par à-coups	—	43	Commande vers l'avant/l'arrière (séquence 2 à deux fils)	—
7	Sélection de la durée d'accélération/décélération 1	—	44	Fréquence de décalage 1	—
8	Commande de blocage des IGBT (N.O.)	—	45	Fréquence de décalage 2	—
9	Commande de blocage des IGBT (N.F.)	—	46	Fréquence de décalage 3	—
A	Pause de la rampe d'accélération/décélération	—	47	Configuration du nœud	—
B	Alarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH2)	—	60	Commande de freinage par injection c.c.	—
C	Sélection de l'entrée de la borne analogique	—	61	Commande de recherche de vitesse externe 1	—
D	Désactivation de l'encodeur PG	—	62	Commande de recherche de vitesse 2	—
E	Réinitialisation intégrale de l'ASR	—	63	Affaiblissement du champ	—
F	Acheminement direct	—	65	Système anti-panne KEB 1 (N.F.)	—
10	Commande Haut	—	66	Système anti-panne KEB 1 (N.O.)	—
11	Commande Bas	—	67	Mode d'essai des communications	—
12	À-coups vers l'avant	—	68	Freinage par glissement élevé	—
13	À-coups vers l'arrière	—	6A	Variateur de vitesse activé	—
14	Réinitialisation après une faute	—	71	Commutateur du contrôle de la vitesse/du couple	—
15	Arrêt rapide (N.O.)	—	72	Servo zéro	—
16	Sélection du moteur 2	—	75	Commande Haut 2	—
17	Arrêt rapide (N.F.)	—	76	Commande Bas 2	—
18	Entrée de la fonction de minuterie	—	77	Commutateur du gain de l'ASR	—
19	Désactivation du PID	—	78	Inversion de la polarité de la référence de couple externe	—
1A	Sélection de la durée d'accélération/décélération 2	—	7A	Système anti-panne KEB 2 (N.F.)	—
1B	Verrouillage du programme	—	7B	Système anti-panne KEB 2 (N.O.)	—
1E	Tenue de l'échantillon de référence	—	7C	Freinage par court-circuit (N.O.)	—
20 à 2F	Faute externe	—	7D	Freinage par court-circuit (N.F.)	—
30	Réinitialisation intégrale du PID	—			
31	Tenue intégrale du PID	—			

Réglage	Fonction	Page
7E	Détection de marche avant/arrière (contrôle V/f avec simple PG)	—
90 à 97	Entrée numérique DriveWorksEZ 1 à 8	—

Réglage	Fonction	Page
9F	DriveWorksEZ désactivé	—

Réglage 0: séquence à trois fils

L'entrée numérique programmée pour le contrôle à trois fils devient l'entrée de marche avant/arrière bidirectionnelle, S1 devient l'entrée de la commande de marche et S2 devient l'entrée de la commande d'arrêt.

Le variateur de vitesse démarre le moteur lorsque l'entrée S1 réglée pour la commande de marche se ferme pendant plus de 2 ms. Le variateur de vitesse arrête le fonctionnement lorsque l'entrée S2 de l'arrêt se relâche pendant 2 ms. Lorsque l'entrée numérique programmée pour le fonctionnement vers l'avant/l'arrière est ouverte, le variateur de vitesse est réglé pour le fonctionnement vers l'avant. Lorsque l'entrée numérique est fermée, le variateur de vitesse est réglé pour le fonctionnement vers l'arrière.

Note: saisir les commandes de marche et d'arrêt par le biais de S1 et S2 lors de la sélection de la séquence à trois fils.

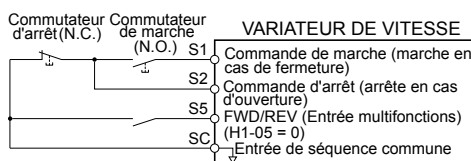


Figure 4.22 Diagramme de câblage de la séquence à trois fils

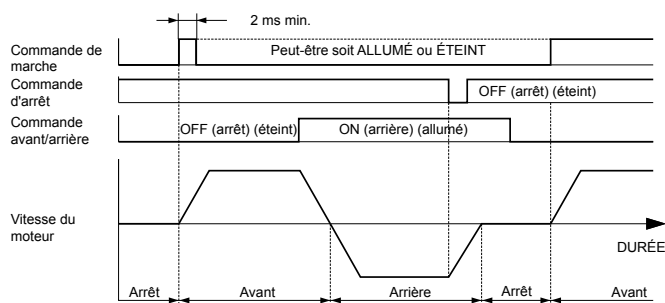


Figure 4.23 Séquence à trois fils

- Note:**
1. La commande de marche doit être fermée pendant plus de 2 ms.
 2. Si la commande de marche est active au démarrage et que b1-17 = 0 (commande de marche au démarrage non acceptée), la DEL de marche clignotera pour indiquer que les fonctions de protection fonctionnent. Si l'application l'exige, régler b1-17 à 1 pour émettre automatiquement une commande de marche au démarrage du variateur de vitesse.

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. S'assurer que les circuits de marche/arrêt et les circuits de sécurité sont correctement câblés et en bon état avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par des équipements en mouvement.

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse peut démarrer de façon inattendue en marche arrière après de démarrage s'il est câblé pour une séquence à trois fils, mais réglé pour une séquence à deux fils (réglage par défaut). Veiller à ce que b1-17 soit réglé à « 0 » (le variateur de vitesse n'accepte pas de commande de marche active au démarrage). Lors de l'initialisation du variateur de vitesse, utiliser une initialisation à trois fils. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, occasionnées par des équipements en mouvement.

■ H2-01 à H2-03: sélection de la fonction des bornes M1-M2, M3-M4 et M5-M6

Le variateur de vitesse est doté de trois bornes de sortie multifonctions. La [Table 4.26](#) énumère la liste des fonctions disponibles pour ces bornes en utilisant H2-01, H2-02 et H2-03.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H2-01	Sélection de la fonction de la borne M1-M2 (relais)	0 à 192	0: pendant le fonctionnement
H2-02	Sélection de la fonction de la borne M3-M4 (relais)	0 à 192	1: vitesse zéro
H2-03	Sélection de la fonction de la borne M3-M4 (relais)	0 à 192	2: concordance de vitesse 1

Table 4.26 Réglages de la borne de sortie numérique multifonctions

Réglage	Fonction	Page	Réglage	Fonction	Page
0	Pendant le fonctionnement	—	5	Détection de la fréquence 2	—
1	Vitesse zéro	—	6	Variateur de vitesse prêt	—
2	Concordance de vitesse 1	114	7	Sous-tension du bus c.c.	—
3	Concordance de vitesse 1 définie par l'utilisateur	114	8	Pendant le blocage des IGBT (N.O.)	—
4	Détection de la fréquence 1	—	9	Source de la référence de fréquence	—

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Réglage	Fonction	Page	Réglage	Fonction	Page
A	Source de la commande de marche	—	2F	Période d'entretien	—
B	Détection du couple 1 (N.O.)	—	30	Pendant la limite du couple	—
C	Perte de la référence de fréquence	—	31	Pendant la limite de vitesse	—
D <1>	Faute de la résistance de freinage	—	32	Pendant la limite de vitesse en contrôle du couple	—
E	Faute	—	33	Servo zéro terminé	—
F	Acheminement direct	—	37	Pendant la sortie de fréquence	—
10	Faute mineure	—	38	Variateur de vitesse activé	—
11	Commande de réinitialisation active après une faute	—	39	Sortie d'impulsions en watts-heure	—
12	Sortie de la minuterie	—	3C	État de LOCAL/REMOTE	—
13	Concordance de vitesse 2	—	3D	Pendant la recherche de vitesse	—
14	Concordance de vitesse 2 définie par l'utilisateur	—	3E	Rétroaction du PID faible	—
15	Détection de la fréquence 3	—	3F	Rétroaction élevée du PID	—
16	Détection de la fréquence 4	—	4A	Pendant le fonctionnement du système anti-panne KEB	—
17	Détection du couple 1 (N.F.)	—	4B	Pendant le freinage en court-circuit	—
18	Détection du couple 2 (N.O.)	—	4C	Pendant l'arrêt rapide	—
19	Détection du couple 2 (N.F.)	—	4D	Limite de la durée de l'alarme oH	—
1A	Pendant la marche arrière	—	4E <2>	Faute de transistor de freinage (rr)	—
1B	Pendant le blocage des IGBT (N.F.)	—	4F <2>	Surchauffe de la résistance de freinage (rH)	—
1C	Sélection du moteur 2	—	60	Alarme de refroidissement interne du ventilateur	—
1D	Pendant la régénération	—	61	Détection de la position du rotor terminée	—
1E	Redémarrage activé	—	90	Sortie numérique DriveWorksEZ 1	—
1F	Alarme de surcharge du moteur (oL1)	—	91	Sortie numérique DriveWorksEZ 2	—
20	Préalarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH)	—	92	Sortie numérique DriveWorksEZ 3	—
22	Détection de l'affaiblissement mécanique	—	100 à 192	Fonctions 0 à 92 avec sortie inversée	—

<1> Non disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

<2> Non disponible pour les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0169 à 2A0415 et 4A0088 à 4A1200

Réglage 2: concordance de vitesse 1 (concordance f_{ref}/f_{out} 1)

Se ferme lorsque la fréquence de sortie réelle ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) se situe à l'intérieur de la largeur de concordance de vitesse (L4-02) de la référence de fréquence actuelle sans égard à la direction.

État	Description
Ouverte	La sortie de fréquence ou la vitesse du moteur ne correspond pas à la référence de fréquence pendant le fonctionnement du variateur de vitesse.
Fermée	La référence de fréquence ou la vitesse du moteur se situe à l'intérieur de la plage de la référence de fréquence. $\pm L4-02$.

Note: la détection fonctionne en marche avant et arrière.

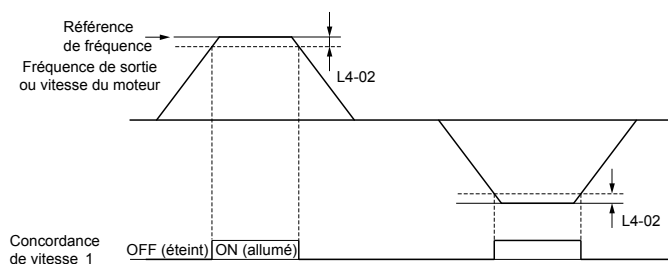


Figure 4.24 Tableau temporel de la concordance de vitesse 1

Réglage 3: concordance de vitesse 1 définie par l'utilisateur (concordance f_{ref}/f_1 définie)

Se ferme lorsque la fréquence de sortie réelle ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) et la référence de fréquence se situent à l'intérieur de la largeur de concordance de vitesse (L4-02) du niveau de concordance de vitesse programmé (L4-01).

État	Description
Ouverte	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur et la référence de fréquence ne se situent pas à l'intérieur de la plage L4-01 $\pm L4-02$.
Fermée	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur et la référence de fréquence se situent à l'intérieur de la plage L4-01 $\pm L4-02$.

Note: la détection fonctionne en marche avant et arrière. La valeur de L4-01 sert de niveau de détection dans les deux directions.

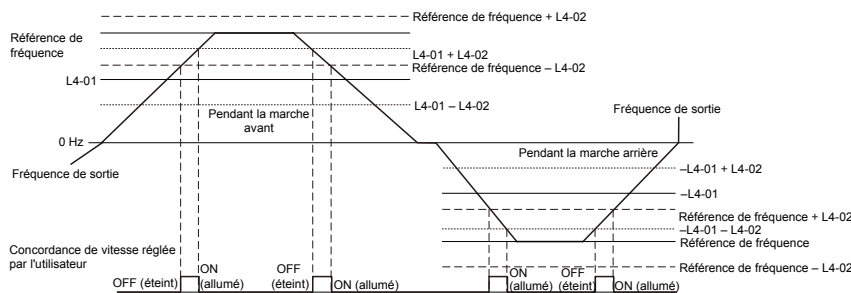


Figure 4.25 Tableau temporel de la concordance de vitesse 1 définie par l'utilisateur

■ H3-01: sélection du niveau de signal de la borne A1

Sélectionner le niveau de signal d'entrée de la borne analogique A1.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-01	Sélection du niveau de signal de la borne A1	0 à 1	0

■ Réglage 0: 0 à 10 V c.c.

Le niveau d'entrée est de 0 à 10 V c.c. Le niveau d'entrée minimal est limité à 0%, donc un signal d'entrée négatif en raison de réglages de gain et de biais se lira 0%.

■ Réglage 1: -10 à 10 V c.c.

Le niveau d'entrée est de -10 à 10 V c.c. Si la tension qui en résulte est négative après avoir été ajustée grâce à des réglages de gain et de biais, le moteur ne tournera pas en marche arrière.

■ H3-02: sélection de la fonction de la borne A1

Sélectionne le niveau du signal d'entrée de la borne analogique A3.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-02	Sélection de la fonction de la borne A1	0 à 31	0

■ H3-03, H3-04: réglages du gain et du biais de la borne A1

Le paramètre H3-03 règle le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée qui est égale à l'entrée 10 V c.c. à la borne A1 (gain).

Le paramètre H3-04 règle le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée qui est égale à l'entrée 0 V à la borne A1 (biais).

Utiliser les deux paramètres pour ajuster les caractéristiques du signal de la sortie analogique à la borne A1.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-03	Réglage du gain de la borne A1	-999.9 à 999.9%	100.0%
H3-04	Réglage du biais de la borne A1	-999.9 à 999.9%	0.0%

Exemples de réglage

- Gain H3-03 = 200%, biais H3-04 = 0, la borne A1 comme entrée de référence de fréquence (H3-02 = 0):

une entrée 10 V c.c. est équivalente à une référence de fréquence de 200% et 5 V c.c. est équivalente à une référence de fréquence de 100%. Étant donné que la sortie du variateur de vitesse est limitée par le paramètre de fréquence maximale (E1-04), la référence de fréquence sera égale à E1-04 supérieure à 5 V c.c.

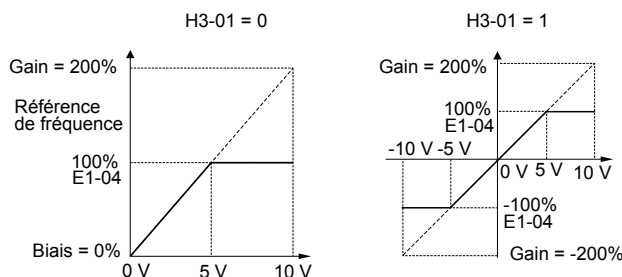


Figure 4.26 Réglage de la référence de fréquence par entrée analogique avec une augmentation du gain

- Gain H3-03 = 100%, biais H3-04 = -25%, borne A1 come entrée de référence de fréquence: une entrée de 0 V c.c. sera équivalente à une référence de fréquence de -25%.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Lorsque le paramètre H3-01 = 0, la référence de fréquence est de 0% entre l'entée 0 et 2 V c.c.

Lorsque le paramètre H3-01 = 1, le moteur tournera en marche arrière entre l'entée -10 et 2 V c.c.

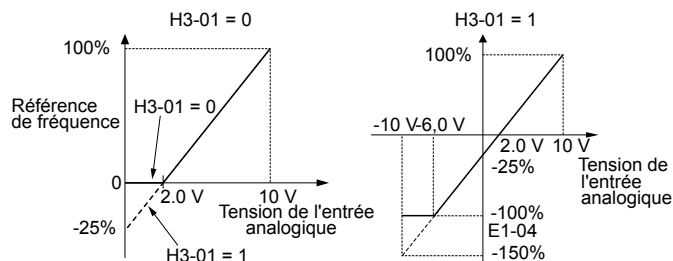


Figure 4.27 Réglage de la référence de fréquence par entrée analogique avec un biais négatif

■ H3-05: sélection du niveau de signal de la borne A3

Détermine la fonction assignée à la borne de l'entrée analogique A3.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-05	Sélection du niveau de signal de la borne A3	0, 1	0

Réglage 0: 0 à 10 V c.c.

Le niveau d'entrée est de 0 à 10 V c.c. Voir l'explication fournie pour H-01. [Se reporter à Réglage 0: 0 à 10 V c.c. à la page 115.](#)

Réglage 1: -10 à 10 V c.c.

Le niveau d'entrée est de -10 à 10 V c.c. Voir l'explication fournie pour H-01. [Se reporter à Réglage 1: -10 à 10 V c.c. à la page 115.](#)

■ H3-06: sélection de la fonction de la borne A3

Détermine la fonction assignée à la borne de l'entrée analogique A3.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-06	Sélection de la fonction de la borne A3	0 à 31	2

■ H3-07, H3-08: réglage du gain et du biais de la borne A3

Le paramètre H3-07 règle le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée qui est égale à l'entrée 10 V c.c. à la borne A3 (gain).

Le paramètre H3-08 règle le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée qui est égale à l'entrée 0 V à la borne A3 (biais).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-07	Réglage du gain de la borne A3	-999.9 à 999.9%	100.0%
H3-08	Réglage du biais de la borne A3	-999.9 à 999.9%	0.0%

■ H3-09: sélection du niveau de signal de la borne A2

Sélectionner le niveau de signal d'entrée de la borne analogique A2. Régler le commutateur DIP S1 de la carte de raccordement en conséquence pour une entrée de tension ou une entrée de courant.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-09	Sélection du niveau de signal de la borne A2	0 à 3	2

Réglage 0: 0 à 10 V c.c.

Le niveau d'entrée est de 0 à 10 V c.c. [Se reporter à Réglage 0: 0 à 10 V c.c. à la page 115.](#)

Réglage 1: -10 à 10 V c.c.

Le niveau d'entrée est de -10 à 10 V c.c. [Se reporter à Réglage 1: -10 à 10 V c.c. à la page 115.](#)

Réglage 2: courant d'entrée de 4 à 20 mA

Le niveau d'entrée est de 4 à 20 mA. Les valeurs d'entrée négatives par les réglages de gain ou de biais négatifs seront limitées à 0%.

Réglage 3: courant d'entrée de 0 à 20 mA

Le niveau d'entrée est de 0 à 20 mA. Les valeurs d'entrée négatives par les réglages de gain ou de biais négatifs seront limitées à 0%.

■ **H3-10: sélection de la fonction de la borne A2**

Détermine la fonction assignée à la borne d'entrée analogique A2.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-10	Sélection de la fonction de la borne A2	0 à 31	0

■ **H3-11, H3-12: réglage du gain et du biais de la borne A2**

Le paramètre H3-11 règle le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée qui est égale à l'entrée 10 V c.c. ou 20 mA à la borne A2.

Le paramètre H3-12 règle le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée qui est égale à l'entrée 0 V, 4 mA ou 0 mA à la borne A2.

Utiliser les deux paramètres pour ajuster les caractéristiques du signal de la sortie analogique à la borne A2. Le réglage fonctionne de la même manière que les paramètres H3-03 et H3004 pour l'entrée analogique A1.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-11	Réglage du gain de la borne A1	-999.9 à 999.9%	100.0%
H3-12	Réglage du biais de la borne A2	-999.9 à 999.9%	0.0%

■ **H4-01, H4-04: sélection du moniteur de signal de la borne FM, AM de sortie analogique multifonctions**

Règle le paramètre du moniteur U□-□□ souhaité du variateur de vitesse à une sortie comme valeur analogique par le biais de la borne FM et AM. *Se reporter à U1: moniteurs d'état de fonctionnement à la page 250* pour la liste de tous les moniteurs. La colonne « Niveau de sortie analogique » indique si un moteur peut être utilisé pour une sortie analogique.

Exemple: saisir « 103 » pour U1-03

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H4-01	Sélection du moniteur de signal de la borne FM de sortie analogique multifonctions	000 à 999	102
H4-04	Sélection du moniteur de signal de la borne AM de sortie analogique multifonctions	000 à 999	103

Un réglage de 031 ou 000 n'applique aucun moniteur de variateur de vitesse à la sortie analogique. Grâce à ce réglage, les fonctions de la borne, ainsi que les niveaux de sortie FM et AM, peuvent être réglées par un PLC au moyen d'une option de communication MEMOBUS/Modbus (acheminement direct).

■ **H4-02, H4-03: gain et biais FM de la borne de sortie analogique multifonctions**
H4-05, H4-06: gain et biais AM de la borne de sortie analogique multifonctions

Les paramètres H4-02 et H4-05 règlent le niveau de signal de sortie FM et AM de la borne lorsque la valeur du moniteur sélectionné est de 100%. Les paramètres H4-03 et H4-06 règlent le niveau de sortie FM et AM de la borne lorsque la valeur du moniteur sélectionné est de 0%. Les deux sont réglés sous forme de pourcentage où 100% est égal à une sortie analogique de 10 V c.c. ou 20 mA et 0% est égal à 0 v ou 4 mA. La tension de sortie des deux bornes est limitée à +/-10 V c.c.

La plage du signal de sortie peut être sélectionnée entre 0 à +10 V c.c. ou -10 à +10 V c.c. ou 4 à 20 mA au moyen des paramètres H4-07 et H4-08. La *Figure 4.28* illustre comment les réglages du gain et du biais fonctionnent.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H4-02	Gain de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	-999.9 à 999.9%	100.0%
H4-03	Biais de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	-999.9 à 999.9%	0.0%
H4-05	Gain de la borne AM de la sortie analogique multifonctions	-999.9 à 999.9%	50.0%
H4-06	Biais de la borne AM de la sortie analogique multifonctions	-999.9 à 999.9%	0.0%

Utilisation du gain et du biais pour ajuster le niveau du signal de sortie

Lors de la visualisation d'un paramètre de réglage de gain (H4-02 ou H4-05) sur le clavier d'opération, la sortie analogique transmettra un signal de tension égal à 100% de la valeur du moniteur (y compris les changements effectués depuis les réglages du biais et du gain). Lors de la visualisation d'un paramètre de réglage du biais (H4-03 ou H4-06), la tension de la sortie analogique transmettra un signal égal à 0% de la valeur du moniteur.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Exemple 1: régler H4-02 à 50% pour un signal de sortie de la borne FM de 5 V lorsque la valeur surveillée est de 100%.

Exemple 2: régler H4-02 à 150% pour un signal de sortie de la borne FM de 10 V lorsque la valeur surveillée est de 76.7%.

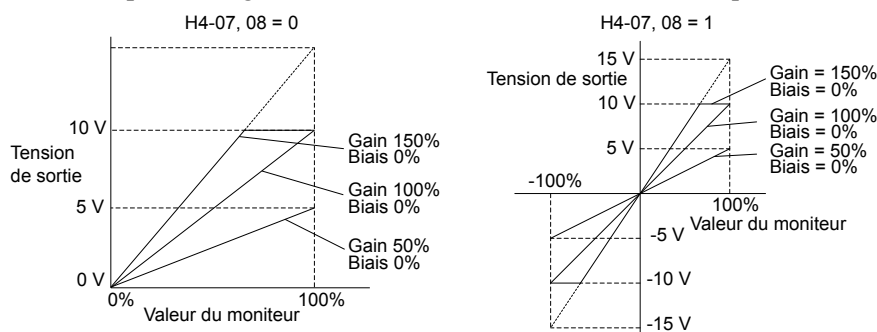


Figure 4.28 Exemples 1 et 2 de réglage du biais et du gain de la sortie analogique

Exemple 3: régler H4-03 à 30% pour un signal de sortie de la borne FM de 3 V lorsque la valeur surveillée est de 0%.

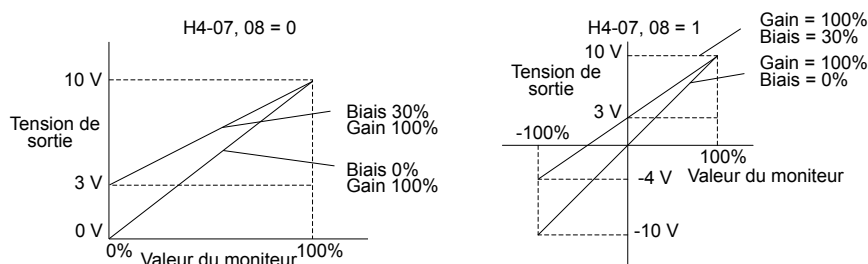


Figure 4.29 Exemple 3 du réglage du biais et du gain de la sortie analogique

■ H4-07, H4-08: sélection du niveau de signal de la borne FM, AM de la sortie analogique multifonctions

Définit le niveau de sortie de tension des données du paramètre U (paramètre du moniteur) des bornes FM et AM à l'aide des paramètres H4-07 et H4-08.

Régler le cavalier S5 de la carte de raccordement en conséquence au moment de modifier ces paramètres. [Se reporter à Sélection des signaux AM/FM à la page 76](#) pour des détails sur le réglage de S5.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H4-07	Sélection du niveau de signal de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	0 à 2	0
H4-08	Sélection du niveau de signal de la borne AM de la sortie analogique multifonctions	0 à 2	0

Réglage 0: 0 à 10 V

Réglage 1: -10 à 10 V

Réglage 2: 4 à 20 mA

■ L3-01: sélection de la prévention du calage pendant l'accélération

La prévention du calage pendant l'accélération empêche le déclenchement des fautes courantes de surintensité (oC), de surcharge du moteur (oL1) ou de surcharge du variateur de vitesse (oL2) lors de l'accélération avec des charges lourdes.

L3-01 détermine le type de prévention du calage que le variateur de vitesse doit utiliser pendant l'accélération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-01	Sélection de la prévention du calage pendant l'accélération	0 à 2 <1>	1

<1> Le réglage 2 n'est pas disponible pour OLV/PM.

Réglage 0: désactivée

Aucune prévention du calage n'est fournie. Si la durée d'accélération est trop courte, le variateur de vitesse peut ne pas être en mesure d'accélérer suffisamment le moteur, entraînant une faute de surcharge.

Réglage 1: activée

Active la prévention du calage pendant l'accélération. Le fonctionnement varie selon le mode de contrôle.

- Contrôle V/f, contrôle Vf avec PG et contrôle vecteur en boucle ouverte:

l'accélération est réduite lorsque la valeur du courant de sortie excède 85% du niveau défini au paramètre L3-02 pour une durée plus longue que celle réglée en L3-27. L'accélération s'arrête lorsque le courant excède L3-02. L'accélération se poursuit lorsque le courant chute sous L3-02 pour une durée supérieure à celle définie en L3-27.

Le niveau de prévention du calage est automatiquement réduit dans une plage de puissance constante. *Se reporter à L3-03: limite de la prévention du calage pendant l'accélération à la page 120.*

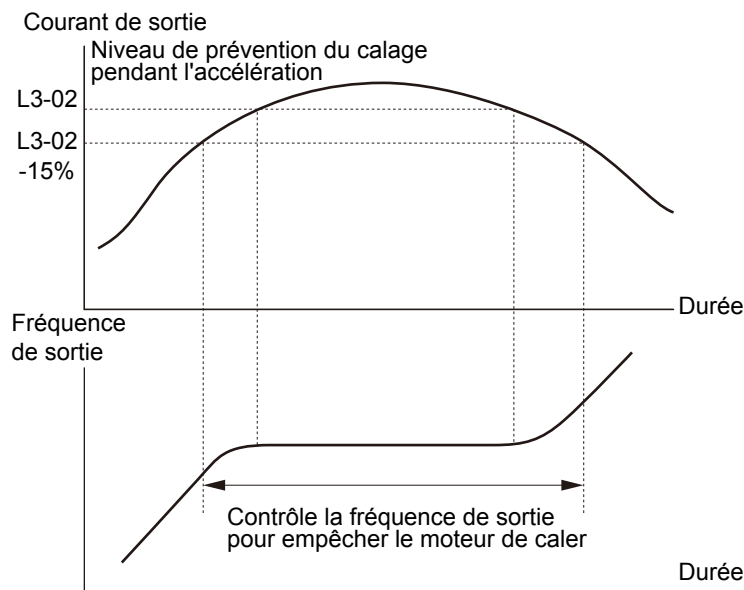


Figure 4.30 Prévention du calage pendant l'accélération pour les moteurs à induction

- Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM:

l'accélération s'arrête lorsque le courant de sortie atteint le niveau défini dans le paramètre L3-02. Lorsque la durée définie dans le paramètre L3-27 est échu, le variateur de vitesse décélère à l'aide de la durée de décélération définie en L3-22. La décélération s'arrête lorsque le courant chute sous 85% de L3-02. Le variateur de vitesse tentera d'accélérer de nouveau après la durée définie en L3-27.

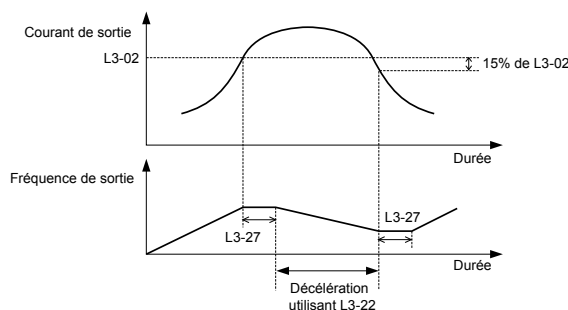


Figure 4.31 Prévention du calage pendant l'accélération pour les moteurs à aimant permanent

Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Réglage 2: prévention intelligente du calage

Le variateur de vitesse ignore la durée d'accélération sélectionnée et tente d'accélérer pour la durée minimale. Le taux d'accélération est ajusté de façon à ce que le courant n'excède pas la valeur définie dans le paramètre L3-02.

■ L3-02: niveau de la prévention du calage pendant l'accélération

Définit le niveau de courant de sortie auquel la prévention du calage est activée pendant l'accélération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-02	Prévention du calage pendant l'accélération	0 à 150% </>	</>

<1> La limite supérieure et la valeur par défaut sont déterminées par la valeur nominale de la charge et la sélection de déclassement de la fréquence porteuse (C6-01 et L8-38 respectivement).

- Abaisser L3-02 si un calage se produit lors de l'utilisation d'un moteur qui est relativement petit par rapport au variateur de vitesse.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

- Régler également le paramètre L3-03 lors du fonctionnement du moteur dans une plage de puissance constante.

■ L3-03: limite de la prévention du calage pendant l'accélération

Le niveau de prévention du calage est automatiquement réduit lorsque le moteur fonctionne dans une plage de puissance constante. L3-03 définit la limite inférieure de cette réduction sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-03	Limite de la prévention du calage pendant l'accélération	0 à 100%	50%

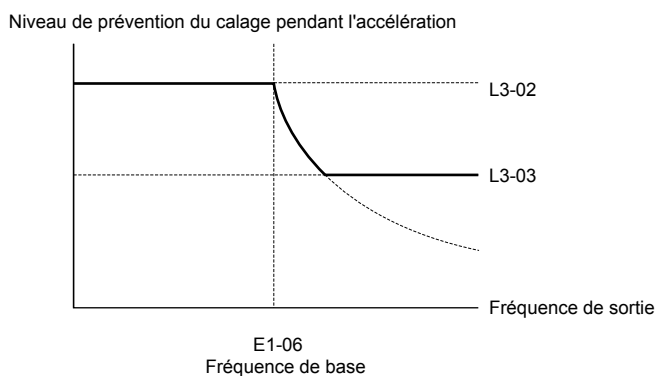


Figure 4.32 Niveau et limite de prévention du calage pendant l'accélération

■ L3-04: sélection de la prévention du calage pendant la décélération

La prévention du calage pendant la décélération contrôle la décélération en fonction de la tension du bus c.c. et empêche une faute de surtension causée par une inertie élevée ou une décélération rapide.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	0 à 5 <1> <2>	1

- <1> Les réglages 3 à 5 ne sont pas disponibles en OLV/PM. Les réglages 2 à 5 ne sont pas disponibles en AOLV/PM et CLV/PM.
- <2> Le réglage 3 n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

Réglage 0: désactivée

Le variateur de vitesse décélère en fonction de la durée de décélération définie. Une faute de surtension peut se produire avec des charges d'inertie élevées ou en décélération rapide. Si une faute de surtension se produit, utiliser les options de freinage dynamique ou passer à une autre sélection L3-04.

Réglage 1: prévention du calage d'usage générale

Le variateur de vitesse tente de décélérer à l'intérieur de la durée de décélération définie. Le variateur de vitesse met la décélération en pause lorsque la tension du bus c.c. excède le niveau de prévention du calage, puis continue de décélérer lorsque la tension du bus c.c. chute sous ce niveau. La prévention du calage peut être déclenchée plusieurs reprises pour éviter une faute de surtension. Le niveau de tension du bus c.c. de la prévention du calage dépend du réglage de la tension d'entrée E1-01.

Tension de l'entrée du variateur de vitesse	Niveau de prévention du calage pendant la décélération
Classe de 200 V	377 V c.c.
Classe de 400 V	754 V c.c.
Classe de 600 V	1084 V c.c.

- Note:**
1. Ne pas utiliser ce réglage conjointement avec une résistance de freinage dynamique ou d'autres options de freinage dynamique. Si une prévention de calage pendant la décélération est activée, celle-ci sera déclenchée avant que l'option de résistance de freinage ne fonctionne.
 2. Cette méthode peut prolonger la durée totale de décélération par rapport à la valeur définie. Si ce n'est pas approprié pour l'application, envisager d'utiliser une option de freinage dynamique.

La **Figure 4.33** illustre la fonction de prévention du calage pendant la décélération.

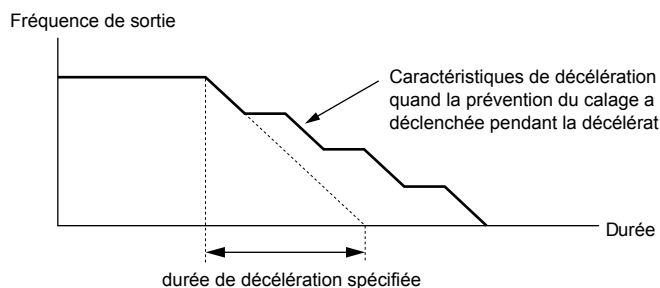


Figure 4.33 Prévention du calage pendant la décélération

Réglage 2: prévention intelligente du calage

Le variateur de vitesse ajuste le taux de décélération de façon à ce que la tension du bus c.c. soit maintenue au niveau défini dans le paramètre L3-17. Cela produit la durée de décélération la plus courte possible tout en protégeant le moteur contre le calage. La durée de décélération sélectionnée n'est pas prise en compte et la durée de décélération réalisable ne peut pas être inférieure à 1/10 de la durée de décélération définie.

Cette fonction utilise les paramètres suivants pour ajuster le taux de décélération:

- le gain de tension du bus c.c. (L3-20);
- le gain des calculs du taux de décélération (L3-21);
- les calculs de l'inertie pour la durée d'accélération du moteur (L3-24);
- le rapport d'inertie de la charge (L3-25).

Note: la durée de décélération n'est pas constante. Ne pas utiliser la prévention intelligente du calage dans des applications pour lesquelles la précision de l'arrêt est une préoccupation. Utiliser plutôt des options de freinage dynamique.

Réglage 3: prévention du calage avec une option de freinage dynamique

Active la fonction de prévention du calage tout en utilisant une résistance de freinage dynamique. Des problèmes de surtension peuvent survenir dans le bus c.c. si la prévention du calage pendant la décélération est désactivée (L3-04) en OLV et qu'une option de freinage dynamique est installée. Régler L3-04 à 3 pour remédier à cette situation.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Réglage 4: décélération par surexcitation 1

La décélération par surexcitation 1 (augmentation du flux du moteur) est plus rapide que la décélération sans prévention du calage (L3-04 = 0). Le réglage 4 modifie la durée de décélération sélectionnée et les fonctions de façon à fournir une protection contre le déclenchement d'une surtension.

Réglage 5: décélérations par surexcitation 2

La décélération par surexcitation 2 ralentit le moteur tout en tentant de maintenir la tension du bus c.c. au niveau défini dans le paramètre L3-17. Cette fonction réduit la durée de décélération réalisable davantage que l'utilisation de la décélération par surexcitation 1. Le réglage 5 réduira ou augmentera la durée de décélération afin de maintenir le niveau du bus L3-17.

■ L3-05: sélection de la prévention du calage pendant le fonctionnement

Détermine le fonctionnement de la prévention du calage pendant le fonctionnement. La prévention du calage pendant le fonctionnement empêche le moteur de caler en réduisant automatiquement la vitesse lorsqu'une surcharge transitoire se produit pendant que le moteur fonctionne à une vitesse constante.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-05	Sélection de la prévention du calage pendant le fonctionnement	0 à 2	1

- Note:**
1. Ce paramètre est disponible en V/f, V/f avec PG et OLV/PM.
 2. La prévention du calage pendant le fonctionnement est désactivée lorsque la fréquence de sortie est de 6 Hz ou moins sans égard aux réglages L3-05 et L3-06.

Réglage 0: désactivée

Le variateur de vitesse fonctionne à la référence de fréquence définie. Une charge lourde peut causer un calage du moteur et déclencher une faute oC ou oL dans le variateur de vitesse.

Réglage 1: décélérer à l'aide de C1-02

Si le courant excède le niveau de prévention du calage défini dans le paramètre L3-06, le variateur de vitesse décélérera selon la durée de décélération 1 (C1-02). Lorsque le niveau du courant chute sous la valeur de L3-06 moins 2% pendant 100 ms, le variateur de vitesse accélère de nouveau à la durée d'accélération active jusqu'à la référence de fréquence.

Réglage 2: décélérer à l'aide de C1-04

Même chose que le réglage 1, sauf que la variateur de vitesse décélère selon la durée de décélération 2 (C1-04).

■ L3-06: niveau de prévention du calage pendant le fonctionnement

Définit le niveau du courant pour déclencher la prévention du calage pendant le fonctionnement. Selon le réglage du paramètre L3-23, le niveau est automatiquement réduit dans la plage de puissance constante (vitesse au-delà de la vitesse de base).

Le niveau de prévention du calage peut être ajustée à l'aide d'une entrée analogique.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-06	Prévention du calage pendant le fonctionnement	30 à 150 <1>	<1>

<1> La limite supérieure et le réglage par défaut de ce réglage sont déterminés par C6-01 et L8-38.

■ L7-01 à L7-04: limites de couple

Ces paramètres définissent les limites de couple pour chaque mode de fonctionnement.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
L7-01	Limite de couple en marche avant	0 à 300%	200%
L7-02	Limite de couple en marche arrière	0 à 300%	200%
L7-02	Limite de couple régénérateur en marche avant	0 à 300%	200%
L7-04	Limite de couple régénérateur en marche arrière	0 à 300%	200%

- Note:** si l'entrée analogique multifonctions est programmée pour « 10: limite de couple en marche avant », « 11: limite de couple en marche arrière », « 12: limite régénératrice du couple » ou « 15: limite générale de couple », le variateur de vitesse utilise la plus petite valeur de L7-01 à L7-04 ou la limite de couple de l'entrée analogique.

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

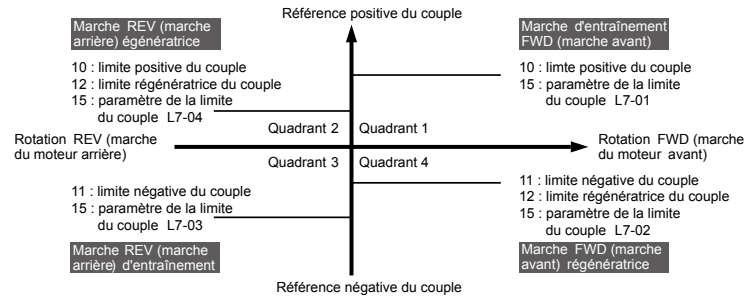


Figure 4.34 Réglages des paramètres de la limite de couple et de l'entrée analogique

4.7 Réglage automatique

◆ Types de réglage automatique

Le variateur de vitesse offre différents type de réglage automatique pour les moteurs à induction et les moteurs à aimant permanent. Le type de réglage automatique utilisé diffère en fonction du mode de contrôle et d'autres conditions de fonctionnement. Consulter les tableaux ci-dessous pour sélectionner le type de réglage automatique qui convient le mieux à l'application. *Se reporter à Diagrammes de démarrage à la page 89* pour des directives relatives à l'exécution du réglage automatique.

Note: le variateur de vitesse affichera uniquement les paramètres de réglage automatique qui sont valides pour le mode de contrôle qui a été défini en A1-02. Si le mode de contrôle est pour un moteur à induction, les paramètres de réglage automatique pour les moteurs PM ne seront pas disponibles. Si le mode de contrôle est pour un moteur PM, les paramètres de réglage automatique pour moteurs à induction ne seront pas disponibles. Les paramètres de réglage de l'inertie et du gain de l'ASR, de même que les options de réglages seront uniquement visibles lorsque le variateur de vitesse est réglé pour le fonctionnement avec CLV ou CLV/PM.

■ Réglage automatique pour les moteurs à induction

Cette fonction définit automatiquement le profil V/f et les paramètres E1-□□ et E2-□□ (E3-□□, E4-□□ pour le moteur 2) du moteur pour le moteur à induction. En outre, la fonction définit également certains paramètres F1-□□ pour la détection de la rétroaction de vitesse dans le vecteur en boucle fermée.

Table 4.27 Types de réglage automatique pour les moteurs à induction

Type	Réglage	Conditions et avantages de l'application	Mode de contrôle			
			V/f	V/f avec PG	OLV	CLV
Réglage automatique en rotation	T1-01 = 0	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur peut être découplé de la charge et tourner librement pendant l'exécution du réglage automatique. Le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés, mais la charge du moteur est inférieure à 30%. Le réglage automatique en rotation donne les résultats les plus précis et il est recommandé, si possible. 	–	–	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire 1	T1-01 = 1	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés et la charge du moteur est supérieure à 30%. Un rapport d'essai du moteur énumérant les données du moteur n'est pas disponible. Calcule automatiquement les paramètres du moteur nécessaires pour le contrôle vecteur. 	–	–	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire 2	T1-01 = 4	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés et la charge du moteur est supérieure à 30%. Un rapport d'essai du moteur est disponible. Une fois que le courant à vide et le glissement nominal ont été saisis, le variateur de vitesse calcule et définit tous les autres paramètres du moteur. 	–	–	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases	T1-01 = 2	<ul style="list-style-type: none"> Le variateur de vitesse est utilisé dans le contrôle V/f et d'autres sélections de réglage automatique ne sont pas disponibles. Les capacités du variateur de vitesse et du moteur sont différentes. Règle le variateur de vitesse lorsque le câble entre le variateur de vitesse et le moteur a été remplacé par un câble dont la longueur est supérieure à 50 m. Suppose que le réglage automatique a déjà été effectué. Ne doit pas être utilisé pour d'autres modes de contrôle vecteur à moins que le câble du moteur ait été changé. 	OUI	OUI	OUI	OUI
Réglage automatique en rotation pour contrôle V/f	T1-01 = 3	<ul style="list-style-type: none"> Recommandé pour les applications qui utilisent la recherche de vitesse par estimation de la vitesse ou qui utilisent la fonction d'économie d'énergie en contrôle V/f. Suppose que le moteur peut tourner pendant l'exécution du réglage automatique. Augmente la précision de certaines fonctions, comme la compensation du couple, la compensation de glissement, l'économie d'énergie et la recherche de vitesse. 	OUI	OUI	–	–

La **Table 4.28** énumère les données qui doivent être saisies pour le réglage automatique. Veiller à ce que les données soient disponibles avant de démarrer le réglage automatique. Les renseignements nécessaires sont généralement inscrits sur la plaque signalétique du moteur ou dans le rapport d'essai du moteur fourni par le fabricant du moteur. Consulter également les pages **91** et **92** pour des détails concernant les processus et les sélections du réglage automatique.

Table 4.28 Données d'entrée du réglage automatique

Valeur d'entrée	Paramètre d'entrée	Unité	Type de réglage (T1-01)				
			0 Standard	1 Stationnaire 1	2 Résistance en phases	3 En rotation pour contrôle V/f	4 Stationnaire 2
Puissance nominale du moteur	T1-02	kW	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Tension nominale du moteur	T1-03	V c.a.	OUI	OUI	–	OUI	OUI
Courant nominal du moteur	T1-04	A	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Fréquence nominale du moteur	T1-05	Hz	OUI	OUI	–	OUI	OUI
Nombre de pôles du moteur	T1-06	-	OUI	OUI	–	OUI	OUI
Vitesse nominale du moteur	T1-07	tr/min	OUI	OUI	–	OUI	OUI
Nombre d'impulsions par révolution du PG	T1-08	-	OUI </>	OUI </>	–	–	OUI </>
Courant du moteur à vide	T1-09	A	–	OUI	–	–	OUI
Glissement nominal du moteur	T1-10	Hz	–	–	–	–	OUI
Perte du noyau de fer du moteur	T1-11	W	–	–	–	OUI	–

</> Les données d'entrée sont nécessaires pour CLV/PM uniquement.

■ Réglage automatique pour les moteurs à aimant permanent

Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

Définit automatiquement le profil V/f et les paramètres E1-□□ et E5-□□ du moteur lors de l'utilisation d'un moteur PM. En outre, la fonction définit également certains paramètres F1-□□ pour la détection de la rétroaction de vitesse dans le vecteur en boucle fermée.

Table 4.29 Types de réglage automatique pour les moteurs à aimant permanent

Type	Réglage	Conditions et avantages de l'application	Mode de contrôle		
			OLV/PM	AOLV/PM	CLV/PM
Réglages des paramètres du moteur PM	T2-01 = 0	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur ne tourne pas pendant le réglage automatique. Un rapport d'essai du moteur ou des données de moteur semblables à la Table 4.30 sont disponibles. 	OUI	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire du moteur PM	T2-01 = 1	<ul style="list-style-type: none"> Un rapport d'essai du moteur énumérant les données du moteur n'est pas disponible. Le variateur de vitesse calcule et règle automatiquement les paramètres du moteur. 	OUI	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire du moteur PM pour la résistance du stator	T2-01 = 2	<ul style="list-style-type: none"> Le réglage du variateur de vitesse est utile lorsque les données du moteur ont été configurées manuellement ou par le code du moteur et que la longueur du câble est supérieure à 50 m. Doit également être exécuté si la longueur du câble a été changée après un réglage préalable. 	OUI	OUI	OUI
Réglage du décalage de l'impulsion Z	T2-01 = 3	<ul style="list-style-type: none"> L'encodeur PG a été remplacé. Calcule le décalage de l'impulsion Z. Exige que le moteur tourne à vide ou avec une charge très faible. 	–	–	OUI
Réglage de la constante de l'EMF arrière	T2-01 = 11	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser lorsque l'essai de moteur n'est pas disponible. Règle la tension d'induction du moteur uniquement. Doit être exécuté lorsque les données du moteur sont réglées et que le décalage de l'encodeur est ajusté. Le moteur doit être découplé du système mécanique (retirer les charges). <p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> Le réglage 11 est valide dans les versions S1015 ou plus récentes du logiciel du variateur de vitesse. Le réglage 11 n'est pas disponible dans modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200. 	–	–	OUI

La [Table 4.30](#) énumère les données qui doivent être saisies pour le réglage automatique. Veiller à ce que les données soient disponibles avant de démarrer le réglage automatique. Les renseignements nécessaires sont généralement inscrits sur la plaque signalétique du moteur ou dans le rapport d'essai du moteur fourni par le fabricant du moteur. Consulter également la page [93](#) pour des détails concernant le processus et la sélection du réglage automatique.

4.7 Réglage automatique

Table 4.30 Données d'entrée du réglage automatique

Valeur d'entrée	Paramètre d'entrée	Unité	Type de réglage (T2-01)							
			0 Réglages des paramètres du moteur			1 Stationnaire		2 Résistance stationnaire du stator	3 Décalage de l'impulsion Z	11 Constante de l'EMF arrière <5> <6>
Mode de contrôle	A1-02	–	5, 6, 7	5	6, 7	5	6, 7	5, 6, 7	7	7
Code du moteur (Hex.)	T2-02	–	<1>	<1>	<1>	<2>	<2>	<2>	<2>	<2>
Type de moteur	T2-03	–	–	–	–	OUI	OUI	–	–	–
Puissance nominale du moteur	T2-04	kW	–	OUI	OUI	OUI	OUI	–	–	–
Tension nominale du moteur	T2-05	V c.a.	–	OUI	OUI	OUI	OUI	–	–	–
Courant nominal du moteur	T2-06	A	–	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	–	–
Fréquence nominale du moteur	T2-07	Hz	–	OUI	–	OUI	–	–	–	–
Nombre de pôles du moteur	T2-08	–	–	OUI	OUI	OUI	OUI	–	–	–
Vitesse nominale du moteur	T2-09	tr/min	–	–	OUI	–	OUI	–	–	–
Résistance en phase simple du stator	T2-10	Ω	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Inductance de l'axe d	T2-11	mH	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Inductance de l'axe q	T2-12	mH	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Sélection de l'unité de la constance de tension induite <3>	T2-13	mVs/rad (élec.)	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Constante de tension <3> <4>	T2-14	mVmin (méca.)	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Réglage du courant d'attraction	T2-15	A	–	–	–	OUI	OUI	–	–	–
Nombre d'impulsions par révolution du PG	T2-16	–	OUI <4>	–	OUI <4>	–	OUI <4>	–	–	–
Décalage de l'impulsion Z	T2-17	deg. (méca.)	OUI <4>	–	OUI <4>	–	OUI <4>	–	–	–

<1> Saisir le code du moteur lors de l'utilisation d'un moteur de Yaskawa. Si un moteur d'un autre fabricant est utilisé, saisir « FFFF ».

<2> T2-02 n'est pas disponible.

<3> Il est nécessaire de saisir T2-13 ou T2-14 uniquement. Sélectionner l'un d'eux et laisser l'autre vide.

<4> Les données d'entrée sont nécessaires pour CLV/PM uniquement.

<5> Le réglage 11 est valide dans les versions S1015 ou plus récentes du logiciel du variateur de vitesse.

<6> Le réglage 11 n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

<7> Dépend du réglage T2-13.

■ Réglage de l'inertie et réglage automatique de la boucle de contrôle de la vitesse

Le réglage de l'inertie peut être exécuté lorsque le variateur de vitesse utilise le contrôle CLV pour les moteurs IM ou PM. Le réglage de l'inertie calcule automatiquement la charge et l'inertie du moteur et optimise les réglages liés à la fonction du système anti-panne KEB (KEB 2) et au contrôle de la précompensation.

Le réglage automatique du gain de l'ASR effectue la même opération que le réglage de l'inertie, tout en optimisant également les réglages de la boucle de contrôle de la vitesse.

Table 4.31 Réglage de la boucle de contrôle de la vitesse et de l'inertie

Type	Réglage		Conditions et avantages de l'application	Mode de contrôle	
	Moteur I M	Moteur P M		CLV	CLV/PM
Réglage de l'inertie	T1-01 = 8	T2-01 = 8	Permet au moteur de tourner à une certaine de vitesse et applique un signal d'essai. La réponse au signal d'essai est analysée et les ajustements nécessaires sont faits aux paramètres qui contrôlent les fonctions de précompensation et du système anti-panne KEB (KEB 2, L2-29 = 1).	OUI	OUI
Réglage automatique du gain de l'ASR	T1-01 = 9	T2-01 = 9	Effectue la même opération que le réglage de l'inertie, tout en ajustant également le gain de l'ASR conformément à la réponse au signal d'essai.	OUI	OUI

La **Table 4.32** explique les données qui doivent être saisies pour exécuter le réglage de l'inertie et le réglage automatique du gain de l'ASR. *Se reporter à Réglage automatique pour les moteurs à aimant permanent à la page 125* pour des détails.

Table 4.32 Données d'entrée du réglage automatique

Valeur d'entrée	Paramètre d'entrée	Unité	Type de réglage (T1-01 ou T2-01)	
			8 Réglage de l'inertie	9 Réglage du gain de l'ASR
Fréquence du signal d'essai	T3-01	Hz	OUI	OUI
Amplitude du signal d'essai	T3-02	rad	OUI	OUI
Inertie du moteur	T3-03	kgm ²	OUI	OUI
Fréquence de réponse du système	T3-04	Hz	–	OUI

◆ Codes de fautes et interruption du réglage automatique

Si les résultats du réglage sont anormaux ou que la touche STOP est enfoncée avant qu'il ne soit terminé, le réglage automatique sera interrompu et un code de faute apparaîtra sur le clavier d'opération.

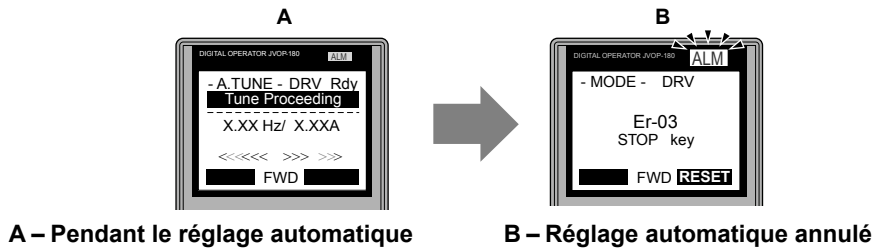


Figure 4.35 Affichage du réglage automatique annulé


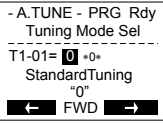


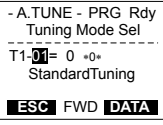
◆ Exemple du fonctionnement du réglage automatique

L'exemple suivant illustre le réglage automatique en rotation lors de l'utilisation d'OLV (A1-02 = 2) et de CLV (A1-02 = 3).

■ Sélection du type de réglage automatique

Étape			Affichage/résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'affichage initial apparaît.	→	<pre> -MODE - DRV Rdy FREF (OPR) U1-01= 0.00Hz U1-02= 0.00Hz[LSEQ] U1-03= 0.00[LREF] JOG FWD FWD/REV </pre>
2.	Appuyer sur ou jusqu'à ce que l'affichage du réglage automatique apparaisse.	→	<pre> -MODE - PRG Auto-Tuning AUTO HELP FWD DATA </pre>
3.	Appuyer sur pour commencer à régler les paramètres.	→	<pre> -A.TUNE - PRG Rdy Tuning Mode Sel T1-01= 0 -0- StandardTuning ESC FWD DATA </pre>

4.7 Réglage automatique


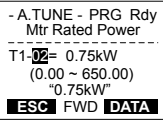

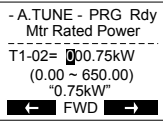





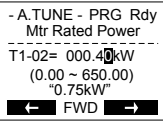


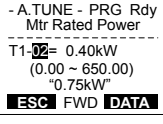
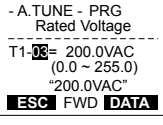
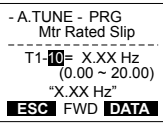
Étape		Affichage/résultat
4.	Appuyer sur  pour afficher la valeur de T1-01. </>	
5.	Enregistrer le réglage en appuyant sur  .	
6.	L'affichage revient automatiquement à celui illustré à l'étape 3.	

<1> T1-00 apparaîtra sur l'affichage lorsqu'une des entrées multifonctions a été réglée pour basculer entre le moteur 1 et le moteur 2 (H1-□□ = 16).

■ Saisir les données de la plaque signalétique du moteur

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

Note: ces directives continuent depuis l'étape 6 de « Sélection d'un type de réglage automatique ».

Étape		Affichage/résultat
1.	Appuyer sur  pour accéder au paramètre de la puissance de sortie du moteur T1-02.	
2.	Appuyer sur  pour visualiser le réglage par défaut.	
3.	Appuyer sur  gauche,  droite,  ,  et  pour saisir les données de la plaque signalétique concernant la puissance en kW du moteur.	
4.	Appuyer sur  pour enregistrer le réglage.	
5.	L'affichage revient automatiquement à celui de l'étape 1.	
6.	Répéter les étapes 1 à 5 pour régler les paramètres suivants: <ul style="list-style-type: none"> • T1-03, tension nominale du moteur; • T1-04, courant nominal du moteur; • T1-05, fréquence de base du moteur; • T1-06, nombre de pôles du moteur; • T1-07, fréquence de base du moteur; • T1-09, courant du moteur à vide (réglage automatique stationnaire 1 ou 2 uniquement); • T1-10, glissement nominal du moteur (réglage automatique stationnaire 2 uniquement). 	 


Note: pour exécuter le réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases uniquement, régler les paramètres T1-02 et T1-04.

■ Démarrage réglage automatique


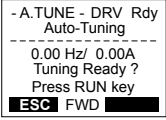

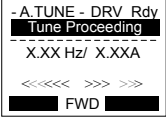
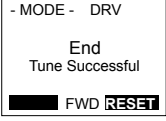
MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse et le moteur peuvent démarrer de façon inattendue pendant le réglage automatique, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles. Veiller à ce que la zone entourant le moteur du variateur de vitesse et la charge soient libre avant de procéder au réglage automatique.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Une tension élevée sera transmise au moteur lors de l'exécution du réglage automatique stationnaire, même si le moteur est arrêté, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles. Ne pas toucher au moteur avant que le réglage automatique ne soit terminé.

REMARQUE: le réglage automatique en rotation ne fonctionnera pas adéquatement si un frein d'arrêt est enclenché sur la charge. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner le fonctionnement inapproprié du variateur de vitesse. Veiller à ce que le moteur puisse tourner librement avant d'entreprendre le réglage automatique

Saisir les renseignements requis de la plaque signalétique du moteur. Appuyer sur  pour procéder à l'affichage de démarrage du réglage automatique.

Note: ces directives continuent depuis l'étape 6 de « Saisir les données de la plaque signalétique du moteur ».

Étape			Affichage/résultat
1.	Après avoir saisi les données inscrites sur la plaque signalétique du moteur, appuyer sur  pour confirmer.	→	
2.	Appuyer sur  pour activer le réglage automatique. DRV clignote. Le variateur de vitesse commence par injecter du courant dans le moteur pendant environ une minute, puis démarre la rotation du moteur. Note: le premier chiffre de l'affichage indique le moteur qui fait l'objet d'un réglage automatique (moteur 1 ou moteur 2). Le second chiffre indique le type de réglage automatique exécuté.	→	
3.	Le réglage automatique prend environ une à deux minutes.	→	

4.8 Essai de fonctionnement à vide

◆ Essai de fonctionnement à vide

Cette section explique comment faire fonctionner le variateur de vitesse avec le moteur découplé de la charge pendant un essai.

■ Avant de démarrer le moteur

Vérifier les éléments suivants avant le fonctionnement:

- Veiller à ce que la zone entourant le moteur soit sécuritaire.
- Veiller à ce que le circuit d'arrêt d'urgence externe fonctionne adéquatement et que d'autres mesures de sécurité ont été prises.

■ Pendant le fonctionnement

Vérifier les éléments suivants avant le fonctionnement:

- Le moteur doit tourner librement (c.-à-d., aucun bruit anormal ou aucune oscillation).
- Le moteur doit accélérer et décélérer librement.

■ Directives de fonctionnement à vide

L'exemple suivant illustre une procédure d'essai au moyen du clavier d'opération.

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

Étape			Affichage/résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'affichage initial apparaît.	→	
2.	Appuyer sur pour sélectionner LOCAL. Le témoin lumineux LO/RE s'allume.	→	
3.	Appuyer sur pour transmettre une commande de marche au variateur de vitesse. RUN s'allumera et le moteur tournera à 6 Hz.	→	
4.	Veiller à ce que le moteur tourne dans la bonne direction et qu'aucune faute ou alarme ne se produise.	→	
5.	S'il n'y a aucune erreur à l'étape 4, appuyer sur pour augmenter la référence de fréquence. Augmenter la fréquence en incréments de 10 Hz tout en vérifiant le bon fonctionnement à toutes les vitesses. Pour chaque fréquence, vérifier le courant de sortie du variateur de vitesse au moyen du moniteur U1-03. Le courant doit être bien inférieur au courant nominal du moteur.	-	-

	Étape		Affichage/résultat
	<p>6. Le variateur de vitesse doit fonctionner normalement. Appuyer sur  pour arrêter le moteur. RUN clignote jusqu'à ce que le moteur s'arrête complètement.</p>	→	

4.9 Essai avec la charge connectée

◆ Essai avec la charge connectée

Après avoir effectué un essai à vide, connecter le moteur et faire fonctionner le moteur avec la charge.

■ Consignes relatives aux appareils connectés

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Éloigner tout le personnel de la zone du variateur de vitesse, du moteur et de l'appareil avant de le mettre sous tension. Le système peut démarrer de manière inattendue lors de la mise sous tension, entraînant des blessures graves, voire mortelles.*

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Toujours vérifier le fonctionnement des circuits d'arrêt rapide après le câblage. Des circuits d'arrêt rapide sont nécessaires afin de fournir un arrêt immédiat rapide et sécuritaire du variateur de vitesse. Se préparer à lancer un arrêt d'urgence pendant l'essai. L'utilisation d'un variateur de vitesse dont les circuits d'urgence n'ont pas été mis à l'essai pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.*

- Le moteur doit s'arrêter complètement sans problème.
- Connecter la charge et les appareils au moteur.
- Bien serrer toutes les vis d'installation et veiller à ce que le moteur et les appareils connectés soient maintenus en place.

■ Liste de contrôle avant le fonctionnement

- Le moteur doit tourner dans la direction appropriée.
- Le moteur doit accélérer et décélérer librement.

■ Fonctionnement du moteur dans des conditions de charge

Mettre l'application à l'essai de la même façon que la procédure d'essai à vide lors de la connexion des appareils au moteur.

- Surveiller U1-03 pour la surintensité pendant le fonctionnement.
- Si l'application permet le fonctionnement de la charge dans la direction opposée, changer la direction du moteur et la référence de fréquence tout en surveillant pour une oscillation ou une vibration anormale du moteur.
- Corriger les problèmes qui surviennent lors d'oscillation de vitesse et d'autres problèmes de contrôle.

4.10 Liste de contrôle de l'essai

Examiner la liste de contrôle avant d'effectuer un essai. Cocher tous les éléments qui s'appliquent.

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Liste de contrôle	Page
<input type="checkbox"/>	1	Lire entièrement le manuel avant d'effectuer un essai.	–
<input type="checkbox"/>	2	Mettre sous tension.	94
<input type="checkbox"/>	3	Régler la tension pour l'alimentation de puissance dans E1-01.	107
<input type="checkbox"/>	4	Sélectionner la valeur nominale de charge adéquate (C6-01) pour l'application.	–

Cocher les éléments qui correspondent au mode de contrôle utilisé.

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

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Liste de contrôle	Page
Contrôle V/f (A1-02 = 0) et contrôle V/f avec PG (A1-02 = 1)			
<input type="checkbox"/>	5	Sélectionner le meilleur profil V/f selon l'application et les caractéristiques du moteur.	–
<input type="checkbox"/>	6	Effectuer un réglage automatique en rotation pour le contrôle V/f si des fonctions d'économie d'énergie sont utilisées.	124
Contrôle V/f avec PG (A1-02 = 1)			
<input type="checkbox"/>	7	Configurer les paramètres de rétroaction PG adéquatement et veiller à ce que la direction du décompte des impulsions de l'encodeur soit la bonne.	–
<input type="checkbox"/>	8	Régler le gain proportionnel du contrôle de la vitesse ASR en C5-01 et la durée intégrale en C5-02.	–
Contrôle vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2) ou contrôle vecteur en boucle fermée (A1-02 = 3)			
<input type="checkbox"/>	9	Découpler les arbres du moteur et les appareils lors de l'exécution du réglage automatique en rotation.	124
<input type="checkbox"/>	10	Régler le mode de réglage automatique en T1-01 (0 pour le réglage automatique en rotation).	124
<input type="checkbox"/>	11	Saisir les données suivantes conformément aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur: <ul style="list-style-type: none"> • La puissance nominale du moteur en T1-02 (kW). • La tension nominale du moteur en T1-03 (V). • Le courant nominal du moteur en T1-04 (A). • La fréquence de base du moteur en T1-05 (Hz) • Le nombre de pôles du moteur en T1-06. • La vitesse de base du moteur en T1-07 (tr/min). 	124
Contrôle vecteur en boucle fermée (A1-02 = 3)			
<input type="checkbox"/>	12	Régler F1-01 et F1-05.	–
<input type="checkbox"/>	13	Régler le gain proportionnel de l'ASR en C5-01 et la durée intégrale de l'ASR en C5-02. Effectuer le réglage de l'ASR, si possible.	–
Contrôle vecteur en boucle ouverte pour PM (A1-02 = 5)			
<input type="checkbox"/>	14	Effectuer le réglage automatique tel que décrit.	124
Contrôle vecteur en boucle ouverte avancée pour PM (A1-02 = 6)			
<input type="checkbox"/>	15	Effectuer le réglage automatique tel que décrit.	124
<input type="checkbox"/>	16	Régler le gain proportionnel du contrôle de la vitesse ASR en C5-01 et la durée intégrale en C5-02.	–
Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM (A1-02 = 7)			
<input type="checkbox"/>	17	Régler les données du moteur PM au moyen des paramètres E5-□□.	124
<input type="checkbox"/>	18	Régler le gain proportionnel de l'ASR en C5-01 et la durée intégrale de l'ASR en C5-02. Effectuer le réglage de l'ASR, si possible.	–
<input type="checkbox"/>	19	Régler F1-01 et F1-05.	–
<input type="checkbox"/>	20	Régler le décalage entre l'axe magnétique du rotor et l'impulsion » de l'encodeur connecté à 11.	–
<input type="checkbox"/>	21	Le DRV devrait s'allumer après avoir reçu une commande de marche.	–
<input type="checkbox"/>	22	Pour transmettre une commande de marche et la référence de fréquence depuis le clavier d'opération, appuyer sur la touche « LO/RE » pour choisir LOCAL.	87
<input type="checkbox"/>	23	Si le moteur tourne dans la direction opposée pendant l'essai, commuter deux des U/T1, V/T2, W/T3 ou modifier b1-14.	94
<input type="checkbox"/>	24	Conformément à la condition de charge, régler le mode charge lourde ou charge normale au moyen du paramètre C6-01. La charge normale est le réglage par défaut.	–

4.10 Liste de contrôle de l'essai

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Liste de contrôle	Page
<input type="checkbox"/>	25	Régler les valeurs du courant nominal du moteur (E2-01, E4-01, E5-03) et de la protection du moteur (L1-01) pour la protection thermique du moteur.	–
<input type="checkbox"/>	26	Régler le variateur de vitesse à REMOTE lorsque les bornes du circuit de contrôle transmettent une commande de marche et la référence de fréquence.	87
<input type="checkbox"/>	27	Si les bornes du circuit de contrôle fournissent la référence de fréquence, sélectionner le bon niveau de signal d'entrée de tension (0 à 10 V) ou le bon niveau de signal d'entrée du courant (4 à 20 mA ou 0 à 20 mA).	97
<input type="checkbox"/>	28	Régler les bornes A1 à A3 à la tension appropriée (-10 à +10 V).	97
<input type="checkbox"/>	29	Régler le courant approprié à la borne A2. (-10 à +10 V, 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA).	97
<input type="checkbox"/>	30	Lorsqu'une entrée de courant est utilisée, basculer le commutateur DIP S1 intégré de V à I. Régler le niveau du signal de courant utilisé en H3-09 (définir « 2 » pour 4 à 49 mA ou « 3 » pour 0 à 20 mA).	97
<input type="checkbox"/>	31	Régler le commutateur DIP S1 sur le variateur de vitesse à « 1 » lors de l'utilisation d'une entrée de courant.	–
<input type="checkbox"/>	32	Si une entrée analogique fournit la référence de fréquence, veiller à ce que celle-ci produise la référence de fréquence souhaitée. Faire les ajustements suivants si le variateur de vitesse ne fonctionne pas comme prévu. Ajustement du gain: régler le signal de courant/tension maximal et ajuster le gain de l'entrée analogique (H3-03 pour A1, H3-11 pour A2, H3-07 pour A3) jusqu'à ce que la valeur de la référence de fréquence atteigne la valeur souhaitée. Ajustement du biais: régler le signal de courant/tension minimal et ajuster le biais de l'entrée analogique (H3-04 pour A1, H3-12 pour A2, H3-08 pour A3) jusqu'à ce que la valeur de la référence de fréquence atteigne la valeur minimale souhaitée.	–

Dépannage

Ce chapitre fournit la description des fautes, des alarmes, des erreurs, des affichages connexes du variateur de vitesse et des directives à l'égard du dépannage. Ce chapitre peut également servir de guide de référence pour le réglage du variateur de vitesse pendant un essai.

5.1	ALARMES, FAUTES ET ERREURS DU VARIATEUR DE VITESSE.....	136
5.2	DÉTECTION DE FAUTE.....	137
5.3	DÉTECTION D'ALARMES.....	149
5.4	ERREURS DE PROGRAMMATION DU CLAVIER.....	152
5.5	DÉTECTION DE LA FAUTE DE RÉGLAGE AUTOMATIQUE.....	154
5.6	AFFICHAGES CONNEXES À LA FONCTION DE COPIE.....	158

5.1 Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse

◆ Types d'alarmes, de fautes et d'erreurs du variateur de vitesse

Vérifier le clavier d'opération pour des renseignements concernant des fautes possibles si le variateur de vitesse ou le moteur ne fonctionne pas. *Se reporter à Utilisation du clavier d'opération à la page 82.*

Si les problèmes qui surviennent ne sont pas couverts par ce manuel, communiquer avec le représentant Yaskawa le plus près avec les renseignements suivants:

- Le modèle de variateur de vitesse.
- La version du logiciel.
- La date d'achat.
- La description du problème.

La **Table 5.1** contient la description de divers types d'alarmes, de fautes et d'erreurs qui peuvent survenir pendant le fonctionnement du variateur de vitesse.

Table 5.1 Types d'alarmes, de fautes et d'erreurs

Type	Réponse du variateur de vitesse
Fautes	<p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une faute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le clavier d'opération affiche un texte indiquant la faute précise et le témoin DEL ALM demeure allumé jusqu'à ce que la faute soit réinitialisée. • La faute interrompt la sortie du variateur de vitesse et le moteur s'arrête en route libre. • Certaines fautes permettent à l'utilisateur de sélectionner la méthode d'arrêt lorsque la faute se produit. • Les bornes de sortie MA-MC de la sortie de la faute se fermeront et les bornes MB-MC s'ouvriront. <p>Le variateur de vitesse demeure inopérable jusqu'à ce que la faute soit effacée. <i>Se reporter à Méthodes de réinitialisation après une faute à la page 158.</i></p>
Fautes mineures et alarmes	<p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme ou une faute mineure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'alarme ou la faute mineure précise et le témoin DEL ALM clignote. • Le variateur de vitesse continue de faire fonctionner le moteur, bien que certaines alarmes permettent à l'utilisateur de sélectionner une méthode d'arrêt lorsqu'une alarme se produit. • Une sortie de contact multifonctions réglée pour être déclenchée par une faute mineure (H2- □□ = 10) se ferme. Si la sortie est réglée pour être déclenchée par une alarme, le contact ne se fermera pas. • Le clavier d'opération affiche un texte indiquant alarme précise et le témoin DEL ALM clignote. <p>Éliminer la cause du problème pour réinitialiser une faute mineure ou une alarme.</p>
Erreurs de fonctionnement	<p>Une erreur de fonctionnement survient lorsque les réglages des paramètres sont en conflit ou ne correspondent pas aux réglages du matériel (comme une carte d'option).</p> <p>Lorsque le détecteur de vitesse détecte une erreur de fonctionnement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'erreur précise. • Les sorties du contact multifonctions ne fonctionnent pas. <p>Le variateur de vitesse ne fera pas fonctionner le moteur jusqu'à ce que l'erreur soit réinitialisée. Corriger les réglages qui causent l'erreur de fonctionnement pour effacer l'erreur.</p>
Erreurs de réglage	<p>Les erreurs de réglage se produisent lors de l'exécution du réglage automatique.</p> <p>Lorsque le détecteur de vitesse détecte une erreur de réglage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'erreur précise. • Les sorties du contact multifonctions ne fonctionnent pas. • Le moteur s'arrête en route libre. <p>Éliminer la cause de l'erreur et répéter le processus de réglage automatique.</p>
Erreurs de la fonction de copie	<p>Les erreurs de la fonction de copie se produisent lors de l'utilisation du clavier d'opération ou l'unité de copie USB pour copier, lire ou vérifier les réglages de paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'erreur précise. • Les sorties du contact multifonctions ne fonctionnent pas. <p>Appuyer sur n'importe quelle touche du clavier d'opération effacera la faute. Rechercher la cause du problème (comme une incompatibilité de modèle) et essayer de nouveau.</p>

5.2 Détection de faute

◆ Affichages des fautes, causes et solutions possibles

Les fautes sont détectées par la protection du variateur de vitesse et entraînent l'arrêt du variateur de vitesse tout en déclenchant la borne MA-MB-MC de la sortie de faute. Éliminer la cause de la faute et effacer manuellement la faute avant de tenter de faire fonctionner de nouveau le variateur de vitesse.

Table 5.2 Affichages détaillés des fautes, les causes et les solutions possibles

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>boL</i>	boL	Faute de surcharge du transistor de freinage Le transistor de freinage a atteint son niveau de surcharge.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>bUS</i>	bUS	Erreur de l'option de communication <ul style="list-style-type: none"> La connexion a été perdue après l'établissement de la connexion initiale. Uniquement détectée lorsque la référence de fréquence de la commande de marche est assignée à une carte d'option.
Cause		Solution possible
Le PLC n'a transmis aucun signal		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'état du câblage.
Câblage de communication défectueux ou il existe un court-circuit		<ul style="list-style-type: none"> Corriger le câblage. Vérifier si des câbles sont déconnectés et s'il y a des courts-circuits et réparer au besoin.
Une erreur de communication est survenue en raison de parasite		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites. Contre les parasites dans le circuit de contrôle, le circuit principal et le câblage de mise à la terre. Veiller à ce que d'autres équipements, comme les commutateurs ou les relais, ne causent pas de parasite. Utiliser des limiteurs de surtension au besoin. Utiliser uniquement les câbles recommandés ou un autre type de câble blindé. Mettre le blindage à la terre du côté du contrôleur ou du côté de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Séparer tous les câbles de communication des câbles d'alimentation du variateur de vitesse. Installer un filtre antiparasites EMC sur l'entrée d'alimentation de puissance du variateur de vitesse.
La carte d'option est endommagée		Remplacer la carte d'option s'il n'y a aucun problème avec le câblage et que l'erreur continue de se produire.
La carte d'option n'est pas adéquatement connectée au variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> Les tiges du connecteur de la carte d'option ne sont pas adéquatement alignées sur les tiges du connecteur du variateur de vitesse. Réinstaller la carte d'option.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>CE</i>	CE	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus Les données de contrôle n'ont pas été reçues pendant la durée de détection CE définie en H5-09.
Cause		Solution possible
Câblage de communication défectueux ou il existe un court-circuit		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage est défectueux. Corriger le câblage. Vérifier si des câbles sont déconnectés et s'il y a des courts-circuits et réparer au besoin.
Une erreur de données de communication s'est produite en raison de parasites		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites. Contre les parasites dans le circuit de contrôle, le circuit principal et le câblage de mise à la terre. Utiliser uniquement les câbles recommandés ou un autre type de câble blindé. Mettre le blindage à la terre du côté du contrôleur ou du côté de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Veiller à ce que d'autres équipements, comme les commutateurs ou les relais, ne causent pas de parasite. Utiliser des limiteurs de surtension au besoin. Séparer tous les câbles de communication des câbles d'alimentation du variateur de vitesse. Installer un filtre antiparasites EMC sur l'entrée d'alimentation de puissance du variateur de vitesse.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>CF</i>	CF	Faute de contrôle La limite de couple a été atteinte de façon continue pendant trois secondes ou plus pendant l'arrêt par décélération en contrôle OLV.

<i>CPF00</i> ou <i>CPF01</i>	CPF11 à CPF14 CPF16 à CPF19	Erreur du circuit de contrôle
------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

<i>CPF02</i>	CPF02	Erreur de conversion analogique/numérique Une erreur de conversion analogique/numérique ou une erreur du circuit de contrôle s'est produite.
--------------	-------	---

<i>CPF03</i>	CPF03	Erreur de connexion du circuit de contrôle Erreur de connexion entre le circuit de contrôle et le variateur de vitesse
--------------	-------	---

5.2 Détection de faute

<i>CPF06</i>	CPF06	Erreur de données de mémoire EEPROM Erreur dans les données enregistrées dans EEPROM
Cause		Solution possible
Il y a une erreur dans le circuit de contrôle de l'EEPROM		<ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension et vérifier la connexion entre le circuit de contrôle et le variateur de vitesse. Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle.
L'alimentation de puissance a été mise hors tension pendant l'enregistrement de paramètres dans le variateur de vitesse		Réinitialiser le variateur de vitesse au moyen du paramètre A1-03.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>CPF07</i>	CPF07	Erreur de connexion de la carte de raccordement
<i>CPF08</i>	CPF08	

<i>CPF20</i> ou <i>CPF21</i>	CPF20 ou CPF21	Erreur du circuit de contrôle
------------------------------	----------------	-------------------------------

<i>CPF22</i>	CPF22	Défaillance de l'UC hybride
--------------	-------	-----------------------------

<i>CPF23</i>	CPF23	Erreur de connexion du circuit de contrôle
		Erreur de connexion entre la carte de contrôle et le variateur de vitesse

<i>CPF24</i>	CPF24	Faute de signal de l'unité du variateur de vitesse
		La capacité du variateur de vitesse ne peut pas être détectée adéquatement (la capacité du variateur de vitesse est vérifiée à la mise sous tension de celui-ci).

<i>CPF26</i> à <i>CPF34</i> <i>CPF40</i> à <i>CPF45</i>	CPF26 à CPF34 CPF40 à CPF45	Erreur du circuit de contrôle
		Erreur de l'UC

Cause		Solution possible
Le matériel est endommagé		Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>dEv</i>	dEv	Déviation de la vitesse (pour le mode de contrôle avec PG)
		La déviation entre la référence de vitesse et la rétroaction de vitesse est supérieure au réglage en F1-10 pour une période supérieure à la durée définie en F1-11.

<i>dv1</i>	dv1	Faute d'impulsion Z
		Le moteur a effectué une rotation complète sans que l'impulsion Z ne soit détectée.

<i>dv2</i>	dv2	Détection d'une faute de parasites de l'impulsion Z
		L'impulsion Z est déphasée de plus de cinq degrés pour le nombre de fois précisé dans le paramètre F1-17.

<i>dv3</i>	dv3	Détection d'une inversion
		La référence du couple et l'accélération sont dans des directions opposées et la différence entre la référence de vitesse et la vitesse réelle du moteur est supérieure à 30% pour le nombre de fois établi dans F1-18.

<i>dv4</i>	dv4	Détection de la prévention d'inversion
		Les impulsions indiquent que le moteur tournent dans la direction opposée à la référence de vitesse. Régler le nombre d'impulsions pour déclencher la détection de l'inversion dans F1-19. Note: régler F1-19 à 0 pour désactiver la détection de l'inversion dans des applications pour lesquelles le moteur peut tourner dans la direction opposée à la référence de vitesse.

<i>dv7</i> <1>	dv7	Délai d'inactivité de la polarité juge
-------------------	-----	--

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

<i>dWAL</i>	dWAL	Faute de DriveWorksEZ
<i>dWFL</i>	dWFL	

<i>E5</i>	E5	Erreur de l'horloge de surveillance SI-T3
		L'horloge de surveillance a expiré.

<i>EF0</i>	EF0	Faute externe de la carte d'option
		Une condition de faute externe existe.
Cause		Solution possible
Une faute externe a été reçue du PLC et F6-03 est réglé à une valeur autre que 3.		<ul style="list-style-type: none"> Éliminer la cause de la faute externe. Éliminer l'entrée de faute externe du PLC.
Problème avec le programme PLC		Vérifier le programme PLC et corriger les problèmes.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>EF1</i>	EF1	Faute externe (borne d'entrée S1)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S1.
<i>EF2</i>	EF2	Faute externe (borne d'entrée S2)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S2.
<i>EF3</i>	EF3	Faute externe (borne d'entrée S3)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S3.
<i>EF4</i>	EF4	Faute externe (borne d'entrée S4)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S4.
<i>EF5</i>	EF5	Faute externe (borne d'entrée S5)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S5.
<i>EF6</i>	EF6	Faute externe (borne d'entrée S6)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S6.
<i>EF7</i>	EF7	Faute externe (borne d'entrée S7)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S7.
<i>EF8</i>	EF8	Faute externe (borne d'entrée S8)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S8.
Cause		Solution possible
Un dispositif externe a déclenché une fonction d'alarme		Éliminer la cause de la faute externe et réinitialiser la faute.
Le câblage est incorrect		<ul style="list-style-type: none"> Connecter adéquatement les câbles de signal aux bornes assignées à la détection de faute externe (H1-□□ = 20 to 2F). Reconnecter le câble de signal.
Le réglage de l'entrée de contact multifonctions est incorrect		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier s'il y a des bornes non utilisées réglées en H1-□□ = 20 à 2F (faute externe). Modifier les réglages des bornes.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>Err</i>	Err	Erreur d'écriture EEPROM
		Les données ne peuvent être écrites en EEPROM

<i>FAn</i>	FAn	Faute du ventilateur interne
		Défaillance du ventilateur ou du contacteur magnétique

<i>FbH</i>	FbH	Rétroaction PID excessive
		L'entrée de rétroaction PID est supérieure au niveau défini en b5-36 pour une période plus longue que la durée définie en b5-37. Régler b5-12 à 2 ou 5 pour activer la détection de faute.

<i>FbL</i>	FbL	Perte de rétroaction PID
		Cette survient lorsque la détection de la perte de rétroaction PID est programmée pour déclencher une faute (b5-12 = 2) et que le niveau de rétroaction PID est inférieur au niveau de détection défini en b5-13 pour une période plus longue que la durée définie en b5-14.

<i>GF</i>	GF	Faute de mise à la terre
		<ul style="list-style-type: none"> Un courant de court-circuit à la terre dépasse 50% du courant nominal du côté de la sortie du variateur de vitesse. Le réglage de L8-09 à 1 active la détection de la faute de mise à la terre.
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.

5.2 Détection de faute

Un câble de moteur endommagé crée un court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble du moteur. Éliminer le court-circuit et remettre le variateur de vitesse sous tension
Fuite de courante excessive à la sortie du variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la résistance entre le câble et la borne de mise à la terre ☺. Remplacer le câble.
Le variateur de vitesse a commencé à fonctionner pendant un décalage de faute de courant ou pendant l'arrêt en décélération	<ul style="list-style-type: none"> La valeur réglée dépasse la plage de réglage permise, alors que le variateur de vitesse ajuste automatiquement le décalage du courant. Cela se produit uniquement lors d'une tentative de redémarrage d'un moteur PM qui s'arrête par décélération. Régler b3-01 à 1 pour activer la recherche de vitesse au démarrage. Exécuter la recherche de vitesse 1 ou 2 (H1-□□ = 61 ou 62) par le biais d'une des bornes externes. <p>Note: les recherches de vitesse 1 et 2 sont les mêmes que lors de l'utilisation de l'OLV/PM.</p>
Problème de matériel	Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
LF	LF	Perte de phase de sortie
		<ul style="list-style-type: none"> Perte de phase du côté de la sortie du variateur de vitesse. Le réglage de L8-07 à 1 ou 2 active la détection de la perte de phase.
Cause		Solution possible
Le câble de sortie est déconnecté		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier s'il y a des erreurs de câblage et pour la connexion appropriée du câble de sortie. Corriger le câblage.
Le bobinage du moteur est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la résistance entre les câbles du moteur. Remplacer le moteur si le bobinage est endommagé.
La borne de sortie est relâchée		<ul style="list-style-type: none"> Appliquer le couple de serrage précisé dans ce manuel pour serrer les bornes. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59</i> pour des détails.
Le courant nominal du moteur est utilisé à moins de cinq pour cent du courant nominal du variateur de vitesse		Vérifier les capacités du variateur de vitesse et du moteur.
Un transistor de sortie est endommagé		Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle.
Un moteur à une seule phase est utilisé		Le variateur de vitesse ne peut pas faire fonctionner un moteur à une seule phase.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
LF2	LF2	Déséquilibre du courant de la sortie
		Une ou plus d'une phase du courant de sortie est perdue.
Cause		Solution possible
Une perte de phase s'est produite du côté de la sortie du variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le câblage est défectueux ou s'il y a des mauvaises connexions du côté de la sortie du variateur de vitesse. Corriger le câblage.
Les câbles de la borne sont relâchés du côté de la sortie du variateur de vitesse		Appliquer le couple de serrage précisé dans ce manuel pour serrer les bornes. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59</i> pour des détails.
Le circuit de la sortie est endommagé		Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle.
L'impédance du moteur ou les phases du moteur sont inégales		<ul style="list-style-type: none"> Mesurer la résistance en phases pour chaque phase du moteur. Veiller à ce que toutes les valeurs correspondent. Remplacer le moteur.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
LF3	LF3	Perte de phase de sortie 3 de l'unité d'alimentation
		<ul style="list-style-type: none"> Une perte de phase s'est produite du côté de la sortie Le réglage de L8-78 à 1 active la protection contre la perte de phase de sortie de l'unité d'alimentation
Cause		Solution possible
La carte de la passerelle de l'unité d'alimentation est endommagée		Éteindre et rallumer l'alimentation de puissance. Si la faute persiste, remplacer la carte de la passerelle du variateur de vitesse ou le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement de la carte de passerelle du variateur de vitesse.
Le câble du circuit de détection du courant de l'unité d'alimentation est endommagé ou n'est pas adéquatement connecté		Vérifier si les câbles sont bien connectés et corriger toutes les erreurs de câblage.
Le câble entre la réactance de sortie et l'unité d'alimentation est relâché ou non connecté		Communiquer avec Yaskawa ou le représentant commercial le plus près pour des directives.

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
nSE	nSE	Erreur de configuration du nœud
		Une borne assignée à la fonction de configuration du nœud s'est fermée pendant le fonctionnement.
Cause		Solution possible
La borne de configuration du nœud s'est fermée pendant le fonctionnement		Arrêter le variateur de vitesse lors de l'utilisation de la fonction de configuration du nœud.
Une commande de marche a été émise pendant que la fonction de configuration du nœud était active		

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oC	oC	Surintensité
		Les capteurs du variateur de vitesse ont détecté un courant de sortie supérieur au niveau de surintensité précisé.
Cause		Solution possible
Le moteur a été endommagé en raison d'une surchauffe ou de la gaine isolante endommagée du moteur		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la résistance de la gaine isolante. Remplacer le moteur.
L'un des câbles du moteur a court-circuité ou il existe un problème de mise à la terre		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les câbles du moteur. Éliminer le court-circuit et remettre le variateur de vitesse sous tension. Vérifier la résistance entre les câbles du moteur et la borne de mise à la terre (⊕). Remplacer les câbles endommagés.
La charge est trop lourde		<ul style="list-style-type: none"> Mesurer le courant qui circule dans le moteur. Remplacer le variateur de vitesse par un variateur d'une plus grande capacité si la valeur du courant dépasse le courant nominal. Déterminer s'il y a une fluctuation soudaine dans le niveau du courant. Réduire la charge pour éviter les changements soudains dans le niveau de courant ou passer à un plus grand variateur de vitesse.
Les durées d'accélération et de décélération sont trop courtes		<p>Calculer le couple nécessaire pendant l'accélération par rapport à l'inertie de la charge et la durée d'accélération précisée. S'il est impossible de régler la quantité de couple appropriée, apporter les changements suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> Augmenter la durée d'accélération (C1-01, C1-03, C1-05, C1-07); augmenter les caractéristiques de la courbe en S (C2-01 à C2-04); augmenter la capacité du variateur de vitesse.
Le variateur de vitesse tente de faire fonctionner un moteur spécialisé ou un plus gros moteur que la taille maximale permise		<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 valeur nominale de la capacité inscrite sur la plaque signalétique du moteur.
Le contacteur magnétique (MC) du côté de la sortie du variateur de vitesse est sous tension ou hors tension		Configurer la séquence de fonctionnement de façon à ce que le MC ne se déclenche pas lorsque le variateur de vitesse émet du 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 les paramètres E1-04 à E1-10 de manière appropriée (E3-04 à E3-10 pour le moteur 2). Réduire la tension si celle-ci est trop élevée par rapport à la fréquence.
Compensation de couple excessive		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la quantité de 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 comme prévu en raison d'interférence		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les solutions possibles pour traiter l'interférence. Examiner la section sur le traitement de l'interférence et vérifier les câbles du circuit de contrôle, les câbles du circuit principal et le câblage de mise à la terre.
Le gain de surexcitation est réglé trop élevé		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la faute se produit en même temps que le fonctionnement de la fonction de surexcitation. Prendre la saturation du lux du moteur en considération et réduire la valeur de n3-13 (gain de décélération de la surexcitation).
Une commande de marche a été appliquée pendant que le moteur s'arrêtait par décélération		<ul style="list-style-type: none"> Régler b3-01 à 1 pour activer la recherche de vitesse au démarrage. Programmer l'entrée de la commande de recherche de vitesse par le biais d'une des bornes d'entrée de contact multifonctions (H1-□□ = 61 ou 62).
Le mauvais code de moteur a été saisi pour OLV/PM (moteurs Yaskawa uniquement) ou les données du moteur sont incorrectes		<ul style="list-style-type: none"> Saisir le bon code du moteur dans E5-01. Régler E5-01 à FFFF si un moteur PM autre que Yaskawa est utilisé. Régler les bonnes données du moteur dans les paramètres E5-□□ ou exécuter le réglage automatique.
La méthode de contrôle du moteur et le moteur ne correspondent pas		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le mode de contrôle. Pour les moteurs IM, régler A1-02 à 0, 1, 2 ou 3. Pour les moteurs PM, régler A1-02 à 5, 6 ou 7.

5.2 Détection de faute

Le courant de la sortie nominale du variateur est trop petit		Utiliser un plus gros variateur de vitesse.
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oFA00	oFA00	Erreur de connexion de la carte d'option dans le port d'option CN5-A
		Erreur de compatibilité de l'option
oFA01	oFA01	Faute de carte d'option au port d'option CN5-A
		L'option n'est pas connectée adéquatement
oFA03 à oFA06	oFA03 à oFA06	Erreur de la carte d'option dans le port d'option CN5-A
oFA12 à oFA17	oFA12 à oFA17	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-A)
oFA30 à oFA43	oFA30 à oFA43	Erreur de connexion de la carte d'option de communication (CN5-A)
oFb00	oFb00	Faute de la carte d'option au port d'option CN5-B
		Erreur de compatibilité de l'option
oFb01	oFb01	Faute de carte d'option au port d'option CN5-B
		L'option n'est pas connectée adéquatement
oFb02	oFb02	Faute de carte d'option au port d'option CN5-B
		Le même type de carte d'option est actuellement connecté
oFb03 à oFb11	oFb03 à oFb11	Une erreur de la carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-B
oFb12 à oFb17	oFb12 à oFb17	Une erreur de la carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-B
oFC00	oFC00	Erreur de connexion de la carte d'option dans le port d'option CN5-C
		Erreur de compatibilité de l'option
oFC01	oFC01	Faute de carte d'option au port d'option CN5-C
		L'option n'est pas connectée adéquatement
oFC02	oFC02	Faute de carte d'option au port d'option CN5-C
		Le même type de carte d'option est actuellement connecté
oFC03 à oFC11	oFC03 à oFC11	Une erreur de carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-C
oH	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur
		La température du dissipateur de chaleur a dépassé le niveau de préalarme de surchauffe défini en L8-02. La valeur par défaut de L8-02 est déterminée par la capacité du variateur de vitesse (o2-04).
Cause		Solution possible
La température ambiante est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la température ambiante du variateur de vitesse. Vérifier que la température est à l'intérieur des spécifications du variateur de vitesse. Améliorer la circulation d'air à l'intérieur du boîtier. Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone ambiante. Retirer tout ce qui se trouve à proximité du variateur de vitesse et qui pourrait 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 s'est arrêté		<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le ventilateur de refroidissement. Après avoir remplacé le ventilateur de refroidissement, régler le paramètre o4-03 à 0 pour réinitialiser l'entretien du ventilateur de refroidissement.
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oH1	oH1	Surchauffe 1 (surchauffe du dissipateur de chaleur)
		La température du dissipateur de chaleur a dépassé le niveau de surchauffe du variateur de vitesse. Le niveau de surchauffe est déterminé 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 environnante du variateur de vitesse. • Améliorer la circulation d'air à l'intérieur du boîtier. • Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone environnante. • Retirer tout ce qui se trouve à proximité de variateur de vitesse et qui pourrait 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.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oH3	oH3	Alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)
		<ul style="list-style-type: none"> • Le signal de surchauffe du moteur de la borne d'entrée analogique A1, A2 ou A3 dépasse le niveau de détection de l'alarme. • La détection exige le réglage des entrées analogiques multifonctions H3-02, H3-06 ou H3-10 à E.

oH4	oH4	Faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)
		<ul style="list-style-type: none"> • Le signal de surchauffe du moteur de la borne de sortie analogique A1, A2 ou A3 dépasse le niveau de détection de la faute. • La détection exige le réglage des entrées analogiques multifonctions H3-02, H3-06 ou H3-10 à 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).
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuster le profil V/f préétabli (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10. • Ne pas régler E1-08 et E1-10 trop bas. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le courant nominal du moteur. • Saisir le courant nominal du moteur dans le paramètre E2-01, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur. • S'assurer que le système de refroidissement du moteur fonctionne normalement. • Réparer ou remplacer le système de refroidissement du moteur.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oH5 <1>	oH5	Surchauffe du moteur (entrée NTC)
		La température du moteur a dépassé le niveau établi dans L1-16 (ou L1-18 pour le moteur 2)
Cause	Solution possible	
Le moteur a surchauffé	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la charge. • Vérifier la température ambiante. 	

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL1	oL1	Surcharge du moteur
		La protection électronique contre la surcharge du moteur a été déclenchée
Cause	Solution possible	
La charge est lourde	Réduire la charge.	
Les durées des cycles pendant l'accélération et la décélération sont trop courtes	Augmenter la durée d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).	
Un moteur d'usage général est actionné sous la vitesse nominale avec une charge élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la charge. • Augmenter la vitesse. • Si le moteur est supposé fonctionner à basses vitesses, augmenter la capacité du moteur ou utiliser un moteur spécifiquement conçu pour fonctionner dans la plage de vitesse souhaitée. 	
La tension de sortie est trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuster le profil V/f défini par l'utilisateur (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10. • Ne pas régler E1-08 et E1-10 trop bas. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses. 	
Le mauvais courant nominal du moteur est défini en E2-01	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le courant nominal du moteur. • Saisir le courant nominal du moteur dans le paramètre E2-01, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur. 	
La fréquence de sortie maximal est mal réglée	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la fréquence nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur. • Saisir la fréquence nominale dans E1-06 (fréquence de base). 	
La variateur de vitesse fait fonctionner plusieurs moteurs	Régler L1-01 à 0 pour désactiver la fonction de protection du moteur, puis installer un relais thermique sur chaque moteur.	

5.2 Détection de faute

Les caractéristiques de protection thermique électrique et les caractéristiques de surcharge du moteur ne correspondent pas	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les caractéristiques du moteur. Corriger le type de protection du moteur qui a été sélectionné (L1-01). Installer un relais thermique externe.
Le relais thermique électrique fonctionne au mauvais niveau	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la valeur nominale du courant inscrit sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier la valeur réglée pour le courant nominal du moteur (E2-01).
Le moteur à surchauffé en raison d'un fonctionnement par surexcitation	<ul style="list-style-type: none"> La surexcitation augmente la perte et la température du moteur. Une surexcitation d'une durée excessive peut endommager le moteur. Prévenir le fonctionnement par surexcitation excessive ou refroidir le moteur de façon appropriée. Réduire le gain de décélération de la surexcitation (n3-13). Régler L3-04 (prévention du calage pendant la décélération) à une valeur autre que 4.
Les paramètres liés la recherche de vitesse sont mal réglés	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les valeurs réglées pour les paramètres liés à la recherche de vitesse. Ajuster le courant de recherche de vitesse et les durées de décélération de la recherche de vitesse (b3-02 et b3-03 respectivement). Après le réglage automatique, régler b3-24 à 1 pour activer la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.
La fluctuation du courant de sortie doit entraîner une perte de phase d'entrée	Vérifier l'alimentation de puissance pour la perte de phase.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL2	oL2	Surcharge du variateur de vitesse
		Le capteur thermique du variateur de vitesse a déclenché une protection contre les surcharges.
Cause		Solution possible
La charge est trop lourde		Réduire la charge.
La durée d'accélération ou de décélération est trop courte		Augmenter les réglages des durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).
La tension de sortie est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> Ajuster le profil V/f préétabli (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10. Ne pas excessivement réduire E1-08 et E1-10. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses.
La capacité du variateur de vitesse est trop petite		Remplacer le variateur par un modèle plus grand.
Une surcharge s'est produite lors du fonctionnement à basses vitesses		<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge lors du fonctionnement à basses vitesses. Remplacer le variateur de vitesse par un modèle plus grand. Réduire la fréquence porteuse (C6-02).
Compensation de couple excessive		Réduire le gain de compensation de couple dans le paramètre C4-01 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de perte de vitesse, mais moins de courant.
Les paramètres liés la recherche de vitesse sont mal réglés		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les réglages de tous les paramètres liés à la recherche de vitesse. Ajuster le courant utilisé pendant la recherche de vitesse (b3-03) et la durée de décélération de la vitesse de recherche (b3-02). Après le réglage automatique, régler b3-24 à 1 pour activer la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.
La fluctuation du courant de sortie doit entraîner une perte de phase d'entrée		Vérifier l'alimentation de puissance pour la perte de phase.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL3	oL3	Détection de surcouple 1
		Le courant a dépassé la valeur réglée pour la détection du couple (L6-02) pendant une période supérieure à la durée permise (L6-03).
oL4	oL4	Détection de surcouple 2
		Le courant a dépassé la valeur réglée pour la détection du du surcouple 2 (L6-02) pendant une période supérieure à la durée permise (L6-06).
oL5	oL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 1
		Un surcouple s'est produit, correspondant aux conditions précisées dans L6-08.
oL7	oL7	Freinage par glissement élevé oL
		La fréquence de sortie est demeurée constante pendant une période supérieure à la durée réglée dans n3-04 pendant le freinage par glissement élevé.
oPr	oPr	Faute de connexion du clavier d'opération externe
		Le clavier externe a été déconnecté du variateur de vitesse.
		Note: une faute oPr se produira lorsque toutes les conditions suivantes sont vraies: <ul style="list-style-type: none"> La sortie est interrompue lorsque le clavier est déconnecté (o2-06 = 1). La commande de marche est assignée au clavier (b1-02 = 0 et LOCAL a été sélectionné).

o5	oS	Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG)
		La rétroaction de vitesse du moteur a dépassé le réglage F1-08.
ou	ov	Surtension
		La tension du bus c.c. a dépassé le niveau de détection de la surtension. <ul style="list-style-type: none"> • Pour les variateur de vitesse de classe 200 V: environ 410 V. • Pour les variateurs de vitesse de classe 400 V: environ 820 V (740 V lorsque E1-01 est inférieur à 400). • Pour les variateurs de vitesse de classe 600 V: environ 1040 V.
Cause		Solution possible
La durée de décélération est trop courte et l'énergie régénératrice circule du moteur vers le variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la durée de décélération (C1-02, C1-04, C1-06, C1-08). • Installer une résistance de freinage dynamique ou une unité de résistance de freinage dynamique. • Régler L3-04 à 1 pour activer la prévention du calage pendant la décélération. La prévention du calage est activée comme réglage par défaut.
Le moteur dépasse la référence de vitesse en raison d'une durée d'accélération rapide		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si l'accélération soudaine du variateur de vitesse déclenche une alarme de surtension. • Augmenter la durée d'accélération. • Utiliser une accélération en courbe en S et des durées de décélération plus longues. • Activer la fonction de suppression de surtension (L3-11 = 1). • Prolonger la courbe en S à la fin de l'accélération.
Charge de freinage excessive		Le couple de freinage était très élevé, entraînant une accumulation d'énergie régénératrice dans le bus c.c. Réduire le couple de freinage, utiliser une option de freinage dynamique ou prolonger la durée de décélération.
Arrivée de surtension provenant de l'alimentation de l'entrée du variateur de vitesse		Installer une bobine d'arrêt de liaison c.c. Note: la surtension peut provenir d'un convertisseur de thyristor et d'un condensateur avanceur de phase utilisant la même alimentation de puissance d'entrée.
La faute de mise à la terre du circuit de sortie entraîne une surcharge du condensateur de bus c.c.		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage du moteur pour des fautes de mise à la terre. • Corriger les courts-circuits de mise à la terre et remettre sous tension.
Paramètres inappropriés liés à la recherche de vitesse (y compris la recherche de vitesse après une perte momentanée de l'alimentation électrique et un redémarrage après une faute)		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les réglages des paramètres liés à la recherche de vitesse. • Activer la fonction de redémarrage de la recherche de vitesse (b3-19 supérieur ou égal à 1 à 10). • Ajuster le niveau de courant pendant la recherche de vitesse et la durée de décélération (b3-02 et b3-03 respectivement). • Effectuer un réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases, puis régler b3-14 à 1 pour activer la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.
La tension de l'alimentation de sortie du variateur de vitesse est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension. • Réduire la tension de l'alimentation de sortie du variateur de vitesse à l'intérieur des limites inscrites dans les spécifications.
Le transistor de freinage ou la résistance de freinage sont mal câblés		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le transistor de freinage et la résistance de freinage pour des erreurs de câblage. • Recâbler adéquatement le dispositif de la résistance de freinage.
Le câble du PG est déconnecté		Reconnecter le câble.
Le câblage du PG est incorrect		Corriger le câblage.
Interférence le long du câblage de l'encodeur PG		Séparer le câblage de la source des parasites. Il s'agit souvent des câbles de la sortie du variateur de vitesse.
Le variateur de vitesse ne fonctionne pas comme prévu en raison d'interférences		<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les solutions possibles pour contrôler les parasites. • Examiner la section sur le traitement de l'interférence et vérifier les câbles du circuit de contrôle, les câbles du circuit principal et le câblage de mise à la terre.
L'inertie de la charge est mal réglée		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les réglages de l'inertie de la charge lors de l'utilisation du système anti-panne KEB, de la suppression de la surtension ou de la prévention du calage pendant la décélération. • Ajuster le rapport d'inertie de la charge dans L3-25 afin qu'elle corresponde mieux à la charge.
La fonction de freinage est utilisée dans OLV/PM		Connecter une résistance de freinage.
Une oscillation de vitesse survient dans le moteur		<ul style="list-style-type: none"> • Ajuster les paramètres qui contrôlent l'oscillation de vitesse. • Régler le gain de la prévention de l'oscillation de vitesse (n1-02). • Ajuster la constante de temps de l'AFR (n2-02 et n2-03). • Ajuster le gain de la suppression de détection de rétroaction de la vitesse pour les moteurs PM (n8-45) et la constante de temps pour le courant d'attraction (n8-47).
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
PF	PF	Perte de phase d'entrée
		L'alimentation de l'entrée du variateur de vitesse a une phase ouverte ou un grand déséquilibre de tension entre les phases. Détection lorsque L8-05 est réglé à 1 (activée).
Cause		Solution possible

5.2 Détection de faute

Il y a une perte de phase dans l'alimentation de l'entrée du variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier s'il y a des erreurs de câblage dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal. Corriger le câblage.
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 bien resserrées. Appliquer le couple de serrage comme précisé dans ce manuel. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59</i> pour des détails.
Il y a une fluctuation excessive dans la tension d'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.
Il y a un mauvais équilibre entre les phases de tension	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 d'entretien des condensateurs (U4-05). Remplacer le condensateur si U4-05 est supérieur à 90%. Pour des directives relatives au remplacement de condensateur, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.
	Vérifier qu'il n'y a de problèmes avec l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Si l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse semble normale, mais que l'alarme se poursuit, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
PGo	PGo	Déconnexion du PG (pour tous les modes de contrôle qui utilisent une carte PG) Aucune impulsion PG n'est reçue pendant une période supérieure à la durée définie en F1-14.
$PGoH$	PGoH	Faute de matériel PG (détectée lors de l'utilisation d'une carte d'option PG-X3) Le câble du PG n'est pas adéquatement connecté.
rF	rF	Faute de résistance de freinage La résistance de la résistance de freinage est trop faible.
rH	rH	Surchauffe de la résistance de freinage La protection de la résistance de freinage a été déclenchée. La détection de faute est activée lorsque L8-01 = 1 (désactivée est le réglage par défaut)
Cause		Solution possible
La durée de décélération est trop courte et une énergie excessive circule dans le variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la charge, la durée de décélération et la vitesse. Réduire l'inertie de la charge. Augmenter les durées de décélération (C1-02, C1-04, C1-06, C1-08, C1-09). Remplacer l'option de freinage dynamique par un dispositif plus grand qui peut prendre en charge la puissance qui est transférée.
Inertie de freinage excessive		Recalculer la charge de freinage et la puissance de freinage. Réduire la charge de freinage en ajustant les réglages de la résistance de freinage.
Le cycle de charge du fonctionnement du freinage est trop élevé		Vérifier le cycle de charge du fonctionnement du freinage. La protection de la résistance de freinage pour les résistance de freinage de type ERF (L8-01 = 1) permet un cycle de charge de freinage maximal de 3%.
La résistance de freinage appropriée n'a pas été installée		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les spécifications et les conditions pour le dispositif de résistance de freinage. Sélectionner la résistance de freinage optimale.
Note: c'est l'amplitude de la charge de freinage qui déclenche une alarme de surchauffe de la résistance de freinage et NON la température de la surface. Le fait d'utiliser plus souvent la résistance de freinage que sa valeur nominale ne le permet déclenche une alarme même lorsque la surface de résistance de freinage n'est pas encore très chaude.		

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
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"> Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension et vérifier si la faute se reproduit. Remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.
Le circuit de contrôle est endommagé.		

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
SC <1>	SC	Court-circuit ou faute de mise à la terre des IGBT

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

SEr	SEr	Trop de redémarrages de la recherche de vitesse Le nombre de redémarrages de la recherche de vitesse dépasse la valeur réglée dans b3-19.
-------	-----	--

STo	STo	Décrochage du moteur
		Un décrochage du moteur s'est produit. Le moteur a excédé son couple de décrochage.
SvE	SvE	Faute de servo zéro
		Déviations de la position pendant le servo zéro.
THo <I>	THo	Déconnexion de la thermistance
		La thermistance qui détecte la température du moteur a été déconnectée.

<I> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

UL3	UL3	Détection de sous-couple 1
		Le courant a chuté sous la valeur minimale réglée pour la détection du couple (L6-02) pendant une période supérieure à la durée permise (L6-03).
Cause		Solution possible
Les réglages de paramètres ne sont pas appropriés pour la charge		Vérifier les réglages de paramètre L6-02 et L6-03.
Il y a une faute du côté de l'appareil		Vérifier s'il a des problèmes avec la charge.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
UL4	UL4	Détection de sous-couple 2
		Le courant a chuté sous la valeur minimale réglée pour la détection du couple (L6-05) pendant une période supérieure à la durée permise (L6-06).
UL5	UL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 2
		Les conditions de fonctionnement correspondent aux conditions définies en L6-08.
UnbC <I>	UnbC	Déséquilibre du courant
		Le débit du courant est déséquilibré.

<I> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Uv1	Uv1	Sous-tension du bus c.c.
		La tension du bus c.c. a chuté sous le niveau de détection de la sous-tension (L2-05). <ul style="list-style-type: none"> • Pour les variateurs de vitesse de classe 200 V: environ 190 V • Pour les variateurs de vitesse de classe 400 V: environ 380 V (350 V lorsque E1-01 est inférieur à 400). • Pour les variateurs de vitesse de classe 600 V: environ 475 V La faute se situe à la sortie uniquement si L2-01 est réglé à 0 ou 1 et la tension du bus c.c. a chuté sous le niveau défini en L2-05 pendant une période supérieure à la durée définie en 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 mal câblée. • Corriger le câblage.
L'une des bornes de câblage de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse est desserrée		<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les bornes soient bien resserrées. • Appliquer le couple de serrage précisé dans ce manuel pour serrer les bornes. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 59</i> pour des détails.
Il y a un problème avec la tension provenant de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension. • Corriger la tension de façon à ce qu'elle se situe à l'intérieur de la plage inscrite dans les spécifications de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. • S'il n'y a aucun problème avec l'alimentation de puissance du circuit principal, vérifier s'il y a des problèmes avec le contacteur magnétique du circuit principal.
L'alimentation a été interrompue		Corriger l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
Les condensateurs du circuit principal sont usés		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'intervalle d'entretien des condensateurs (U4-05). • Remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse si U4-05 excède 90%. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.
Le relais ou le contacteur du circuit de prévention du courant d'appel est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> • Mettre le variateur hors tension, puis sous tension et vérifier si la faute se reproduit. • Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa. • Vérifier le moniteur U4-06 pour la durée de vie de la prévention du courant d'appel. • Remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse si U4-06 excède 90%. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.

5.2 Détection de faute

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
Uv2	Uv2	Faute de tension de l'alimentation de puissance du contrôle La tension est trop faible pour l'alimentation d'entrée du contrôle du variateur de vitesse.
Cause		Solution possible
Dans les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 2A0056 ou 4A0002 à 4A0031, le réglage par défaut de L2-02 a été modifié sans installer d'unité anti-panne pour la perte momentanée d'alimentation électrique		Corriger le réglage de L2-02 ou installer une unité anti-panne pour la perte momentanée d'alimentation électrique en option.
Le câblage de l'alimentation de puissance du contrôle est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> • Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension. Vérifier si la faute se reproduit. • Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle, tout le variateur de vitesse ou l'alimentation de puissance du contrôle. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.
Les circuits internes sont endommagés		<ul style="list-style-type: none"> • Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension. Vérifier si la faute se reproduit. • Si le problème persiste, remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
Uv3	Uv3	Sous-tension 3 (faute du circuit de prévention du courant d'appel) Le circuit de prévention du courant d'appel a subi une défaillance.
Uv4 <1>	Uv4	Sous-tension de la carte de passerelle du variateur de vitesse Chute de tension dans le circuit de la carte de la passerelle du variateur de vitesse

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

voF	voF	Faute de détection de la tension de sortie Problème détecté avec la tension du côté de la sortie du variateur de vitesse.
-----	-----	--

5.3 Détection d'alarmes

◆ Codes d'alarme, causes et solutions possibles

Les alarmes sont des fonctions de protection du variateur de vitesse qui n'entraînent pas nécessairement un arrêt de celui-ci. Lorsque la cause d'une alarme est éliminée, le variateur de vitesse reviendra au même état que celui précédent l'alarme.

Lorsqu'une alarme est déclenchée, le témoin lumineux ALM de l'affichage du clavier d'opération clignote et l'affichage du code d'alarme clignote. Si une sortie multifonctions est réglée pour une alarme (H2-□□ = 10), la borne de sortie sera déclenchée.

Note: si une sortie multifonctions est réglée pour se fermer lorsque'une alarme est déclenchée (H2-□□ = 10), elle se fermera également lorsque les périodes d'entretien sont atteintes, déclenchant des alarmes LT-1 à LT-4 (déclenchées uniquement si H2-□□ = 2F).

Table 5.3 Codes d'alarme, causes et solutions possibles

<i>AEr</i>	AEr	Erreur de réglage du numéro du poste de l'option de communication (CC-Link, CANopen, MECHATROLINK-II) L'adresse du nœud de la carte d'option se situe à l'extérieur de la plage de réglage acceptable.
<i>bb</i>	bb	Blocage des IGBT La sortie du variateur de vitesse est interrompue comme indiqué par un signal de blocage des IGBT.
<i>boL</i>	boL	Faute de surcharge du transistor de freinage Le transistor de freinage du variateur de vitesse a été surchargé.
<i>bUS</i>	bUS	Erreur de l'option de communication <ul style="list-style-type: none"> La connexion a été perdue lors de l'établissement de la connexion initiale. Assigner une référence de fréquence de commande de marche à l'option.
<i>CALL</i>	CALL	Erreur de transmission des communications de série La communication n'est 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>CrST</i>	CrST	Ne peut pas réinitialiser
<i>dEv</i>	dEv	Déviation de la vitesse (lors de l'utilisation d'une carte d'option PG) La déviation entre la référence de vitesse et la rétroaction de vitesse est supérieure au réglage en F1-10 pour une période supérieure à la durée définie en F1-11.
<i>dnE</i>	dnE	Activation du variateur de vitesse
<i>EF</i>	EF	Erreur d'entrée de la commande de marche avant/arrière Fermeture simultanée de la marche avant et de la marche arrière pendant plus de 0.5 s.
<i>EF0</i>	EF0	Faute externe de la carte d'option Une condition de faute externe existe.
<i>EF1</i>	EF1	Faute externe (borne d'entrée S1) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S1.
<i>EF2</i>	EF2	Faute externe (borne d'entrée S2) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S2.
<i>EF3</i>	EF3	Faute externe (borne d'entrée S3) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S3.
<i>EF4</i>	EF4	Faute externe (borne d'entrée S4) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S4.
<i>EF5</i>	EF5	Faute externe (borne d'entrée S5) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S5.
<i>EF6</i>	EF6	Faute externe (borne d'entrée S6) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S6.
<i>EF7</i>	EF7	Faute externe (borne d'entrée S7) Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S7.

5.3 Détection d'alarmes

EF8	EF8	Faute externe (borne d'entrée S8)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S8.
FbH	FbH	Rétroaction PID excessive
		L'entrée de rétroaction PID est supérieure au niveau défini en b5-36 pour une période plus longue que la durée définie en b5-37 et b5-12 est réglé à 1 ou 4.
FbL	FbL	Perte de rétroaction PID
		L'entrée de rétroaction PID est inférieure au niveau défini en b5-13 pour une période plus longue que la durée définie en b5-14 et b512 est réglé à 1 ou 4.
Hbb	Hbb	Entrée du signal de désactivation sécuritaire <1>
		Les deux canaux d'entrée de désactivation sécuritaire sont ouverts.
<1> Les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.		
HbbF	HbbF	Entrée du signal de désactivation sécuritaire <1>
		Un canal de désactivation sécuritaire est ouvert alors que l'autre canal est fermé.
<1> Les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.		
HCA	HCA	Alarme de courant
		Le courant du variateur de vitesse a dépassé le niveau d'avertissement de la surintensité (150% du courant nominal).
LT-1	LT-1	Intervalle d'entretien du ventilateur de refroidissement
		Le ventilateur de refroidissement a atteint son intervalle d'entretien prévu et il peut être nécessaire de le remplacer. Note: une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si les deux (H2-□□ = 2F et H2-□□ = 10) sont définis.
LT-2	LT-2	Intervalle d'entretien du condensateur
		Les condensateurs du circuit principal et du circuit de contrôle approchent de la fin de leur durée de vie utile prévue. Note: une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si H2-□□ = 2F.
LT-3	LT-3	Intervalle d'entretien du relais de prévention du courant d'appel
		Le relais de prévention du courant d'appel du bus c.c. approche de la fin de sa durée de vie utile prévue. Note: une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si H2-□□ = 2F.
LT-4	LT-4	Intervalle d'entretien des IGBT (50%)
		Les IGBT ont atteint 50% de leur durée de vie utile prévue. Note: une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si H2-□□ = 2F.
oH	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur
		La température du dissipateur de chaleur excède le niveau de préalarme de surchauffe défini en L8-02 (90 à 100 °C). La valeur par défaut de L8-02 est déterminée par la capacité du variateur de vitesse (o2-04).
oH2	oH2	Avertissement de surchauffe du variateur de vitesse
		« Avertissement de surchauffe du variateur de vitesse » a été saisi dans une borne d'entrée multifonctions S1 à S8 (H1-□□= B).
oH3	oH3	Surchauffe du moteur
		Le signal de surchauffe du moteur saisi dans une borne d'entrée analogique multifonctions excède le niveau d'alarme (H3-02, H3-06 ou H3-10 = E).
oH5 <1>	oH5	Surchauffe du moteur (entrée NTC)
		La température du moteur a dépassé le niveau établi dans L1-16 (ou L1-18 pour le moteur 2)
<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.		
oL3	oL3	Surcouple 1
		Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou couple dans OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM) était supérieur à L6-02 pour une période supérieure à la durée définie en L6-03.

oL4	oL4	Surcouple 2
		Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou couple dans OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM) était supérieur à L6-05 pour une période supérieure à la durée définie en L6-06.
oL5	oL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 1
		Un surcouple s'est produit, correspondant aux conditions précisées dans L6-08.
oS	oS	Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG)
		La rétroaction de vitesse du moteur a dépassé le réglage F1-08.
ov	ov	Surtension du bus c.c.
		La tension du bus c.c. a dépassé le point de déclenchement. <ul style="list-style-type: none"> • Pour les variateurs de vitesse de classe 200 V: environ 410 V. • Pour les variateurs de vitesse de classe 400 V: environ 820 V (740 V lorsque E1-01 est inférieur à 400). • Pour les variateurs de vitesse de classe 600 V: environ 1040 V.
PASS	PASS	Comm. MEMOBUS/Modbus Mode d'essai terminé
PGo	PGo	Déconnexion du câble PG (pour le mode de contrôle avec PG)
		Déclenchée lorsqu'aucune impulsion PG n'est reçue pour une période supérieure au réglage en F1-14.
PGoH	PGoH	Faute de matériel PG (déclenchée lors de l'utilisation d'une carte d'option PG-X3)
		Le câble du PG a été déconnecté.
SE	SE	Erreur du mode d'essai de communication MEMOBUS/Modbus
		Note: cette alarme ne déclenchera pas une borne de sortie multifonctions qui est réglée pour une sortie d'alarme (H2-□□ = 10).
THo	THo	Déconnexion de la thermistance
		La thermistance utilisée pour détecter la température du moteur a été déconnectée.

<1> Déclenchée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

TrPC	TrPC	Intervalle d'entretien des IGBT (90%)
		Les IGBT ont atteint 90% de leur durée de vie utile prévue.
UL3	UL3	Détection du surcouple 1
		Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou couple dans OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM) était inférieur à L6-02 pour une période supérieure à la durée définie en L6-03.
UL4	UL4	Détection du surcouple 2
		Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou couple dans OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM) était inférieur à L6-05 pour une période supérieure à la durée définie en L6-06.
Uv	Uv	Sous-tension
		L'une des conditions suivantes était vraie lorsque le variateur de vitesse a été arrêté et qu'une commande de marche a été saisie: <ul style="list-style-type: none"> • La tension du bus c.c. a chuté sous le niveau précisé en L2-05. • Le contacteur limitant le courant d'appel dans le variateur de vitesse a été ouvert. • Une tension faible dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du contrôle. Cette alarme est déclenchée uniquement si L2-01 n'est pas 0 et que la tension du bus c.c. est inférieure à L2-05.
voF	voF	Faute de détection de la tension de sortie
		Il y a un problème avec la tension de sortie.

5.4 Erreurs de programmation du clavier

◆ Codes d'erreur de programmation du clavier, causes et solutions possibles

Une erreur de programmation du clavier (oPE) se produit lorsqu'un paramètre contradictoire est réglé ou qu'un paramètre individuel est réglé à une valeur inappropriée.

Le variateur de vitesse ne fonctionnera pas jusqu'à ce que le ou les paramètres qui causent le problème soient bien réglés. Cependant, une oPE ne déclenche pas d'alarme ou de sortie de faute. Si une oPE se produit, rechercher la cause et consulter la [Table 5.4](#) pour les mesures appropriées. Lorsqu'une oPE apparaît sur l'affichage du clavier, appuyer sur le bouton ENTER pour visualiser U1-18 et voir quel paramètre est la cause de l'oPE.

Table 5.4 Codes d'oPE, causes et solutions possibles

oPE01	oPE01	Faute de réglage de la capacité du variateur de vitesse
		La capacité du variateur de vitesse et la valeur définie en o2-04 ne correspondent pas.
oPE02	oPE02	Erreur de réglage de la plage de paramètre
		Utiliser U1-18 pour trouver des paramètres définis hors de la plage.
oPE03	oPE03	Erreur de sélection de l'entrée multifonctions
		Un réglage contradictoire est assigné aux entrées de contact multifonctions H1-01 à H1-08.
oPE04	oPE04	Initialisation requise
oPE05	oPE05	Erreur de sélection de la source de la référence de fréquence/commande de marche
oPE06	oPE06	Erreur de sélection de la méthode de contrôle
		Corriger le réglage pour la méthode de contrôle.
oPE07	oPE07	Erreur de sélection de l'entrée analogique multifonctions
		Un réglage contradictoire est assigné à des entrées analogiques multifonctions H3-02, H3-06 ou H3-10 et les fonctions PID sont en conflit.
oPE08	oPE06	Erreur de sélection des paramètres
		Une fonction qui a été réglée ne peut pas être utilisée dans la méthode de contrôle du moteur sélectionnée.
oPE09	oPE09	Faute de sélection du contrôle PID
		La sélection de la fonction du contrôle PID est incorrecte. Exige que le contrôle PID soit activé (b5-01 = 1 à 4).
oPE10	oPE10	Erreur de réglage des données V/f
		L'une des erreurs de réglage suivantes s'est produite: <ul style="list-style-type: none"> • E1-04 ≥ E1-06 E1-06 ≥ E1-07 E1-07 ≥ E1-09 ou E1-09 ≥ E1-11 • E3-04 ≥ E3-06 E3-06 ≥ E3-07 E3-07 ≥ E3-09 ou E3-09 ≥ E3-11
oPE11	oPE11	Erreur de réglage de la fréquence porteuse
		Corriger le réglage de la fréquence porteuse.
oPE13	oPE13	Erreur de sélection du moniteur d'impulsions
		Réglage de la sélection du moniteur incorrect pour le train d'impulsions (H6-06).
oPE15	oPE15	Erreur de réglage du contrôle du couple
		Des réglages des paramètres qui ne sont pas conjointement permis avec le contrôle du couple ont été réglés.
oPE16	oPE16	Erreur de constantes d'économie d'énergie

<i>oPE 18</i>	oPE18	Erreur de réglage du paramètre de réglage en ligne Les paramètres contrôlant le réglage en ligne ne sont pas correctement réglés.
---------------	-------	--

5.5 Détection de la faute de réglage automatique

Lorsque des fautes de réglage automatiques sont détectées, la faute est affichée sur le clavier et le moteur s'arrête en roue libre. Les fautes de réglage automatique ne déclenchent pas la borne multifonctions réglée pour une sortie de faute ou d'alarme.

Une erreur End□ indique que bien que le réglage automatique se soit terminé avec succès, il y a des écarts dans les calculs. Si une erreur End□ se produit, rechercher la cause de l'erreur au moyen du tableau ci-dessous et exécuter de nouveau un réglage automatique après avoir résolu le problème. Démarrer l'application si aucun problème n'a été diagnostiqué malgré l'existence d'une erreur End□.

◆ Codes de réglage automatique, causes et solutions possibles

Table 5.5 Codes de réglage automatique, causes et solutions possibles

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd1}	End1	Réglage d'un V/f excessif (uniquement détecté pendant un réglage automatique en rotation et affiché lorsque celui-ci est terminé)
Cause		Solutions possibles
La référence de couple dépasse 20% pendant le réglage automatique.		<ul style="list-style-type: none"> Avant le réglage automatique, vérifier les renseignements sur la plaque signalétique du moteur. Saisir les valeurs appropriées de la plaque signalétique du moteur dans les paramètres T1-03 à T1-05 et répéter le réglage automatique. Dans la mesure du possible, déconnecter le moteur de la charge et exécuter le réglage automatique. Si la charge ne peut pas être déconnectée, utiliser les résultats actuels du réglage automatique.
Les résultats du courant à vide du réglage automatique dépassent 80%.		
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd2}	End2	Coefficient de saturation du noyau de fer de tout le moteur (uniquement détecté pendant un réglage automatique en rotation et affiché lorsque celui-ci est terminé)
Cause		Solutions possibles
La données du moteur qui ont été saisies pendant le réglage automatique tuque sont introuvable.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur. Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements. Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur. Déconnecter le moteur de l'appareil et exécuter un réglage automatique par rotation.
Les résultats du réglage automatique sont hors de la plage de réglage des paramètres, assignant les coefficients de saturation du noyau de fer (E2-07 et E2-08) à des valeurs temporaires.		
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd3}	End3	Alarme de réglage du courant nominal (affichée lorsque le réglage automatique est terminé)
Cause		Solutions possibles
Le bon courant nominal imprimé sur la plaque signalétique du moteur n'a pas été saisi dans T1-04.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le réglage de ce paramètre T1-04. Vérifier les données du moteur et répéter le réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd4}	End4	Erreur du calcul du glissement ajusté
Cause		Solutions possibles
Le glissement calculé est hors de la plage permise.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que les données saisies pour le réglage automatique soient les bonnes. Dans la mesure du possible, effectuer un réglage automatique en rotation. Si ce n'est pas possible, exécuter un réglage automatique stationnaire 2.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd5}	End5	Erreur de réglage de la résistance
Cause		Solutions possibles
La valeur de la résistance calculée est hors de la plage permise.		<ul style="list-style-type: none"> Contrevérifier les données saisies pour le processus de réglage automatique. Vérifier le moteur et la connexion des câbles du moteur pour des fautes.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd6}	Fin 6	Erreur d'inductance de fuite
Cause		Solutions possibles
La valeur d'inductance de fuite calculée est hors de la plage permise.		Contrevérifier les données saisies pour le processus de réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
E_{nd7}	Fin 7	Alarme de courant à vide

5.5 Détection de la faute de réglage automatique

Cause	Solutions possibles
La valeur de courant à vide saisie était hors de la plage permise.	Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur.
Les résultats du réglage automatique étaient inférieurs à cinq pour cent du courant nominal du moteur.	Contrevérifier les données saisies pour le processus de réglage automatique.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-01	Er-01	Erreur de données du moteur
Cause		Solutions possibles
Les données du moteur ou les données saisies pendant le réglage automatique étaient incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que les données du moteur saisies dans les paramètres T1 correspondent à l'entrée de la plaque signalétique du moteur avant le réglage automatique. Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.
Les réglages de la puissance de sortie du moteur et du courant nominal du moteur (T1-02 et T1-04) ne correspondent pas.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le variateur de vitesse et les capacités du moteur. Corriger les réglages des paramètres T1-02 et T1-04.
Le courant nominal du moteur et le courant à vide détecté sont incohérents.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le courant nominal du moteur et le courant avec charge à vide. Corriger les réglages des paramètres T1-04 et E2-03.
La fréquence de base et la vitesse nominale du moteur (T1-05 à T1-07) ne correspondent pas.		<ul style="list-style-type: none"> Corriger les réglages des paramètres T1-0 et T1-07. Vérifier si le bon nombre de pôles a été saisi dans T1-06.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-02	Er-02	Faute mineure
Cause		Solutions possibles
Une alarme a été déclenchée pendant le réglage automatique.		Quitter le menu du réglage automatique, vérifier le code d'alarme, éliminer la cause de l'alarme et répéter le réglage automatique.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-03	Er-03	Entrée du bouton STOP (arrêt)
Cause		Solutions possibles
Le réglage automatique a été annulé en appuyant sur le bouton STOP (arrêt).		Le réglage automatique ne s'est pas terminé de manière appropriée. Redémarrer le réglage automatique.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-04	Er-04	Erreur de résistance en phases
Cause		Solutions possibles
Les données du moteur saisies pendant le réglage automatique étaient incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur. Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.
Les résultats du réglage automatique sont hors de la plage de réglage des paramètres ou le processus de réglage a pris trop de temps.		Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur.
Câble de moteur défectueux ou connexion de câble défectueuse.		

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-05	Er-05	Erreur de courant à vide
Cause		Solutions possibles
Les données du moteur saisies pendant le réglage automatique étaient incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur. Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.
Les résultats du réglage automatique sont hors de la plage de réglage des paramètres ou le processus de réglage a pris trop de temps.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur. Effectuer un réglage automatique en rotation.
La charge était trop élevée pendant le réglage automatique par rotation.		<ul style="list-style-type: none"> Déconnecter le moteur de l'appareil et redémarrer le réglage automatique par rotation. Si le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés, veiller à ce que la charge soit inférieure à 30%. Si un frein mécanique est installé, veiller à ce qu'il soit entièrement soulevé pendant le réglage.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-08	Er-08	Erreur de glissement nominal
Cause		Solutions possibles

5.5 Détection de la faute de réglage automatique

Les données du moteur saisies pendant le réglage automatique étaient incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur. • Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.
Les résultats du réglage automatique sont hors de la plage de réglage des paramètres ou le processus de réglage a pris trop de temps.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur. • Effectuer un réglage automatique en rotation.
La charge était trop élevée pendant le réglage automatique par rotation.	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnecter le moteur de l'appareil et redémarrer le réglage automatique par rotation. Si le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés, veiller à ce que la charge soit inférieure à 30%. • Si un frein mécanique est installé, veiller à ce qu'il soit entièrement soulevé pendant le réglage.

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
Er - 09	Er-09	Erreur d'accélération
Cause	Solutions possibles	
Le moteur n'a pas accéléré pendant la durée d'accélération précisée.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la durée d'accélération (C1-01). • Déconnecter l'appareil du moteur si possible. 	
La limite de couple pendant la surveillance est trop basse (L7-01 et L7-02).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les réglages L7-01 et L7-02. • Augmenter le réglage. 	
La charge était trop élevée pendant le réglage automatique par rotation.	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnecter le moteur de l'appareil et redémarrer le réglage automatique par rotation. Si le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés, veiller à ce que la charge soit inférieure à 30%. • Si un frein mécanique est installé, veiller à ce qu'il soit entièrement soulevé pendant le réglage. 	

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
Er - 10	Er-10	Erreur de direction du moteur
Cause	Solutions possibles	
Les câbles de signal de l'encodeur ne sont pas adéquatement connectés au variateur de vitesse.	Vérifier et corriger le câblage vers l'encodeur PG.	
La direction du moteur et la direction du PG sont opposées.	Vérifier le moniteur de vitesse du moteur U1-05 tout en réglant le moteur manuellement vers l'avant. Si le signe affiché est négatif, modifier le réglage du paramètre F1-05.	
La charge a tiré le moteur dans la direction opposée de la référence de vitesse et le couple a dépassé 100%.	Découpler le moteur de la charge et redémarrer le réglage automatique par rotation.	

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
Er - 11	Er-11	Faute de vitesse du moteur
Cause	Solutions possibles	
La référence du couple est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la durée d'accélération (C1-01). • Déconnecter l'appareil du moteur si possible. 	

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
Er - 12	Er-12	Erreur de détection de courant
Cause	Solutions possibles	
L'une des phases du moteur est manquante: (U/T1, V/T2, W/T3).	Vérifier le câblage du moteur et corriger les problèmes.	
Le courant dépasse la valeur nominal du courant du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage du moteur pour un court-circuit entre les câbles du moteur. • Fermer les contacteurs magnétiques utilisés entre les moteurs. 	
Le courant est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant commercial le plus près. 	
Tentative de réglage automatique sans que le moteur soit connecté au variateur de vitesse.	Connecter le moteur et redémarrer le réglage automatique.	
Erreur de signal de détection de courant.	Remplacer le circuit de contrôle ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement du circuit de contrôle, communiquer avec Yaskawa ou un représentant commercial le plus près.	

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
Er - 13	Er-13	Erreur d'inductance de fuite
Cause	Solutions possibles	
Le variateur de vitesse n'a pas été en mesure de terminer le réglage en raison d'une inductance de fuite à l'intérieur de 300 secondes.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier tout le câblage du moteur pour des erreurs. • Vérifier la valeur du courant nominal du moteur inscrite sur la plaque signalétique du moteur et saisir la bonne valeur dans T1-04. 	

5.5 Détection de la faute de réglage automatique

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 14	Er-14	Erreur de vitesse 2 du moteur
Cause		Solutions possibles
La vitesse du moteur était égale au double de l'amplitude de la référence de vitesse pendant le réglage de l'inertie.		Réduire le gain de l'ASR défini en C5-01.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 15	Er-15	Erreur de saturation du couple
Cause		Solutions possibles
Le couple de sortie a atteint la limite du couple défini en L7-01 à L7-04 pendant le réglage de l'inertie.		<ul style="list-style-type: none"> Augmenter les limites du couple en L7-01 à L7-04 dans des limites raisonnables. Réduire l'amplitude du signal d'essai en T3-01 et redémarrer le réglage automatique. Au besoin, réduire la fréquence du signal d'essai (T3-02) et redémarrer le réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 16	Er-16	Erreur de détection de l'inertie
Cause		Solutions possibles
L'inertie déterminée par le variateur de vitesse était anormalement petite ou anormalement grande pendant le réglage de l'inertie.		<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'amplitude du signal d'essai en T3-01 et redémarrer le réglage automatique. Au besoin, réduire la fréquence du signal d'essai (T3-02) et redémarrer le réglage automatique. Vérifier la valeur de l'inertie de base du moteur saisie dans T3-03.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 17	Er-17	Erreur de marche arrière interdite
Cause		Solutions possibles
Le variateur de vitesse ne peut pas faire tourner le moteur en marche arrière lors d'une tentative d'exécution du réglage de l'inertie.		<ul style="list-style-type: none"> Le réglage automatique de l'inertie ne peut pas être exécuté si le variateur de vitesse ne peut pas faire tourner en marche arrière. En supposant que ce soit acceptable pour l'application de faire tourner le moteur en marche arrière, régler b1-04 à 0, puis exécuter le réglage de l'inertie.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 18	Er-18	Erreur de tension d'induction
Cause		Solutions possibles
Le résultat du réglage de la constante EMF arrière (tension induite) dépasse la plage de réglage permise.		Contrevérifier les données saisies dans les paramètres T2-□□ et redémarrer le réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 19	Er-19	Erreur d'inductance PM
Cause		Solutions possibles
La constante de tension induite tentait de régler une valeur en E5-08 ou E5-09 qui est hors de la plage permise.		Contrevérifier les données saisies dans les paramètres T2-□□ et redémarrer le réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 20	Er-20	Erreur de résistance du stator
Cause		Solutions possibles
Le réglage de la résistance du stator tentait de régler une valeur en E5-06 qui est hors de la plage de réglage permise.		Contrevérifier les données saisies dans les paramètres T2-□□ et redémarrer le réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er - 21	Er-21	Erreur de connexion de l'impulsion Z
Cause		Solutions possibles
Le moteur s'arrêtait en roue libre lorsque le réglage automatique a été exécuté.		Veiller à ce que le moteur soit complètement arrêté. Redémarrer le réglage automatique.
Le moteur et l'encodeur PG du moteur ne sont pas adéquatement câblés.		Vérifier le câblage du moteur et de l'encodeur PG. Redémarrer le réglage automatique.
La direction de l'encodeur PG est mal réglée ou le nombre d'impulsions réglé pour l'encodeur PG est incorrect.		Vérifier la direction et le nombre d'impulsions réglé pour l'encodeur PG. Redémarrer le réglage automatique.
L'encodeur PG est endommagé.		Vérifier la sortie du signal de l'encodeur PG installé sur le moteur. Remplacer le PG s'il est endommagé.

5.6 Affichages connexes à la fonction de copie

◆ Tâches, erreurs et dépannage

Le tableau ci-dessous énumère les messages et les erreurs qui peuvent apparaître lors de l'utilisation de la fonction de copie.

Lors de l'exécution des tâches offertes par la fonction de copie, le clavier indiquera la tâche en cours d'exécution. Lorsqu'une erreur se produit, un code apparaît sur le clavier pour indiquer l'erreur. Prendre note que les erreurs liées à la fonction de copie ne déclenchent pas une borne de sortie multifonctions qui est réglée pour se fermer lorsqu'une faute ou une alarme se produit. Pour effacer l'erreur, simplement appuyer sur une touche quelconque du clavier et l'affichage de l'erreur disparaîtra.

La **Table 5.6** énumère les mesures correctives qui peuvent être prises lorsqu'une erreur se produit.


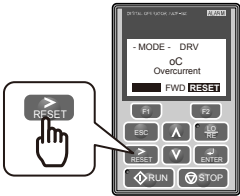
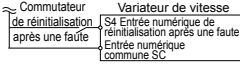
- Note:**
1. Lors de chaque utilisation de la fonction de copie, le variateur de vitesse devrait être complètement arrêté.
 2. Le variateur de vitesse n'acceptera pas de commande de marche lors de l'exécution de la fonction de copie.
 3. Les paramètres peuvent uniquement être sauvegardés sur un variateur de vitesse lorsque la classe de tension, la capacité, le mode de contrôle et la version du logiciel correspondent.

Table 5.6 Tâches de la fonction de copie et affichage des erreurs

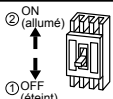
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>CoPy</i>	CoPy	Réglages du paramètre d'écriture (clignotant)
<i>CPEr</i>	CPEr	Disparité du mode de contrôle
<i>CPyE</i>	CPyE	Données d'écriture des erreurs
<i>CSEr</i>	CSEr	Erreur de l'unité de copie
<i>dFpS</i>	dFpS	Disparité du modèle de variateur de vitesse
<i>End</i>	End	Tâche terminée
<i>iFEr</i>	iFEr	Erreur de communication
<i>ndAT</i>	ndAT	Disparité de capacité, de classe de tension, de modèle
<i>rdEr</i>	rdEr	Données de lecture des erreurs
<i>rEAd</i>	rEAd	Réglages des paramètres de lecture (clignotant)
<i>vAEr</i>	vAEr	Disparité de capacité, de classe de tension
<i>vFyE</i>	vFyE	Les réglages des paramètres du variateur de vitesse et ceux qui sont enregistrés dans la fonction de copie ne sont pas les mêmes
<i>vrFy</i>	vrFy	Comparaison des réglages des paramètres (clignotant)

◆ Méthodes de réinitialisation après une faute

Lorsqu'une faute se produit, la cause de la faute doit être éliminée et le variateur de vitesse doit être redémarré. Le tableau ci-dessous énumère les différentes façons de redémarrer le variateur de vitesse.

Après qu'une faute se soit produite	Procédure	
Résoudre la cause de la faute, redémarrer le variateur de vitesse et réinitialiser la faute	Appuyer sur  sur le clavier d'opération.	
Réinitialisation par le biais de l'entrée numérique S4 de réinitialisation après une faute	Fermer, puis ouvrir l'entrée numérique du signal de la faute par le biais de la borne S4. S4 est réglé à « réinitialisation après une faute » par défaut (H1-04 = 14).	 <p>Commutateur de réinitialisation après une faute</p> <p>Variateur de vitesse</p> <p>S4 Entrée numérique de réinitialisation après une faute</p> <p>Entrée numérique commune SC</p>

5.6 Affichages connexes à la fonction de copie

Après qu'une faute se soit produite	Procédure
Éteindre l'alimentation de puissance principale si les méthodes précédentes ne réinitialisent pas la faute. Rallumer lorsque l'affichage du clavier d'opération a été éteint.	 <p>The diagram illustrates the procedure for resetting a fault. It shows a power switch with a double arrow indicating a cycle. The top position is labeled 'ON (allumé)' with a circled '2' and an upward arrow. The bottom position is labeled 'OFF (éteint)' with a circled '1' and a downward arrow. To the right of the switch is a small icon of a control panel with a fault display.</p>

Note: si une commande de marche est présente, le variateur de vitesse ne prendra pas en compte les tentatives de réinitialisation de la faute. Retirer la commande de marche avant de tenter d'effacer la situation de faute.

Page vierge

Inspection et entretien périodique

Ce chapitre décrit les inspections et les entretiens périodiques du variateur de vitesse afin d'assurer que celui-ci reçoive l'entretien approprié pour le maintien du rendement global.

6.1	INSPECTION.....	162
6.2	ENTRETIEN PÉRIODIQUE.....	165
6.3	REPLACEMENT DU VARIATEUR DE VITESSE.....	167

6.1 Inspection

Les appareils électroniques ont une durée de vie utile limitée et peuvent démontrer des changements de caractéristiques ou de détérioration du rendement après des années d'utilisation dans des conditions normales. Pour éviter ce type de problèmes, il est important d'effectuer un entretien préventif et une inspection périodique sur le variateur de vitesse.

Les variateurs de vitesse contiennent une gamme de dispositifs électroniques, comme des transistors de puissance, des semiconducteurs, des condensateurs, des résistances, des ventilateurs et des relais. Les dispositifs électroniques du variateur de vitesse jouent un rôle essentiel dans le maintien du contrôle approprié du moteur.

Suivre les listes d'inspection fournies dans ce chapitre dans le cadre d'un programme d'entretien régulier.

Remarque: le variateur aura besoin d'inspections plus fréquentes s'il est placé dans des environnements rigoureux, comme:

- Températures ambiantes élevées.
- Démarrages et arrêts fréquents.
- Fluctuations dans l'alimentation c.a. ou de la charge.
- Vibrations excessives ou chocs au chargement.
- Poussière, poussière métallique, sel, acide sulfurique, atmosphères contenant du chlore.
- Mauvaises conditions d'entreposage.

Effectuer la première inspection de l'équipement un à deux ans après l'installation.

◆ Inspection quotidienne recommandée

La [Table 6.1](#) décrit l'inspection quotidienne recommandée pour les variateurs de vitesse Yaskawa. Vérifier les éléments suivants quotidiennement pour éviter une détérioration prématurée du rendement ou une défaillance du produit. Copier cette liste de contrôle et cocher la colonne « Vérifié » après chaque inspection.

Table 6.1 Liste de contrôle de l'inspection quotidienne générale recommandée

Catégorie d'inspection	Points d'inspection	Mesure corrective	Vérifié
Moteur	Inspecter pour vérifier la présence d'une oscillation anormale ou de bruit dans le moteur.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le couplage de charge. • Mesurer la vibration du moteur. • Resserrer tous les composants lâches. 	
Refroidissement	Inspecter pour vérifier la présence d'une chaleur anormale générée par le variateur de vitesse ou le moteur et une décoloration visible.	Vérifier ce qui suit: <ul style="list-style-type: none"> • Une charge excessive. • Des connexions lâches. • Un dissipateur de chaleur ou un moteur sale. • La température ambiante. 	
	Inspecter le ventilateur de refroidissement et le fonctionnement de la circulation d'air du variateur de vitesse.	Vérifier ce qui suit: <ul style="list-style-type: none"> • Un ventilateur obstrué ou sale. • Corriger le réglage du paramètre de fonctionnement du ventilateur. 	
Environnement	S'assurer que l'environnement du variateur de vitesse est conforme aux spécifications énumérées dans Environnement d'installation à la page 30.	Éliminer la source des contaminants ou corriger l'environnement médiocre.	
Charge	Le courant de sortie du variateur de vitesse ne doit pas être supérieur à la valeur nominale du moteur ou du variateur pendant une période prolongée.	Vérifier ce qui suit: <ul style="list-style-type: none"> • Une charge excessive. • Corriger les réglages des paramètres du moteur. 	
Tension de l'alimentation de puissance	Vérifier l'alimentation de puissance principale et les tensions de contrôle.	<ul style="list-style-type: none"> • Corriger la tension ou l'alimentation de puissance selon les spécifications de la plaque signalétique. • Vérifier toutes les phases du circuit principal. 	

◆ Inspection périodique recommandée

La **Table 6.2** décrit les inspections périodiques recommandées pour les variateurs de vitesse Yaskawa. Bien que les inspections périodiques doivent généralement être effectuées une fois par année, le variateur de vitesse peut nécessiter des inspections plus fréquentes dans des environnements rigoureux ou en raison d'une utilisation rigoureuse. Les conditions de fonctionnement et environnementales, de même que l'expérience de chaque application, détermineront la fréquence réelle des inspections après chaque installation. L'inspection périodique permettra d'éviter une détérioration prématurée du rendement ou une défaillance du produit. Copier cette liste de contrôle et cocher la colonne « Vérifié » après chaque inspection.

■ Inspection périodique

MISE EN GARDE! *Risque de choc électrique. Ne jamais inspecter, connecter ni déconnecter aucun câble quand l'appareil est sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. Avant de procéder à l'entretien du variateur de vitesse, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation de puissance. Après avoir coupé l'alimentation, attendre que le délai minimum indiqué sur le variateur de vitesse soit écoulé avant de toucher tout composant.*

Table 6.2 Liste de contrôle de l'inspection périodique

Zone d'inspection	Points d'inspection	Mesure corrective	Vérifié
Inspection périodique du circuit principal			
Général	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter l'équipement pour vérifier s'il y a une décoloration causée par la surchauffe ou la détérioration. Inspecter pour vérifier s'il y a des pièces endommagées ou déformées. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les composants endommagés au besoin. Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse. 	
	Inspecter les composants pour vérifier la présence de poussière, de particules étrangères ou une accumulation de poussière.	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter la porte du boîtier pour des signes d'usure. Nettoyer les corps étrangers à l'air sec. Utiliser une pression de 39.2×10^4 à 58.8×10^4 Pa (4 à 6 kg·cm²) (57 à 85 psi). Remplacer les composants si le nettoyage n'est pas possible. 	
Conducteurs et câblage	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter le câblage et les connexions pour vérifier la présence de décoloration, de dommage ou de stress thermique. Inspecter la gaine isolante et le blindage des câbles pour des signes d'usure. 	Réparer ou remplacer le câblage endommagé.	
Bornes	Inspecter les bornes pour vérifier la présence de connexions dénudées, endommagées ou lâches.	Resserrer les vis lâches et remplacer les vis ou les bornes endommagées.	
Relais et contacteurs	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les contacteurs et les relais pour la présence de parasites excessifs pendant le fonctionnement. Inspecter les bobines pour des signes de surchauffe, comme une gaine isolante fondue et fissurée. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension de la bobine pour la présence de conditions de surtension ou de sous-tension. Remplacer les relais, les contacteurs ou le circuit imprimé amovibles endommagés. 	
Résistances de freinage	Inspecter pour vérifier la présence de décoloration causée par le stress thermique sur les résistances ou autour de celles-ci.	<ul style="list-style-type: none"> Une décoloration mineur peut être acceptable. S'il y a une décoloration, vérifier s'il y a des connexions lâches. 	
Condensateur électrolytique	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter pour vérifier la présence de fuites, de décoloration ou de fissures. Vérifier si le capuchon s'est détaché, s'il y a un gonflement ou si les côtés ont éclaté. 	Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.	
Diode, IGBT (transistor de puissance)	Inspecter pour vérifier la présence d'une accumulation de poussière ou d'autres corps étrangers sur la surface.	Nettoyer les corps étrangers à l'air sec. Utiliser une pression de 39.2×10^4 à 58.8×10^4 Pa (4 à 6 kg·cm ²) (57 à 85 psi).	
Inspection périodique du moteur			
Vérification du fonctionnement	Vérifier s'il y a une augmentation des vibrations ou des bruits anormaux.	Arrêter le moteur et communiquer avec un personnel d'entretien compétent, au besoin.	
Inspection périodique du circuit de contrôle			
Général	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les bornes pour vérifier la présence de connexions dénudées, endommagées ou lâches. Veiller à ce que toutes les bornes soient adéquatement resserrées. 	<ul style="list-style-type: none"> Resserrer les vis lâches et remplacer les vis ou les bornes endommagées. Si les bornes font partie intégrale du circuit imprimé, le remplacement du circuit ou du variateur de vitesse peut être nécessaire. 	

6.1 Inspection

Zone d'inspection	Points d'inspection	Mesure corrective	Vérifié
Circuits imprimés	Vérifier pour la présence d'odeur, de décoloration et de rouille. Veiller à ce que les connexions sont adéquatement resserrées et qu'il n'y a pas d'accumulation de rouille ou de brouillard d'huile à la surface de la carte.	<ul style="list-style-type: none"> • Réparer toutes les connexions lâches. • Si un chiffon antistatique ou qu'un piston à vide ne peut pas être utilisé, remplacer la carte. • Ne pas utiliser de solvant pour nettoyer la carte. • Nettoyer les corps étrangers à l'air sec. Utiliser une pression de 39.2×10^4 à 58.8×10^4 Pa (4 à 6 kg•cm²) (57 à 85 psi). <p>Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.</p>	
Inspection périodique du système de refroidissement			
Ventilateur de refroidissement, Ventilateur de circulation, Ventilateur de refroidissement du circuit de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier s'il y a une oscillation anormale ou des bruits inhabituels. • Vérifier si les lames du ventilateur sont endommagées ou manquantes. 	Remplacer au besoin.	
Dissipateur de chaleur	Inspecteur pour vérifier la présence d'une accumulation de poussière ou d'autres corps étrangers sur la surface.	Nettoyer les corps étrangers à l'air sec. Utiliser une pression de 39.2×10^4 à 58.8×10^4 Pa (4 à 6 kg•cm ²) (57 à 85 psi).	
Conduit d'air	Inspecter les ouvertures d'arrivée et d'évacuation de l'air. Celles-ci doivent être libres de toute obstruction et installées adéquatement.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecter la zone visuellement. • Retirer les obstructions et nettoyer le conduit d'air, au besoin. 	
Inspection périodique de l'affichage			
Clavier d'opération	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les données apparaissent adéquatement sur l'affichage. • Inspecter pour vérifier la présence d'une accumulation de poussière ou d'autres corps étrangers sur les composants environnants. 	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer avec le bureau de ventes le plus près si l'affichage ou le clavier présente un problème quelconque. • Nettoyer le clavier d'opération. 	

6.2 Entretien périodique

Le variateur de vitesse dispose de moniteurs d'entretien pour faire le suivi de l'usure des composants. Cette caractéristique fournit un avertissement d'entretien à l'avance et élimine le besoin d'éteindre tout le système en cas de problèmes imprévus. Le variateur de vitesse permet à l'utilisateur de prévoir les périodes d'entretien des composants énumérés ci-dessous.

- Ventilateur de refroidissement, ventilateur de circulation, ventilateur de refroidissement du circuit de contrôle
- Condensateurs électrolytiques
- Circuit de prévention du courant d'appel
- IGBT

Pour des pièces de rechange, communiquer avec le distributeur où le variateur a été acheté ou communiquer directement avec Yaskawa.

◆ Pièces de rechange

La [Table 6.3](#) contient l'estimation de la durée de vie utile des composants nécessitant un remplacement au cours de la durée de vie utile du variateur de vitesse. Utiliser uniquement des pièces de rechange Yaskawa pour le modèle et la révision appropriés du variateur de vitesse.

Table 6.3 Estimation Durée de vie utile

Composant	Estimation de la durée de vie utile
Ventilateur de refroidissement, ventilateur de circulation	Dix ans
Condensateurs électrolytiques	Dix ans <1>

<1> Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.

REMARQUE: estimation de la durée de vie utile fondée sur des conditions d'utilisation précises. Ces conditions sont fournies aux fins de remplacement des pièces de rechange pour maintien du rendement. Certaines pièces peuvent nécessiter un remplacement plus fréquente en raison d'environnements médiocres ou d'une utilisation rigoureuse.

Conditions d'utilisation pour l'estimation de la durée de vie utile:

Température ambiante: moyenne annuelle de 40 °C (boîtier IP00/à châssis ouvert)

Facteur de charge: maximum de 80%

Durée de fonctionnement: 24 heures par jour

■ Moniteurs de la durée de vie utile Moniteurs d'entretien

Le variateur de vitesse calcule l'intervalle d'entretien des composants qui peuvent nécessiter un remplacement au cours de la durée de vie du variateur de vitesse. Un pourcentage de l'intervalle d'entretien est affiché sur le clavier d'opération en visualisant le paramètre du moniteur approprié.

Lorsque l'intervalle d'entretien atteint 100%, le risque de défaillance du variateur de vitesse augmente. Yaskawa recommande la vérification régulière de l'intervalle d'entretien afin d'assurer la durée de vie utile maximale.

Se reporter à Inspection périodique recommandée à la page 163 pour plus de détails.

Table 6.4 Moniteurs de la durée de vie utile pour le remplacement des composants

Paramètre	Composant	Contenu
U4-03	Ventilateur de refroidissement	Affiche la durée de fonctionnement accumulée du ventilateur, de 0 à 99999 heures. Cette valeur est automatiquement réinitialisée à 0 lorsqu'elle atteint 99999.
U4-04	Ventilateur de circulation Ventilateur de refroidissement du circuit de contrôle	Affiche la durée de fonctionnement du ventilateur sous forme de pourcentage de l'intervalle d'entretien précisé.
U4-05	Condensateurs du bus c.c.	Affiche la durée accumulée des condensateurs utilisés sous forme de pourcentage de l'intervalle d'entretien précisé.
U4-06	Relais de prévention du courant d'appel (précharge)	Affiche le nombre de fois que le variateur est mis sous tension sous forme de pourcentage de la durée de vie utile du circuit de prévention du courant d'appel.
U4-07	IGBT	Affiche le pourcentage de l'intervalle d'entretien que les IGBT ont atteint.

6.2 Entretien périodique

■ Sorties d'alarme pour les moniteurs d'entretien

Une sortie peut être réglée en vue d'informer l'utilisateur lorsqu'un composant précis approche de la fin de sa durée de vie utile.

Lorsque la fonction du moniteur d'entretien (H2-□□ = 2F) a été assignée à l'une des bornes de sorties numériques multifonctions, la borne se fermera lorsque le ventilateur de refroidissement, les condensateurs du bus c.c. ou le relais de précharge du bus c.c. atteint 90% de sa durée de vie utile prévue ou lorsque les IGBT ont atteint 50% de leur durée de vie utile prévue. En outre, le clavier d'opération affichera une alarme comme celles illustrées à la [Table 6.5](#) pour indiquer les composants précis qui peuvent nécessiter un entretien.

Table 6.5 Alarmes d'entretien

Affichage de l'alarme sur le clavier d'opération		Fonction	Mesure corrective
LT-1 <1>	LT-1	Les ventilateurs de refroidissement ont atteint 90% de leur durée de vie désignée.	Remplacer le ventilateur de refroidissement.
LT-2 <1>	LT-2	Les condensateurs du bus c.c. ont atteint 90% de leur durée de vie désignée.	Communiquer avec un représentant de Yaskawa ou le bureau de ventes le plus près pour le remplacement possible du variateur de vitesse.
LT-3 <1>	LT-3	Le circuit de charge du bus c.c. a atteint 90% de sa durée de vie désignée.	Communiquer avec un représentant de Yaskawa ou le bureau de ventes le plus près pour le remplacement possible du variateur de vitesse.
LT-4 <1>	LT-4	Les IGBT ont atteint 50% de leur durée de vie désignée.	Vérifier la charge, la fréquence porteuse et la fréquence de sortie.
TrPC <2>	TrPC	Les IGBT ont atteint 90% de leur durée de vie désignée.	Communiquer avec un représentant de Yaskawa ou le bureau de ventes le plus près pour le remplacement possible du variateur de vitesse.

<1> Ce message d'alarme s'affichera uniquement si la fonction de moniteur d'entretien est assignée à l'une des sortie numériques (H2-□□ = 2F). Cette alarme déclenchera également une sortie numérique programmée pour indiquer l'alarme (H2-□□ = 10).

<2> Ce message d'alarme s'affichera toujours, même si la fonction de moniteur d'entretien n'est pas assignée à l'une des sortie numériques (H2-□□ = 2F). Cette alarme déclenchera également une sortie numérique programmée pour indiquer l'alarme (H2-□□ = 10).

■ Paramètres connexes du variateur de vitesse

Utiliser les paramètres o4-03, o4-05, o4-07 et o4-09 pour réinitialiser un moniteur d'entretien à zéro après le remplacement d'un composant précis. [Se reporter à Liste de paramètres à la page 189](#) pour des détails concernant les réglages des paramètres.

REMARQUE: si ces paramètres ne sont pas réinitialisés après le remplacement des pièces correspondantes, la fonction du moniteur d'entretien continuera de faire le décompte de la durée de vie utile depuis la valeur que l'ancienne pièce avait atteinte. Si le moniteur d'entretien n'est pas réinitialisé, le variateur de vitesse n'aura pas la bonne valeur de durée de vie utile pour le nouveau composant.

6.3 Remplacement du variateur de vitesse

◆ Remplacement du variateur de vitesse

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Ne jamais brancher ni débrancher aucun câble quand l'appareil est sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. Avant de procéder à l'entretien du variateur de vitesse, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation de puissance. Après avoir coupé l'alimentation, attendre que le délai minimum indiqué sur le variateur de vitesse soit écoulé avant de toucher tout composant.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Ne jamais laisser du personnel non qualifié travailler sur le variateur de vitesse. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves. Toutes les opérations d'installation, d'entretien, d'inspection et de réparation doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familiarisé avec l'installation, le réglage et l'entretien des variateurs de vitesse c.a.

REMARQUE: toujours observer des procédures de décharge électrostatique (ESD) appropriées lors de la manipulation du variateur de vitesse et des circuits imprimés. Les circuits du variateur de vitesse pourraient être endommagés par une décharge électrostatique si cette consigne n'était pas respectée.

La procédure suivante explique comment remplacer le variateur de vitesse.

Cette section fournit des directives pour le remplacement du variateur de vitesse uniquement.

Pour installer des circuits d'option ou d'autres types d'option, consulter les manuels spécifiques de ces options.

REMARQUE: lors du transfert d'un transistor de freinage, d'une résistance de freinage ou d'une autre type d'option d'un variateur endommagé vers un nouveau variateur de vitesse de rechange, veiller au fonctionnement approprié de celui-ci avant de le reconnecter au nouveau variateur de vitesse. Remplacer les options brisées afin de prévenir une défaillance immédiate du variateur de vitesse de rechange.

1. Retirer le couvert du bornier de raccordement.

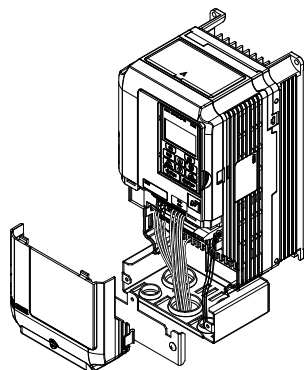


Figure 6.1 Retirer le couvert du bornier de raccordement

2. Desserrer les vis qui retiennent la carte de raccordement en place. Retirer les vis qui retiennent le couvercle inférieur et retirer ce dernier du variateur de vitesse.

Note: les variateurs de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert n'ont pas de couvercle inférieur ou de conduit.

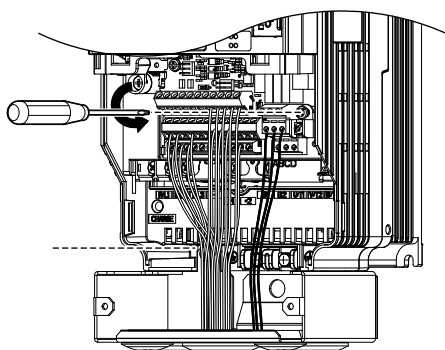


Figure 6.2 Dévisser la carte de raccordement et retirer le couvercle inférieur

3. Glisser la carte de raccordement comme illustré par les flèches pour retirer celle-ci du variateur de vitesse ainsi que le couvercle inférieur.

6.3 Remplacement du variateur de vitesse

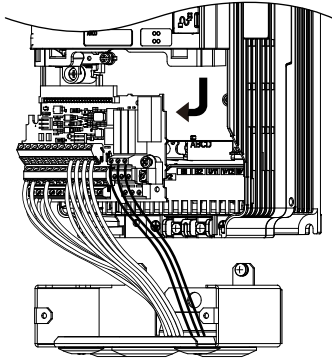


Figure 6.3 Retirer la carte de raccordement

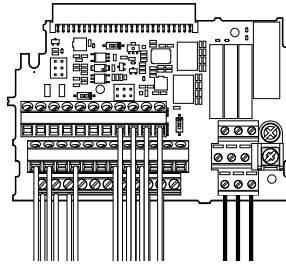


Figure 6.4 Carte de raccordement amovible déconnectée

4. Déconnecter toutes les cartes d'option et les options en veillant à ce qu'elles sont intactes avant de les réutiliser.
5. Remplacer le variateur de vitesse et câbler le circuit principal.

■ Installation du variateur de vitesse

1. Après avoir câblé le circuit principal, connecter le bornier de raccordement au variateur de vitesse comme illustré à la [Figure 6.5](#). Utiliser la vis d'installation pour fixer le bornier de raccordement en place.

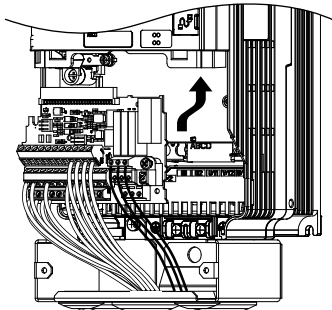


Figure 6.5 Installer la carte de raccordement

2. Reconnecter les options du nouveau variateur de vitesse de la même façon qu'elles étaient connectées dans l'ancien variateur de vitesse. Connecter les circuits d'option aux mêmes ports d'option qui étaient utilisés dans l'ancien variateur de vitesse dans le nouveau variateur de vitesse.
3. Replacer le couvercle du bornier de raccordement.
4. Après la mise sous tension du variateur de vitesse, tous les réglages des paramètres sont transférés de la carte de raccordement à la mémoire du variateur de vitesse. Si une erreur oPE04 se produit, charger les réglages des paramètres enregistrés sur la carte de raccordement dans le nouveau variateur de vitesse en réglant le paramètre A1-03 à 5550. Réinitialiser les minuteries de la fonction de moniteur d'entretien en réglant les paramètres o4-01 à o4-12 à 0 et le paramètre o4-13 à 1.

Dispositifs périphériques et options

Ce chapitre explique les procédures d'installation d'une option pour ce variateur de vitesse.

7.1 INSTALLATION D'UNE CARTE D'OPTION.....170

7.1 Installation d'une carte d'option

Cette section fournit des directives concernant l'installation de cartes d'option.

◆ Installation de cartes d'option

La **Table 7.1** ci-dessous énumère le nombre de cartes d'option qui peuvent être connectées au variateur de vitesse et les ports du variateur de vitesse servant à connecter ces cartes d'option.

Table 7.1 Installation d'une carte d'option

Carte d'option	Port/Connecteur	Nombre de cartes possibles
SI-EN3, SI-EM3, SI-N3, SI-P3, SI-T3, SI-C3, SI-S3, AI-A3 <1>, DI-A3 <1>	CN5-A	1
PG-X3, PG-B3	CN5-B, C	2 <2>
DO-A3, AO-A3	CN5-A, B, C	1

<1> Les cartes d'option AI-A3 et DI-A3 ne peuvent pas régler la référence de fréquence lorsqu'elles sont installées dans les ports CN5-B ou CN5-C. Cependant, il est toujours possible de visualiser l'état de l'entrée au moyen de U1-21, U1-22, U1-23 (pour AI-A3) et U1-17 (pour DI-A3).

<2> Utiliser le port CN5-C lors de la connexion d'une carte d'option PG. Utiliser les ports CN5-B et CN5-C lors de la connexion de deux cartes d'option PG.

◆ Procédure d'installation

DANGER! Risque de choc électrique. Débrancher toute l'alimentation du variateur de vitesse et attendre que le délai minimal indiqué sur l'étiquette de sécurité du couvercle frontal du variateur de vitesse soit écoulé. Lorsque tous les indicateurs sont éteints, mesurer la tension du bus c.c. afin de confirmer le niveau sécuritaire et vérifier s'il y a des tensions non sécuritaires avant de procéder à la réparation pour éviter les chocs électriques. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation de puissance.

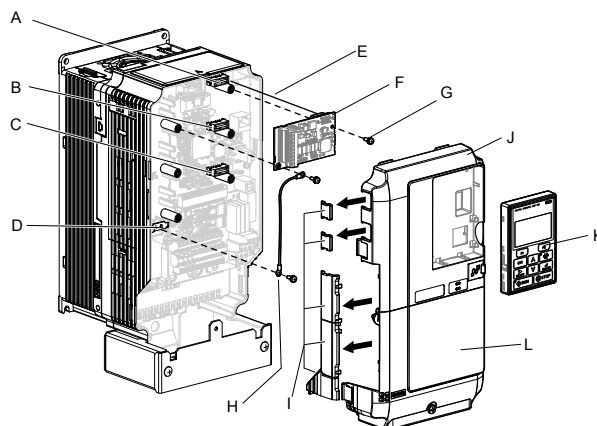
MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Ne jamais laisser du personnel non qualifié travailler sur le variateur de vitesse. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles. Toutes les opérations d'entretien, d'inspection et de remplacement des pièces doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familiarisé avec l'installation, le réglage et l'entretien des variateurs de vitesse c.a. et des cartes d'option.

REMARQUE: dommages à l'équipement. Toujours observer des procédures de décharge électrostatique (ESD) appropriées lors de la manipulation de la carte d'option, du variateur de vitesse, et des circuits imprimés. Les circuits pourraient être endommagés par une décharge électrostatique si cette consigne n'était pas respectée.

REMARQUE: dommages à l'équipement. Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié. Le non-respect de cette consigne peut entraîner le mauvais fonctionnement de l'application ou endommager le variateur de vitesse.

Utiliser la procédure décrite ci-dessous lors de l'installation de cartes d'options dans le variateur de vitesse.

1. Couper l'alimentation du variateur de vitesse, attendre que le délai approprié pour que la tension se dissipe soit écoulé, puis retirer le clavier et le couvercle frontal. **Se reporter à Clavier d'opération et couvercle frontal à la page 53.**
2. Insérer le connecteur CN5 de la carte d'option dans le connecteur CN5 correspondant sur le variateur de vitesse, puis le fixer en place au moyen de l'une des vis comprises avec la carte d'option.



- | | |
|--|--|
| A – Connecteur CN5-C | G – Vis d'installation |
| B – Connecteur CN5-B | H – Fil de mise à la terre |
| C – Connecteur CN5-A | I – Utiliser un coupe-fils pour créer une ouverture pour les câbles |
| D – Borne de mise à la terre du variateur de vitesse (FE) | J – Couvert frontal |
| E – Insérer le connecteur CN5 ici | K – Clavier d'opération |
| F – Carte d'option | L – Couvert du bornier de raccordement |

Figure 7.1 Installation d'une carte d'option

3. Connecter le fil de mise à la terre à la borne de mise à la terre au moyen de l'une des vis.

Certaines cartes d'option sont dotées de fils de mise à la terre de différentes longueurs pour connecter la carte au variateur de vitesse. Sélectionner le fil de mise à la terre de la longueur appropriée.

Note: il n'y a que deux trous de vis sur le variateur de vitesse pour les bornes de mise à la terre. Lors de la connexion de trois cartes d'option, deux fils de mise à la terre devront partager la même borne de mise à la terre.

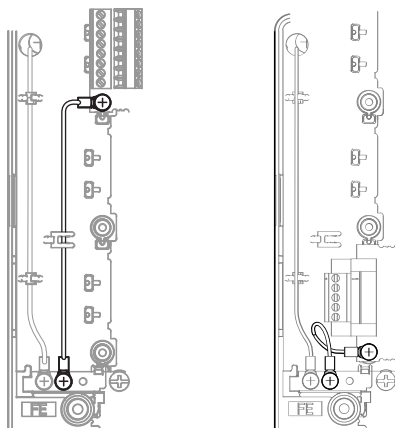


Figure 7.2 Connexion de la borne de mise à la terre

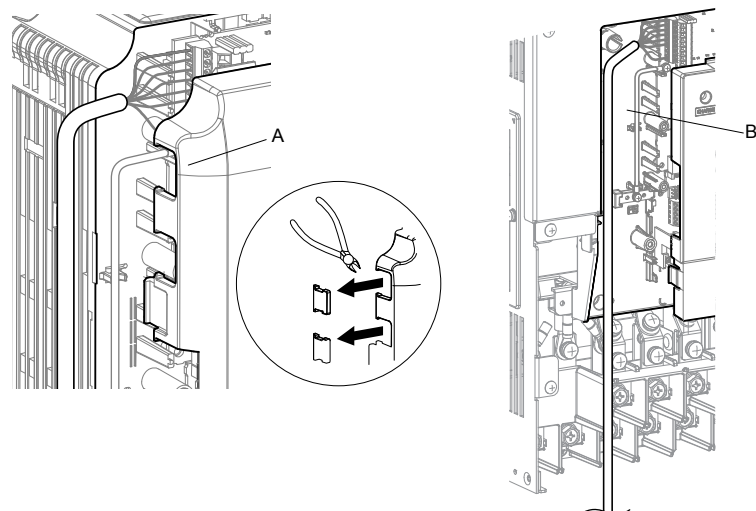
4. Câbler la carte d'option au bornier de raccordement de la carte d'option.

Consulter le manuel de la carte d'option pour des directives relatives au câblage.

Lors de l'installation de cartes d'option sur les modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0040, CIMR-A□4A0002 à 4A0023 et CIMR-A□5A0003 à 5A0011, il peut être nécessaire de passer les câbles connectés à l'option dans le couvert supérieur vers l'extérieur. Dans ce cas, couper l'une des ouvertures perforées du côté gauche du couvert supérieur du variateur de vitesse, en prenant soin de ne pas laisser de bord tranchant qui peut endommager le câble.

Les modèles CIMR-A□2A0056 à 2A0415, CIMR-A□4A0031 à 4A1200 et CIMR-A□5A0017 à 5A0242 disposent de suffisamment d'espace pour conserver tout le câblage à l'intérieur de l'unité.

7.1 Installation d'une carte d'option



A – Câble passé dans le trou
(CIMR-A□2A0004 à 2A0040,
CIMR-A□4A0002 à 4A0023
et CIMR-A□5A0003 à 5A0011)

B – Espace de câblage
(CIMR-A□2A0056 à 2A0415,
CIMR-A□4A0031 à 4A1200
et CIMR-A□5A0017 à 5A0242)

Figure 7.3 Espace de câblage

5. Replacer le couvert frontal et le clavier d'opération sur le variateur de vitesse.

- Note:**
1. Laisser suffisamment d'espace lors du câblage afin de pouvoir réinstaller facilement le couvert frontal. Veiller à ce qu'aucun fil ne se coince entre le couvert frontal et le variateur de vitesse.
 2. Tout câble exposé annulera la valeur nominale du boîtier installé au mur.

Annexe: A

Spécifications

A.1	VALEURS NOMINALES DE LA CHARGE LOURDE ET DE LA CHARGE NORMALE.....	174
A.2	VALEURS NOMINALES DE LA PUISSANCE.....	175
A.3	SPÉCIFICATIONS DU VARIATEUR DE VITESSE.....	184
A.4	DONNÉES RELATIVES À LA PERTE DE PUISSANCE DU VARIATEUR DE VITESSE.....	187

A.1 Valeurs nominales de la charge lourde et de la charge normale

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

Consulter le tableau suivant pour les différences entre HD et ND.

Table A.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	La valeur nominale HD varie selon le modèle <1>	150% du courant de sortie nominal pendant 60 s	2 kHz
1: charge normale (réglage par défaut)	La valeur nominale ND varie selon le modèle <1>	120% du courant de sortie nominal pendant 60 s, varie selon le modèle	2 kHz, porteuse modulée

<1> *Se reporter à Valeurs nominales de la puissance à la page 175* pour des renseignements concernant les changements de valeur nominale en fonction du modèle de variateur de vitesse.



- **HD et ND:** HD renvoie aux applications nécessitant une sortie de couple constante, alors que ND renvoie aux applications nécessitant un couple variable. Le variateur de vitesse permet à l'utilisateur de sélectionner un couple HD ou ND selon l'application. Les ventilateurs, les pompes et les soufflantes devraient utiliser ND (C6-01 = 1) et les autres applications utilisent généralement HD (C6-01 = 0).
- **Porteuse modulée:** la porteuse modulée est équivalente à un bruit audible de 2 kHz. Cette fonction transforme le bruit du moteur en un bruit blanc moins dérangent.

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

A.2 Valeurs nominales de la puissance

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 200 V triphasés CIMR-A□2A0004 à 2A0030

Table A.2 Valeurs nominales de la puissance (classe de 200 V triphasé)

Élément		Spécification							
CIMR-A□2A		0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	0.75	1	2	3	3	5	7.5	10
	Valeur nominale HD	0.75	1	2	2	3	3	5	7.5
Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	3.9	7.3	8.8	10.8	13.9	18.5	24	37
	Valeur nominale HD	2.9	5.8	7	7.5	11	15.6	18.9	28
Entrée	Tension nominale Fréquence nominale	Triphasé 200 à 240 V c.a. 50/60 Hz/270 à 340 V c.c. <3>							
	Fluctuation de tension permise	-15 à 10%							
	Fluctuation de fréquence permise	±5%							
	Puissance d'entrée Power (kVA)	Valeur nominale ND	2.2	3.1	4.1	5.8	7.8	9.5	14
Valeur nominale HD		1.3	2.2	3.1	4.1	5.8	7.8	9.5	14
Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	1.3	2.3	3	3.7	4.6	6.7	8	11.4
	Valeur nominale HD	1.2 <6>	1.9 <6>	2.6 <6>	3 <6>	4.2 <6>	5.3 <6>	6.7 <6>	9.5 <6>
Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <5>	3.5	6	8	9.6	12	17.5	21	30
	Valeur nominale HD	3.2 <6>	5 <6>	6.9 <6>	8 <6>	11 <6>	14 <6>	17.5 <6>	25 <6>
Sortie	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)							
	Fréquence porteuse	Réglage par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz							
	Tension de sortie maximale (V)	Triphasé 200 à 240 V (proportionnelle à la tension d'entrée)							
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (définie par l'utilisateur)							

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des connexions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> Le c.c. n'est pas disponible pour les normes UL/CE.
- <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 déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 200 V triphasés CIMR-A□2A0040 à 2A0211

Table A.3 Valeurs nominales de la puissance, suite (classe de 200 V triphasé)

Élément		Spécification							
CIMR-A□2A		0004	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	15	20	25	30	40	50	60	75
	Valeur nominale HD	10	15	20	25	30	40	50	60
Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	52	68	80	96	111	136	164	200
	Valeur nominale HD	37	52	68	80	82	111	136	164
Entrée	Tension nominale Fréquence nominale	Triphasé 200 à 240 V c.a. 50/60 Hz/270 à 340 V c.c. <3>							
	Fluctuation de tension permise	-15 à 10%							
	Fluctuation de fréquence permise	±5%							
	Puissance d'entrée Power (kVA)	Valeur nominale ND	27	36	44	52	51	62	75
Valeur nominale HD		18	27	36	44	37	51	62	75
Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	15.2	21	26	31	42	53	64	80
	Valeur nominale HD	12.6 <6>	17.9 <6>	23 <6>	29 <6>	32 <6>	44 <6>	55 <6>	69 <7>
Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <5>	40	56	69	81	110	138	169	211
	Valeur nominale HD	33 <6>	47 <6>	60 <6>	75 <6>	85 <6>	115 <6>	145 <6>	180 <7>
Sortie	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)							
	Fréquence porteuse	Réglable par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz						Réglable par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz	
	Tension de sortie maximale (V)	Triphasé 200 à 240 V (proportionnelle à la tension d'entrée)							
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (définie par l'utilisateur)							

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des connexions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> Le c.c. n'est pas disponible pour les normes UL/CE.
- <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 déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.
- <7> La fréquence porteuse peut être augmentée à 5 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 200 V triphasés CIMR-A□2A0250 à 2A0415

Table A.4 Valeurs nominales de la puissance, suite (classe de 200 V triphasé)

Élément		Spécification				
CIMR-A□2A		0250	0312	0360	0415	
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	100	125	150	175	
	Valeur nominale HD	75	100	125	150	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	271	324	394	471
		Valeur nominale HD	200	271	324	394
	Tension nominale Fréquence nominale		Triphasé 200 à 240 V c.a. 50/60 Hz/270 à 340 V c.c. <3>			
	Fluctuation de tension permise		-15 à 10%			
	Fluctuation de fréquence permise		±5%			
	Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	124	148	180	215
Valeur nominale HD		91	124	148	180	
Sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	95	119	137	158
		Valeur nominale HD	82 <6>	108 <6>	132 <6>	158 <5>
	Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <5>	250	312	360	415
		Valeur nominale HD	215 <6>	283 <6>	346 <6>	415 <5>
	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)			
	Fréquence porteuse		Réglage par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz			
Tension de sortie maximale (V)		Triphasé 200 à 240 V (proportionnelle à la tension d'entrée)				
Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (définie par l'utilisateur)				

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des connexions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> Le c.c. n'est pas disponible pour les normes UL/CE.
- <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 déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 5 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 400 V triphasés CIMR-A□4A0002 à 4A0031

Table A.5 Valeurs nominales de la puissance (classe de 400 V triphasé)

Élément		Spécification									
CIMR-A□4A		0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	0.75	2	3	3	5	7.5	10	15	20	
	Valeur nominale HD	0.75	2	3	3	5	5	7.5	10	15	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	14	20	24	38
		Valeur nominale HD	1.8	3.2	4.4	6	8.2	10.4	15	20	29
	Tension nominale Fréquence nominale		Triphasé: 380 à 480 V c.a. 50/60 Hz/510 à 680 V c.c. <3>								
	Fluctuation de tension permise		-15 à 10%								
	Fluctuation de fréquence permise		±5%								
	Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	2.3	4.3	6.1	8.1	10.0	14.5	19.4	28.4	37.5
Valeur nominale HD		1.4	2.3	4.3	6.1	8.1	10.0	14.6	19.2	28.4	
Sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	1.6	3.1	4.1	5.3	6.7	8.5	13.3	17.5	24
		Valeur nominale HD	1.4	2.6	3.7	4.2	5.5	7	11.3	13.7	18.3
	Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <5>	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31
		Valeur nominale HD	1.8 <6>	3.4 <6>	4.8 <6>	5.5 <6>	7.2 <6>	9.2 <6>	14.8 <6>	18 <6>	24 <6>
	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)								
	Fréquence porteuse		Réglage par l'utilisateur entre 1 et 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)								

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des conditions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> Le c.c. n'est pas disponible pour les normes UL/CE.
- <4> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 440 V.
- <5> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 400 V triphasés CIMR-A□4A0038 à 4A0165

Table A.6 Valeurs nominales de la puissance, suite (classe de 400 V triphasé)

Élément		Spécification															
CIMR-A□4A		0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165								
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	25	30	40	50	60	75	100	125								
	Valeur nominale HD	20	25-30	25-30	40	50-60	50-60	75	100								
Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	44	52	58	71	86	105	142	170								
	Valeur nominale HD	39	44	43	58	71	86	105	142								
Entrée	Tension nominale	Triphasé: 380 à 480 V c.a. 50/60 Hz/510 à 680 V c.c. <3>															
	Fréquence nominale																
	Fluctuation de tension permise									-15 à 10%							
	Fluctuation de fréquence permise									±5%							
Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	46.6	54.9	53.0	64.9	78.6	96.0	130	156								
	Valeur nominale HD	37.5	46.6	39.3	53.0	64.9	78.6	96.0	130								
Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	29	34	44	55	67	78	106	126								
	Valeur nominale HD	24	30	34	48	57	69	85	114								
Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <5>	38	44	58	72	88	103	139	165								
	Valeur nominale HD	31 <6>	39 <6>	45 <6>	60 <6>	75 <6>	91 <6>	112 <6>	150 <7>								
Sortie	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)															
	Fréquence porteuse	Réglable par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz						Réglable par l'utilisateur entre 1 et 10 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)															

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des conditions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> Le c.c. n'est pas disponible pour les normes UL/CE.
- <4> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 440 V.
- <5> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.
- <7> La fréquence porteuse peut être augmentée à 5 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 400 V triphasés CIMR-A□4A0208 à 4A1200

Table A.7 Valeurs nominales de la puissance, suite (classe de 400 V triphasé)

Élément		Spécification									
CIMR-A□4A		0208	0250	0296	0362	0414	0515	0675	0930	1200	
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	150	200	250	300	350	400-450	500-550	750	1000	
	Valeur nominale HD	125-150	150	200	250	300	350	400-450-500	650	900	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	207	248	300	346	410	465	657	922	1158
		Valeur nominale HD	170	207	248	300	346	410	584	830	1031
	Tension nominale Fréquence nominale		Triphasé: 380 à 480 V c.a. 50/60 Hz/510 à 680 V c.c. <3>								
	Fluctuation de tension permise		-15 à 10%								
	Fluctuation de fréquence permise		±5%								
	Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	189	227	274	316	375	425	601	843	1059
Valeur nominale HD		155	189	227	274	316	375	534	759	943	
Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	159	191	226	276	316	392	514	709	915	
	Valeur nominale HD <6>	137 <6>	165 <6>	198 <6>	232 <6>	282 <5>	343 <5>	461 <5>	617 <5>	831 <5>	
Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <5>	208	250	296	362	414	515	675	930	1200	
	Valeur nominale HD <6>	180 <6>	216 <6>	260 <6>	304 <6>	370 <5>	450 <5>	605 <5>	810 <5>	1090 <5>	
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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)									
Fréquence porteuse		Réglable par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz				Réglable par l'utilisateur entre 1 et 5 kHz			2 kHz		
Tension de sortie maximale (V)		Triphasé: 380 à 480 V (proportionnelle à la tension d'entrée)							0.95 × [tension d'entrée]		
Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglable par l'utilisateur)							150 Hz (réglable par l'utilisateur)		

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des conditions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> Le c.c. n'est pas disponible pour les normes UL/CE.
- <4> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 440 V.
- <5> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 5 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 600 V triphasés CIMR-A□5A0003 à 5A0032

Table A.8 Valeurs nominales de la puissance (classe de 600 V triphasé)

Élément		Spécification									
CIMR-A□5A		0003	0004	0006	0009	0011	0017	0022	0027	0032	
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	
	Valeur nominale HD	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	3.6	5.1	8.3	12	16	23	31	38	45
		Valeur nominale HD	1.9	3.6	5.1	8.3	12	16	23	31	38
	Tension nominale	Triphasé 500 à 600 V c.a. 50/60 Hz									
	Fréquence nominale	Triphasé 500 à 600 V c.a. 50/60 Hz									
	Fluctuation de tension permise	-10 (-15) à +10%									
	Fluctuation de fréquence permise	±5%									
Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	4.1	5.8	9.5	14	18	26	35	43	51	
	Valeur nominale HD	2.2	4.1	5.8	9.5	14	18	26	35	43	
Sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <3>	Valeur nominale ND <4>	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32
		Valeur nominale HD	1.7 <5>	3.5 <5>	4.1 <5>	6.3 <5>	9.8 <5>	12 <5>	17 <5>	22 <5>	27 <5>
	Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <4>	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32
		Valeur nominale HD	1.7 <5>	3.5 <5>	4.1 <5>	6.3 <5>	9.8 <5>	12.5 <5>	17 <5>	22 <5>	27 <5>
	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)									
	Fréquence porteuse	Réglable par l'utilisateur entre 2 et 15 kHz						Réglable par l'utilisateur entre 2 et 10 kHz			
	Tension de sortie maximale (V)	Triphasé 500 à 600 V (proportionnelle à la tension d'entrée)									
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (définie par l'utilisateur)									

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des connexions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 575 V.
- <4> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un déclassement du courant est nécessaire pour augmenter la fréquence porteuse.
- <5> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 600 V triphasés CIMR-A□5A0041 à 5A0099

Table A.9 Valeurs nominales de la puissance, suite (classe de 600 V triphasé)

Élément		Spécification				
CIMR-A□5A		0041	0052	0062	0077	0099
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	40	50	60	75	100
	Valeur nominale HD	25-30	40	50-60	50-60	75
Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominal ND	44	54	66	80	108
	Valeur nominal HD	33	44	54	66	80
Entrée	Tension nominale Fréquence nominale	Triphasé 500 à 600 V c.a. 50/60 Hz				
	Fluctuation de tension permise	-10 (-15) à +10%				
	Fluctuation de fréquence permise	±5%				
	Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	50	62	75	91
Valeur nominale HD		38	50	62	75	91
Capacité de sortie nominale (kVA) <3>	Valeur nominale ND <4>	41	52	62	77	99
	Valeur nominale HD	32 <5>	41 <5>	52 <5>	62 <5>	77 <6>
Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <4>	41	52	62	77	99
	Valeur nominale HD	32 <5>	41 <5>	52 <5>	62 <5>	77 <6>
Sortie	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)				
	Fréquence porteuse	Réglable par l'utilisateur entre 2 et 10 kHz				Réglable par l'utilisateur entre 2 et 8 kHz
	Tension de sortie maximale (V)	Triphasé 500 à 600 V (proportionnelle à la tension d'entrée)				
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (définie par l'utilisateur)				

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des connexions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 575 V.
- <4> La fréquence porteuse peut être augmentée à 2 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.
- <5> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 5 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

◆ Modèles de variateur de vitesse de classe 600 V triphasés CIMR-A□5A0125 à 5A0242

Table A.10 Valeurs nominales de la puissance, suite (classe de 600 V triphasé)

Élément		Spécification				
CIMR-A□5A		0125	0145	0192	0242	
Capacité maximale applicable du moteur (HP) <1>	Valeur nominale ND	125	150	200	250	
	Valeur nominale HD	100	125	150	200	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	129	158	228	263
		Valeur nominale HD	108	129	158	228
	Tension nominale	Triphasé 500 à 600 V c.a. 50/60 Hz				
	Fréquence nominale	Triphasé 500 à 600 V c.a. 50/60 Hz				
	Fluctuation de tension permise	-10 (-15) à +10%				
	Fluctuation de fréquence permise	±5%				
Puissance d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	147	181	261	301	
	Valeur nominale HD	123	147	181	261	
Sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <3>	Valeur nominale ND <4>	124	144	191	241
		Valeur nominale HD <4>	99 <4>	129 <4>	171 <4>	199 <4>
	Courant de sortie nominal (A)	Valeur nominale ND <4>	125	145	192	242
		Valeur nominale HD <4>	99 <4>	130 <4>	172 <4>	200 <4>
	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 déclassement peut être nécessaire pour les applications qui arrêtent et redémarrent souvent)				
	Fréquence porteuse	Réglage par l'utilisateur entre 2 et 3kHz				
	Tension de sortie maximale (V)	Triphasé 500 à 600 V (proportionnelle à la tension d'entrée)				
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (définie par l'utilisateur)				

- <1> La capacité du moteur (HP) renvoie à un moteur de quatre pôles NEC. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner la capacité de variateur de vitesse appropriée si le moteur fonctionne continuellement au-dessus du courant de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Suppose un fonctionnement au courant de sortie nominal. La valeur nominale du courant d'entrée varie selon le transformateur d'alimentation de puissance, de la réactance d'entrée, des connexions du câble et de l'impédance de l'alimentation d'entrée.
- <3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 575 V.
- <4> La fréquence porteuse peut être augmentée à 2 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.
- <5> La fréquence porteuse peut être augmentée à 8 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée à 5 kHz tout en conservant le déclassement de courant. Les réglages élevés de la fréquence porteuse nécessitent un déclassement.

A.3 Spécifications du variateur de vitesse

- Note:**
1. Effectuer un réglage automatique en rotation pour obtenir les spécifications relatives au rendement indiquées ci-dessous.
 2. Pour la durée de vie utile optimale du variateur de vitesse, installer le variateur de vitesse dans un environnement qui correspond aux spécifications requises.

Élément	Spécification
Caractéristiques de contrôle	<p>Les méthodes de contrôle suivantes peuvent être réglées au moyen des paramètres du variateur de vitesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle V/f (V/f). • Contrôle V/f avec PG (V/f avec PG). • Contrôle vecteur en boucle ouverte (OLV). • Contrôle vecteur en boucle fermée (CLV). • Contrôle vecteur en boucle ouverte pour PM (OLV/PM). • Contrôle vecteur en boucle ouverte avancée pour PM (AOLV/PM). • Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM (CLV/PM). <p>Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5A□□□□□□.</p>
	<p>Plage de contrôle de la fréquence</p> <p>0.01 à 400 Hz</p>
	<p>Exactitude de la fréquence (fluctuation de la température)</p> <p>Entrée numérique: à l'intérieur de ±0.01% de la fréquence de sortie maximale (-10 à + 40 °C) Entrée analogique: à l'intérieur de ±0.1% de la fréquence de sortie maximale (25 °C ±10 °C)</p>
	<p>Résolution du réglage de la fréquence</p> <p>Entrées numériques: 0.01 Hz Entrées analogiques: 1/2048 du réglage de la fréquence de sortie maximale (11 bits signe plus)</p>
	<p>Résolution de la fréquence de sortie</p> <p>0.001 Hz</p>
	<p>Signal du réglage de la fréquence</p> <p>-10 à 10 V, 0 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA, entrée de train d'impulsions</p>
	<p>Couple de démarrage <=></p> <p>V/f, V/f avec PG: 150% à 3 Hz OLV: 200% à 0.3 Hz <=> CLV, AOLV/PM, CLV/PM: 200% à 0.0 tr/min <=> OLV/PM: 100% à 3 Hz</p>
	<p>Plage de contrôle de la vitesse <=></p> <p>V/f, V/f avec PG: 1:40 OLV: 1:200 CLV, CLV/PM: 1:1500 OLV/PM: 1:20 AOLV/PM: 1:100</p>
	<p>Précision du contrôle de la vitesse <=></p> <p>OLV: ±0.2% (25 °C ±10 °C) CLV: ±0.02% (25 °C ±10 °C)</p>
	<p>Réponse de la vitesse <=></p> <p>OLV, OLV/PM, AOLV/PM: 10 Hz CLV, CLV/PM: 50 Hz</p>
	<p>Limite de couple</p> <p>Le réglage de paramètre permet de séparer les limites en quatre quadrants (disponible en OLV, CLV, AOLV/PM, CLV/PM)</p>
	<p>Durée d'accélération/décélération</p> <p>0.0 à 6000.0 s (quatre combinaisons de réglages d'accélération et de décélération au choix)</p>
	<p>Couple de freinage</p> <p>Environ 20% (environ 125% lors de l'utilisation d'une résistance de freinage) <=></p> <ul style="list-style-type: none"> • Couple de décélération de courte durée <=> : supérieur à 100% pour des moteurs de 0.4/0.75 kW, supérieur à 50% pour des moteurs de 1.5 kW et supérieur à 20% pour des moteurs de 2.2 kW et plus <=> (freinage par surexcitation/freinage par glissement élevé: environ 40%) • Couple régénérateur continu: environ 20% <=> (environ 125% avec une option de résistance de freinage dynamique <=> : 10% ED, 10 s)
	<p>Transistor de freinage</p> <p>Les modèles 2A0004 à 2A0138, 4A0002 à 4A0072 et 5A0003 à 5A0052 sont dotés d'un transistor de freinage intégré.</p>
	<p>Caractéristiques V/f</p> <p>Programmes choisis par l'utilisateur et profils V/f préétablis possibles</p>
<p>Fonctions du contrôle principal</p> <p>Contrôle du couple, contrôle de l'affaissement, commutation du contrôle de la vitesse/du couple, contrôle de la précompensation, fonction de servo zéro, système anti-panne pour la perte momentanée d'alimentation électrique, recherche de vitesse, détection de surcouple/sous-couple, limite de couple, multivitesse 17 (max.), commutation de l'accélération/décélération, accélération/décélération courbe en S, séquence à trois fils, réglage automatique (réglage en rotation, réglage stationnaire), tenue, commutateur marche/arrêt du ventilateur de refroidissement, compensation du glissement, compensation du couple, saut de fréquence, limites supérieures/inférieures de la référence de fréquence, freinage par injection c.c. au démarrage et à l'arrêt, freinage par surexcitation, freinage par glissement élevé, contrôle PID (avec fonction de sommeil), contrôle de l'économie d'énergie, communications MEMOBUS/Modbus (RS-422/485 max. 115.2 kbits/s), redémarrage après une faute, configurations préétablies, DriveWorksEZ (fonction personnalisée), bornier de raccordement amovible avec fonction de sauvegarde des paramètres, réglage en ligne, KEB, décélération par surexcitation, réglage de l'inertie (ASR), suppression de la surtension, injection de fréquence élevée.</p>	

A.3 Spécifications du variateur de vitesse

Élément		Spécification
Fonctions de protection	Protection du moteur	Relais de surcharge thermique électronique
	Protection contre la surintensité momentanée	Le variateur de vitesse s'arrête lorsque le courant de sortie excède 200% de la valeur nominale de la charge lourde
	Protection contre la surcharge	Le variateur de vitesse s'arrête après 60 s à 150% du courant de sortie de la valeur nominale de la charge lourde <6>
	Protection contre la surtension	Classe de 200 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. dépasse 410 V Classe de 400 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. dépasse 820 V Classe de 600 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. dépasse 1040 V
	Protection contre la sous-tension	Classe de 200 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. chute sous 190 V Classe de 400 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. chute sous 380 V Classe de 600 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. chute sous 475 V
	Système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique	Arrêt immédiat après une perte d'alimentation électrique de 15 ms ou plus <7>. Fonctionnement continu pendant une perte d'alimentation électrique de 2 s (standard) <8>
	Protection contre la surchauffe du dissipateur de chaleur	Thermistance
	Protection contre la surchauffe de la résistance de freinage	Signal de l'entrée de surchauffe pour la résistance du freinage (type ERF en option, 3% ED)
	Prévention du calage	Prévention du calage disponible pendant l'accélération, la décélération et pendant le fonctionnement.
	Protection de la mise à la terre	Protection des circuits électroniques <9>
	DEL de charge du bus c.c.	Demeure allumé jusqu'à ce que la tension du bus c.c. chute sous 50 V
Environnement	Zone d'utilisation	À l'intérieur
	Température ambiante	-10 à 40 °C (boîtier IP20/NEMA Type 1), -10 à 50 °C (boîtier IP00/à châssis ouvert)
	Humidité	Humidité relative de 95% ou moins (sans condensation)
	Température d'entreposage	-20 à 60 °C (température à court terme pendant le transport)
	Altitude	Jusqu'à 1000 mètres sans déclassement, jusqu'à 3000 M avec déclassement du courant et de la tension de sortie.
	Vibration/choc	10 à 20 Hz: 9.8 m/s ² <10> 20 à 55 Hz: 5.9 m/s ² (2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165 et 5A0003 à 5A0099) 2.0 m/s ² (2A0250 à 2A0415, 4A0208 à 4A1200 et 5A0125 to 5A0242)
Norme de sécurité		UL 508C, EN61800-5-1, ISO13849 Cat. 3, IEC/EN61508 SIL2, CSA <11>
Conception de protection		Boîtier IP00/à châssis ouvert, boîtier IP20/NEMA Type 1 <12>

<1> Sélectionner les modes de contrôle conformément à la capacité du variateur de vitesse.

<2> La précision de ces valeurs dépend des caractéristiques du moteur, des conditions ambiantes et des réglages du variateur de vitesse. Les spécifications peuvent varier selon différents moteurs et la température changeante du moteur. Communiquer avec Yaskawa pour une consultation.

<3> Désactiver la prévention du calage pendant la décélération (L3-04 = 0) lors de l'utilisation d'une unité régénératrice, d'une résistance de freinage ou d'une unité de résistance de freinage. Le réglage par défaut de la fonction de prévention du calage interférera à la résistance de freinage.

<4> Couple de décélération moyen instantané renvoie au couple requis pour décélérer le moteur (découplé de la charge) depuis la vitesse nominale du moteur jusqu'à zéro dans le délai le plus rapide.

<5> Les spécifications réelles peuvent varier selon les caractéristiques du moteur.

<6> La protection contre la surcharge peut être déclenchée lors du fonctionnement à 150% du courant de sortie nominal si la fréquence de sortie est inférieure à 6 Hz.

<7> Peut être plus court en raison des conditions de charge et de la vitesse du moteur.

<8> Une unité anti-panne pour la perte momentanée d'alimentation électrique est nécessaire pour les modèles 2A0004 à 2A0056 et 4A0002 à 4A0031 si l'application doit continuer de fonctionner pendant deux secondes pendant une perte momentanée de l'alimentation électrique.

<9> La protection de mise à la terre ne peut pas être fournie lorsque l'impédance du chemin de la faute de mise à la terre est trop faible ou lorsque le variateur de vitesse est mis sous tension lorsqu'une faute de mise à la terre est présente à la sortie.

<10> Les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 sont classés à 5.9 m/s².

<11> Les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour la Coordination de l'isolement: classe 1.

<12> Le retrait du couvercle de protection supérieur ou du support de conduit inférieur d'un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA Type 1 annule la protection NEMA Type 1 tout en maintenant la conformité IP20. Ceci s'applique aux modèles 2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165 et 5A0003 à 5A0242.

A.4 Données relatives à la perte de puissance du variateur de vitesse

Table A.11 Perte de puissance des modèles de classe 200 V triphasés

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampérage nominal (A)	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampérage nominal (A) <3>	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)
2A0004	3.2 <1>	14.8	44	59	3.5	18.4	47	66
2A0006	5.0 <1>	24	48	72	6.0	31	51	82
2A0008	6.9 <1>	35	49	84	8.0	43	52	95
2A0010	8.0 <1>	43	52	95	9.6	57	58	115
2A0012	11.0 <1>	64	58	122	12.0	77	64	141
2A0018	14.0 <1>	77	60	137	17.5	101	67	168
2A0021	17.5 <1>	101	67	168	21	138	83	222
2A0030	25 <1>	194	92	287	30	262	117	379
2A0040	33 <1>	214	105	319	40	293	145	437
2A0056	47 <1>	280	130	410	56	371	175	546
2A0069	60 <1>	395	163	558	69	491	205	696
2A0081	75 <1>	460	221	681	81	527	257	785
2A0110	85 <1>	510	211	721	110	719	286	1005
2A0138	115 <1>	662	250	912	138	842	312	1154
2A0169	145 <1>	816	306	1122	169	1014	380	1394
2A0211	180 <2>	976	378	1354	211	1218	473	1691
2A0250	215 <2>	1514	466	1980	250	1764	594	2358
2A0312	283 <2>	1936	588	2524	312	2020	665	2686
2A0360	346 <2>	2564	783	3347	360	2698	894	3591
2A0415	415 <3>	2672	954	3626	415	2672	954	3626

<1> La valeur suppose que la fréquence porteuse est réglée à 8 kHz ou moins.

<2> La valeur suppose que la fréquence porteuse est réglée à 5 kHz ou moins.

<3> La valeur suppose que la fréquence porteuse est réglée à 2 kHz.

Table A.12 Perte de puissance des modèles de classe 400 V triphasés

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampérage nominal (A)	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampérage nominal (A) <3>	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)
4A0004	1.8 <1>	15.9	45	61	2.1	20	48	68
4A0004	3.4 <1>	25	46	70	4.1	32	49	81
4A0005	4.8 <1>	37	49	87	5.4	45	53	97
4A0007	5.5 <1>	48	53	101	6.9	62	59	121
4A0009	7.2 <1>	53	55	108	8.8	66	60	126
4A0011	9.2 <1>	69	61	130	11.1	89	73	162
4A0018	14.8 <1>	135	86	221	17.5	177	108	285
4A0023	18.0 <1>	150	97	247	23	216	138	354
4A0031	24 <1>	208	115	323	31	295	161	455
4A0038	31 <1>	263	141	403	38	340	182	521
4A0044	39 <1>	330	179	509	44	390	209	599
4A0058	45 <1>	349	170	518	58	471	215	686
4A0072	60 <1>	484	217	701	72	605	265	870

A.4 Données relatives à la perte de puissance du variateur de vitesse

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampérage nominal (A)	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampérage nominal (A) <3>	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)
4A0088	75 <1>	563	254	817	88	684	308	993
4A0103	91 <1>	723	299	1022	103	848	357	1205
4A0139	112 <1>	908	416	1325	139	1215	534	1749
4A0165	150 <2>	1340	580	1920	165	1557	668	2224
4A0208	180 <2>	1771	541	2313	208	1800	607	2408
4A0250	216 <2>	2360	715	3075	250	2379	803	3182
4A0296	260 <2>	2391	787	3178	296	2448	905	3353
4A0362	304 <2>	3075	985	4060	362	3168	1130	4298
4A0414	370 <2>	3578	1164	4742	414	3443	1295	4738
4A0515	450 <3>	3972	1386	5358	515	4850	1668	6518
4A0675	605 <3>	4191	1685	5875	675	4861	2037	6898
4A0930	810 <3>	6912	2455	9367	930	8476	2952	11428
4A1200	1090 <3>	7626	3155	10781	1200	8572	3612	12184

<1> La valeur suppose que la fréquence porteuse est réglée à 8 kHz ou moins.

<2> La valeur suppose que la fréquence porteuse est réglée à 5 kHz ou moins.

<3> La valeur suppose que la fréquence porteuse est réglée à 2 kHz.

Table A.13 Perte de puissance des modèles de classe 600 V triphasés

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampérage nominal (A)	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampérage nominal (A) <1>	Perte du dissipateur de chaleur (W)	Perte de l'unité intérieure (W)	Perte totale (W)
5A0003	1.7 <2>	28.9	19.8	48.7	2.7	21.5	23.3	44.8
5A0004	3.5 <2>	54.3	27.6	81.9	3.9	27.5	33.6	61.1
5A0006	4.1 <2>	53.0	27.0	80.0	6.1	28.1	43.7	71.8
5A0009	6.3 <2>	78.7	36.4	115.1	9.0	43.4	68.9	112.3
5A0011	9.8 <2>	110.9	49.5	160.3	11	56.1	88.0	144.0
5A0017	12.5 <2>	144.7	67.5	212.2	17	96.6	146.7	243.2
5A0022	17 <2>	203.8	81.1	284.8	22	99.4	178.3	277.7
5A0027	22 <2>	267.2	113.8	381.1	27	132.1	227.2	359.3
5A0032	27 <3>	332.9	132.2	465.1	32	141.6	279.9	421.5
5A0041	32 <3>	405.9	127.6	533.5	41	330.8	136.2	467.0
5A0052	41 <3>	527.2	161.4	688.5	52	427.8	166.2	594.0
5A0062	52 <3>	1271.5	335.0	1606.5	62	791.2	279.0	1070.2
5A0077	62 <3>	1457.0	379.5	1836.5	77	959.1	329.4	1288.6
5A0099	77 <2>	1267.0	352.0	1619.0	99	1253.2	411.7	1664.9
5A0125	99 <1>	1328	422	1750	125	1641	537	2178
5A0145	130 <1>	1638	508	2146	145	1860	603	2463
5A0192	172 <1>	2114	648	2762	192	2420	769	3189
5A0242	200 <1>	2526	896	3422	242	3100	1131	4231

<1> Ces valeurs supposent que la fréquence porteuse est réglée à 2 kHz.

<2> Ces valeurs supposent que la fréquence porteuse est réglée à 5 kHz.

<3> Ces valeurs supposent que la fréquence porteuse est réglée à 8 kHz ou moins.

Liste de paramètres

Cette annexe contient la liste complète de tous les paramètres et de tous les réglages disponibles pour ce variateur de vitesse.

B.1	A: PARAMÈTRES D'INITIALISATION.....	190
B.2	B: APPLICATION.....	192
B.3	C: RÉGLAGE.....	199
B.4	D: RÉFÉRENCES.....	204
B.5	E: PARAMÈTRES DU MOTEUR.....	208
B.6	F: OPTIONS.....	214
B.7	PARAMÈTRES H: BORNES MULTIFONCTIONS.....	222
B.8	L: FONCTION DE PROTECTION.....	231
B.9	N: AJUSTEMENT SPÉCIAL.....	240
B.10	O: RÉGLAGES LIÉS À L'OPÉRATION.....	243
B.11	PARAMÈTRES DE DRIVEWORKSEZ.....	245
B.12	T: RÉGLAGE DU MOTEUR.....	246
B.13	U: MONITEURS.....	250

B.1 A: paramètres d'initialisation

Table B.1 Symboles et icônes servant à la description des paramètres

Symbole	Description
	Ce paramètre peut être modifié pendant le fonctionnement.
Moteur 2	Désigne un second moteur lorsque le variateur de vitesse fait fonctionner deux moteurs. Utiliser des bornes d'entrée multifonctions pour basculer entre les moteurs.

Le groupe de paramètres A crée l'environnement de fonctionnement du variateur de vitesse. Cela comprend les paramètres Niveau d'accès, Méthode de contrôle du moteur, Mot de passe, Paramètres d'utilisateur et plus encore.

◆ A1: initialisation

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
A1-00 (100) <1>	Sélection de la langue	0: anglais 1: japonais 2: allemand 3: français 4: italien 5: espagnol 6: portugais 7: chinois	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 7	–
A1-01 (101) <2>	Sélection du niveau d'accès	0: afficher et régler A1-01 et A1-04. Les paramètres U□-□□ peuvent également être affichés. 1: paramètres d'utilisateur (accès à un ensemble de paramètres sélectionnés par l'utilisateur, A2-01 à A2-32) 2: accès avancé (accès pour afficher et régler les paramètres)	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 2	–
A1-02 (102) <1>	Sélection de la méthode de contrôle	0: contrôle V/f 1: contrôle V/f avec PG 2: contrôle en vecteur en boucle ouverte 3: contrôle en vecteur en boucle fermée 5: contrôle en vecteur en boucle ouverte pour PM 6: contrôle en vecteur en boucle ouverte avancée pour PM 7: contrôle en vecteur en boucle fermée pour PM Note: les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 3; 5 à 7	96
A1-03 (103)	Initialiser les paramètres	0: aucune initialisation 1110: initialisation par l'utilisateur (la valeur des paramètres doit être enregistrée à l'aide du paramètre o2-03) 2220: initialisation à deux fils 3330: initialisation à trois fils 5550: réinitialisation après l'erreur oPE04	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3330; 5550	96
A1-04 (104)	Mot de passe	Lorsque la valeur réglée dans A1-04 ne correspond pas à la valeur réglée dans A1-05, les paramètres A1-01 à A1-03, A1-06 et A2-01 à A2-33 ne peuvent pas être modifiés.	Réglage par défaut: 0000 Min.: 0000 Max.: 9999	–
A1-05 (105)	Réglage du mot de passe	Lorsque la valeur réglée dans A1-04 ne correspond pas à la valeur réglée dans A1-05, les paramètres A1-01 à A1-03, A1-06 et A2-01 à A2-33 ne peuvent pas être modifiés.	Réglage par défaut: 0000 Min.: 0000 Max.: 9999	–
A1-06 (127)	Configuration préétablie	0: usage général 1: pompe d'alimentation en eau 2: convoyeur 3: ventilateur d'extraction 4: ventilateur CVCA 5: compresseur à air	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 5	–
A1-07 (128)	Sélection de la fonction DriveWorksEZ	0: DWEZ désactivé 1: DWEZ activé 2: entrée numérique (activée lorsque H1-□□ = 9F)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	–

<1> La valeur de réglage du paramètre n'est pas réinitialisée à la valeur par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé.

<2> La valeur de réglage par défaut dépend de la configuration préétablie sélectionnée avec le paramètre A1-06.

◆ A2: paramètres d'utilisateur

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
A2-01 to A2-32 (106 à 125)	Paramètres d'utilisateur 1 à 32	Les paramètres modifiés récemment sont indiqués ici. L'utilisateur peut également sélectionner des paramètres de façon à ce qu'ils soient affichés ici pour un accès plus rapide.	Réglage par défaut: <1> Plage: b1-01 à o4-13	–
A2-33 (126)	Sélection automatique des paramètres d'utilisateur	0: les paramètres A2-01 à A2-32 sont réservés afin que l'utilisateur puisse créer une liste de paramètres d'utilisateur. 1: enregistrer l'historique des paramètres affichés récemment. Les paramètres modifiés récemment seront enregistrés d'A2-17 à A2-32 pour un accès plus rapide.	Réglage par défaut: 1 <2> Plage: 0, 1	–

<1> La valeur de réglage par défaut dépend de la configuration préétablie sélectionnée avec le paramètre A1-06.

<2> La valeur du réglage par défaut dépend du paramètre A1-06. Le réglage par défaut est 0 lorsque A1-06 = 0 et 1 lorsque A1-06 ≠ 0.

B.2 b: application

Les paramètres d'application configurent la source de la commande de marche, du freinage par injection c.c., de la recherche de vitesse, des fonctions de minuterie, du contrôle PID, de la fonction de tenue, de l'économie d'énergie et d'une gamme d'autres réglages propres aux applications.

◆ b1: sélection du mode de fonctionnement

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b1-01 (180)	Sélection de la référence de fréquence 1	0: clavier d'opération 1: bornes d'entrée analogique 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: option PCB 4: entrée d'impulsions (borne RP)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 4	97
b1-02 (181)	Sélection de la commande de marche 1	0: clavier d'opération 1: bornes d'entrée numériques 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: option PCB	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	99
b1-03 (182)	Sélection de la méthode d'arrêt	0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: freinage jusqu'à l'arrêt par injection c.c. 3: roue libre avec minuterie	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3 <1>	99
b1-04 (183)	Sélection du fonctionnement de la marche arrière	0: marche arrière activée. 1: marche arrière désactivée.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
b1-05 (184)	Sélection de l'action sous la fréquence de sortie minimale	0: fonctionne selon la référence de fréquence (E1-09 est désactivé). 1: la sortie est fermée (arrêt en roue libre si inférieur à E1-09). 2: fonctionne selon E1-09 (la référence de fréquence est réglée à E1-09). 3: vitesse zéro (la référence de fréquence devient zéro lorsqu'inférieure à E1-09).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	–
b1-06 (185)	Lecture de l'entrée numérique	0: l'état de l'entrée est lu une fois et immédiatement traité (pour une réponse plus rapide) 1: l'entrée est lue à deux reprises et traitée uniquement si l'état est le même pour les deux lectures (des signaux robustes comparativement à des signaux brouillés)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–
b1-07 (186)	Sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE	0: pour être activée, une commande de marche externe doit être mise hors tension, puis remise sous tension depuis la nouvelle source. 1: une commande de marche externe est immédiatement acceptée depuis la nouvelle source.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
b1-08 (187)	Sélection de la commande de marche en mode de programmation	0: la commande de marche n'est pas acceptée en mode de programmation. 1: la commande de marche est acceptée en mode de programmation. 2: interdit d'entrer en mode de programmation pendant le fonctionnement.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	–
b1-14 (1C3)	Sélection de l'ordre des phases	0: normal 1: inverser l'ordre des phases (inverse la direction du moteur)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
b1-15 (1C4)	Sélection de la référence de fréquence 2	Activée lorsque la borne d'entrée qui est réglée à « Référence externe » (H1-□□ = 2) se ferme. 0: clavier d'opération 1: bornes (bornes d'entrée analogique) 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: carte d'option 4: entrée de train d'impulsions	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 4	–
b1-16 (1C5)	Sélection de la commande de marche 2	Activée lorsque la borne qui est réglée à « Référence externe » (H1-□□ = 2) se ferme. 0: clavier d'opération 1: bornes d'entrée numériques 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: carte d'option	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	–
b1-17 (1C6)	Commande de marche à la mise sous tension	0: ignorée. Une nouvelle commande de marche doit être émise après la mise sous tension. 1: permise. Le moteur démarrera immédiatement après la mise sous tension si une commande de marche est déjà activée.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–

<1> Les réglages 2 et 3 ne sont pas disponibles dans CLV.

◆ b2: freinage jusqu'à l'arrêt par injection c.c. et freinage par court-circuit

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b2-01 (189)	Fréquence de début de freinage par injection c.c.	Définit la fréquence du début du freinage par injection c.c. lorsque « Arrêt par décélération » (b1-03 = 0) est sélectionné.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Hz Max.: 10.0 Hz	101
b2-02 (18A)	Courant de freinage par injection c.c.	Définit le courant du freinage par injection c.c. sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 100	-
b2-03 (18B)	Durée du freinage par injection c.c. au démarrage	Définit la durée de freinage par injection c.c. au démarrage (contrôle de la vitesse zéro sous CLV et CLV/PM). Désactivée lorsque réglée à 0.00 seconde.	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	-
b2-04 (18C)	Durée du freinage par injection c.c. à l'arrêt	Définit la durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt (contrôle de la vitesse zéro sous CLV et CLV/PM).	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 s Max.: 10.00 s	-
b2-08 (190)	Valeur de compensation du flux magnétique	Définit la compensation du flux magnétique sous forme de pourcentage de la valeur du courant à vide (E2-03).	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 1000	-
b2-12 (1BA)	Durée du freinage par court-circuit au démarrage	Définit la durée d'une opération de freinage par court-circuit au démarrage. <2>	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 25.50	-
b2-13 (1BB)	Durée du freinage par court-circuit à l'arrêt	Définit la durée d'une opération de freinage par court-circuit à l'arrêt. <2>	Réglage par défaut: 0.50 s Min.: 0.00 Max.: 25.50	-
b2-18 (177)	Courant de freinage par court-circuit	Détermine le niveau de courant du freinage par court-circuit. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 200.0	-

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> Un moteur en arrêt en roue libre peut nécessiter un circuit de résistance de freinage pour arrêter le moteur dans le délai requis.

◆ b3: recherche de vitesse

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b3-01 (191)	Sélection de la recherche de vitesse au démarrage	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: <1> Plage: 0, 1	102
b3-02 (192)	Courant de désactivation de la recherche de vitesse	Définit le niveau de courant auquel on suppose que la vitesse est détectée et que la recherche de vitesse est terminée. Défini sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0% Max.: 200%	-
b3-03 (193)	Durée de décélération de la recherche de vitesse	Définit la durée de la réduction de la fréquence de sortie pendant la recherche de vitesse.	Réglage par défaut: 2.0 s Min.: 0.1 Max.: 10.0	-
b3-04 (194)	Gain V/f pendant la recherche de vitesse	Détermine jusqu'à où réduire le rapport V/f pendant la recherche de vitesse. La tension de sortie pendant la recherche de vitesse est égale au réglage V/f multiplié par b3-04. Note: le mode de contrôle disponible pour le paramètre b3-04 varie selon le modèle de variateur de vitesse: CIMR-A□2A0004 à 2A0415, 4A0002 à 4A0675 et 5A0003 à 5A0242: disponible lorsque A1-02 = 0, 1 CIMR-A□4A0930 et 4A1200: disponible lorsque A1-02 = 0	Réglage par défaut: <2> Min.: 10% Max.: 100%	-
b3-05 (195)	Durée du délai de la recherche de vitesse	Lors de l'utilisation d'un contacteur externe du côté sortie, le b3-05 retarde l'exécution de la recherche de vitesse après une perte momentanée d'alimentation électrique afin de permettre au contacteur de se fermer.	Réglage par défaut: 0.2 s Min.: 0.0 Max.: 100.0	-

B.2 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b3-06 (196)	Courant de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	Définit le courant injecté dans le moteur au début de la recherche de vitesse par estimation de la vitesse. Défini sous forme de coefficient du courant nominal du moteur.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 Max.: 2.0	-
b3-10 (19A)	Gain de compensation de la détection de la recherche de vitesse	Définit le gain appliqué à la vitesse détectée par la recherche de vitesse par estimation de la vitesse avant que le moteur accélère de nouveau. Augmenter ce réglage si on survient au moment d'exécuter la recherche de vitesse après une période de blocage des IGBT plus ou moins longue.	Réglage par défaut: 1.05 Min.: 1.00 Max.: 1.20	-
b3-14 (19E)	Sélection de la recherche de vitesse bidirectionnelle	0: désactivée (utilise la direction de la référence de fréquence) 1: activée (le variateur de vitesse détecte la direction de la rotation du moteur)	Réglage par défaut: <1> Plage: 0, 1	-
b3-17 (1F0)	Niveau de courant de redémarrage de la recherche de vitesse	Définit le niveau de courant du redémarrage de la recherche de vitesse sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 150% Min.: 0 Max.: 200	-
b3-18 (1F1)	Durée de la détection du redémarrage de la recherche de vitesse	Définit la durée de détection du redémarrage de la recherche de vitesse.	Réglage par défaut: 0.10 s Min.: 0.00 Max.: 1.00	-
b3-19 (1F2)	Nombre de redémarrages de la recherche de vitesse	Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse tente de redémarrer lors de l'exécution de la recherche de vitesse.	Réglage par défaut: 3 Min.: 0 Max.: 10	-
b3-24 (1C0)	Sélection de la méthode de recherche de vitesse	0: détection du courant 1: estimation de la vitesse	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
b3-25 (1C8)	Durée d'attente de la recherche de vitesse	Définit le délai d'attente entre chaque tentative de redémarrage de recherche de vitesse du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 0.5 s Min.: 0.0 Max.: 30.0	-
b3-27 (1C9)	Sélectionner le démarrage de recherche de vitesse	Sélectionne un état permettant d'activer la sélection de la recherche de vitesse au démarrage (b3-01) ou d'une commande de recherche de vitesse externe 1 ou 2 depuis une entrée multifonctions. 0: déclenchée lorsqu'une commande de marche est émise (normale). 1: déclenchée lorsqu'un blocage des IGBT externes est relâché.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-








<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre o2-04, sélection du variateur de vitesse.



◆ b4: fonction de minuterie

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b4-01 (1A3)	Délai d'activation de la fonction de minuterie	Définit le délai d'activation et de désactivation pour la sortie de la minuterie numérique (H2-□□=12). La sortie est déclenchée par une entrée numérique programmée à H1-□□=18).	Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 3000.0	-
b4-02 (1A4)	Délai de désactivation de la fonction de minuterie		Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 3000.0	-

◆ b5: contrôle PID

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b5-01 (1A5)	Réglage de la fonction PID	0: désactivée 1: activée (la sortie PID devient une référence de fréquence de sortie, la déviation est contrôlée par D) 2: activée (la sortie PID devient une référence de fréquence de sortie, la rétroaction est contrôlée par D) 3: activée (la sortie PID est ajoutée à la référence de fréquence, la déviation est contrôlée par D) 4: activée (la sortie PID est ajoutée à la référence de fréquence, la rétroaction est contrôlée par D)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 4	–
b5-02 (1A6) 	Réglage du gain proportionnel (P)	Définit le gain proportionnel du contrôleur PID.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 25.00	–
b5-03 (1A7) 	Réglage de la durée intégrale (I)	Définit la durée intégrale du contrôleur PID.	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 360.0	–
b5-04 (1A8) 	Réglage de la limite intégrale	Définit la sortie maximale possible depuis l'intégrateur sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	–
b5-05 (1A9) 	Temps dérivé (D)	Définit le temps dérivé du contrôle D.	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	–
b5-06 (1AA) 	Limite de la sortie PID	Définit la sortie maximale possible depuis l'ensemble du contrôleur PID sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	–
b5-07 (1AB) 	Ajustement du décalage du PID	Applique un décalage à la sortie du contrôleur PID. Défini sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	–
b5-08 (1AC) 	Constante de délai principal du PID	Définit une constante de temps du filtre passe-bas de la sortie du contrôleur PID.	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	–
b5-09 (1AD)	Sélection du niveau de la sortie PID	0: sortie normale (action directe) 1: sortie inversée (action inversée)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
b5-10 (1AE)	Réglage du gain de la sortie PID	Définit le gain appliqué à la sortie PID.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 25.00	–
b5-11 (1AF)	Sélection de la sortie PID inversée	0: une sortie PID négative déclenche une limite zéro. 1: la direction de la rotation est inversée avec une sortie PID négative. Note: lors de l'utilisation du réglage 1, s'assurer que le fonctionnement inverse est permis par b1-04.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
b5-12 (1B0)	Sélection de la détection de la perte de rétroaction PID	0: aucune faute. Sortie numérique uniquement. 1: détection de faute. Sortie d'alarme, le variateur de vitesse continue de fonctionner. 2: détection de faute. Sortie de faute, la sortie du variateur de vitesse est fermée. 3: aucune faute. Sortie numérique uniquement. Aucune détection de faute lorsque le contrôle PID est désactivé. 4: détection de faute. L'alarme est déclenchée et le variateur de vitesse continue de fonctionner. Détection de faute même lorsque le PID est désactivé. 5: détection de faute. Le variateur de vitesse se ferme. Aucune détection de faute lorsque le contrôle PID est désactivé.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 5	–
b5-13 (1B1)	Niveau de détection de la perte de rétroaction PID	Définit le niveau de détection de perte de rétroaction PID sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 100	–
b5-14 (1B2)	Durée de la détection de la perte de rétroaction PID	Définit le délai pour la perte de rétroaction PID.	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 25.5	–

B.2 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b5-15 (1B3)	Niveau du démarrage de la fonction de sommeil PID	Définit le niveau de fréquence qui déclenche la fonction de sommeil.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Hz Max.: 400.0 Hz	-
b5-16 (1B4)	Délai du sommeil PID	Définit le délai avant le déclenchement de la fonction de sommeil.	Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 25.5	-
b5-17 (1B5)	Durée d'accélération/décélération PID	Définit la durée d'accélération et de décélération vers le point de consigne PID.	Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0	-
b5-18 (1DC)	Sélection du point de consigne PID	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
b5-19 (1DD)	Valeur du point de consigne PID	Définit la valeur cible PID lorsque b5-18 = 1. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.00% Min.: 0.00 Max.: 100.00	-
b5-20 (1E2)	Changement d'échelle du point de consigne PID	0: unités de 0.01 Hz 1: unités de 0.01% (100% = fréquence de sortie maximale) 2: tr/min (le nombre de pôles du moteur doit être saisi) 3: défini par l'utilisateur (régler le changement d'échelle à b5-38 et b5-39)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	-
b5-34 (19F) 	Limite inférieure de la sortie PID	Définit la sortie minimale possible depuis le contrôleur PID sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.00% Min.: -100.00 Max.: 100.00	-
b5-35 (1A0) 	Limite de l'entrée PID	Limite l'entrée du contrôle PID (signal de déviation) sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Agit comme limite bipolaire.	Réglage par défaut: 1000.0% Min.: 0.0 Max.: 1000.0	-
b5-36 (1A1)	Niveau de détection élevée de la rétroaction PID	Définit le niveau de détection élevée de rétroaction PID sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 100% Min.: 0 Max.: 100	-
b5-37 (1A2)	Durée de la détection élevée de rétroaction PID	Définit le délai de détection élevée de rétroaction PID.	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 25.5	-
b5-38 (1FE)	Affichage du point de consigne PID de l'utilisateur	Définit la valeur d'affichage d'U5-01 et U5-04 lorsque la fréquence maximale est transmise.	Réglage par défaut: <2> Min.: 1 Max.: 60000	-
b5-39 (1FF)	Chiffres d'affichage du point de consigne PID	0: aucune décimale 1: une décimale 2: deux décimales 3: trois décimales	Réglage par défaut: <2> Plage: 0 à 3	-
b5-40 (17F)	Contenu du moniteur de la référence de fréquence pendant le PID	0: affiche la référence de fréquence (U1-01) une fois que la compensation PID a été ajoutée. 1: affiche la référence de fréquence (U1-01) avant l'ajout de la compensation PID.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
b5-47 <3> (17D)	Sélection du fonctionnement en marche arrière 2 par sortie PID	Sélection du fonctionnement en marche arrière lorsque b5-01 = 3 ou 4. 0: limite zéro lorsque la sortie PID est une valeur négative. 1: fonctionnement en marche arrière lorsque la sortie PID est une valeur négative (limite zéro si le fonctionnement en marche arrière est interdit par b1-04). Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.



<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre b5-20, changement d'échelle du point de consigne PID.

<3> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

◆ b6: fonction de tenue



N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b6-01 (1B6)	Tenue au démarrage	Les paramètres b6-01 et b6-02 définissent la fréquence de tenue et la durée de maintien de cette fréquence au démarrage.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-
b6-02 (1B7)	Durée de la tenue au démarrage		Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
b6-03 (1B8)	Référence de tenue à l'arrêt	Les paramètres b6-03 et b6-04 définissent la fréquence de tenue et la durée de maintien de cette fréquence à l'arrêt.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-
b6-04 (1B9)	Durée de la tenue à l'arrêt		Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-

◆ b7: contrôle de l'affaissement

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b7-01 (1CA) 	Gain de contrôle de l'affaissement	Définit le gain de réduction de vitesse appliqué à une référence de couple de 100%. Défini sous forme de pourcentage de la vitesse de base du moteur.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	-
b7-02 (1CB) 	Délai du contrôle de l'affaissement	Ajuste la réactivité du contrôle de l'affaissement.	Réglage par défaut: 0.05 s Min.: 0.03 Max.: 2.00	-
b7-03 (17E) <1>	Sélection de la limite du contrôle de l'affaissement	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

◆ b8: économie d'énergie

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b8-01 (1CC)	Sélection du contrôle de l'économie d'énergie	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: <1> Plage: 0, 1	-
b8-02 (1CD) 	Gain d'économie d'énergie	Définit le gain utilisé pour l'économie d'énergie.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
b8-03 (1CE) 	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	Définit une constante de temps pour l'économie d'énergie.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 s Max.: 10.00 s	-
b8-04 (1CF)	Valeur du coefficient de l'économie d'énergie	Détermine le niveau d'efficacité maximale du moteur. La plage réglage varie de 0.0 à 2000.0 pour les variateurs de vitesse de 3.7 kW et moins. La résolution de l'affichage dépend de la puissance de sortie nominale du variateur de vitesse après le réglage de la charge dans le paramètre C6-01.	Réglage par défaut: <1> <1> Min.: 0.00 Max.: 655.00	-
b8-05 (1D0)	Durée du filtre de détection de la puissance	Définit une constante de temps du filtre pour la détection de la puissance de sortie.	Réglage par défaut: 20 ms Min.: 0 Max.: 2000	-
b8-06 (1D1)	Limite de tension de l'opération de recherche	Définit la limite de l'opération de recherche de la tension sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur.	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 100	-

B.2 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b8-16 (1F8) <5>	Paramètre d'économie d'énergie (Ki) pour les moteurs PM	Coefficient servant à ajuster la linéarité du couple. Réglé à la valeur Ki de la plaque signalétique du moteur. Lorsque le paramètre E5-01, sélection du code du moteur, est réglé à 1□□□ ou 2□□□, la valeur calculée automatiquement sera définie. Cette valeur fixée ne peut pas être modifiée. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.00	–
b8-17 (1F9) <5>	Paramètre d'économie d'énergie (Kt) pour les moteurs PM	Coefficient servant à ajuster la linéarité du couple. Réglé à la valeur Kt de la plaque signalétique du moteur. Lorsque le paramètre E5-01, sélection du code du moteur, est réglé à 1□□□ ou 2□□□, la valeur calculée automatiquement sera définie. Cette valeur fixée ne peut pas être modifiée. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.00	–

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> Le réglage par défaut dépend des paramètres A1-02, sélection de la méthode de contrôle, C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<3> Le réglage par défaut dépend des paramètres o2-04, sélection du variateur de vitesse, et C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse.

<4> La valeur du paramètre change automatiquement si E2-11 est modifié manuellement ou par réglage automatique.

<5> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.









◆ b9: servo zéro

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b9-01 (1DA)	Gain du servo zéro	Définit le gain de la boucle de position pour la fonction du servo zéro.	Réglage par défaut: 5 Min.: 0 Max.: 100	–
b9-02 (1DB)	Largeur d'achèvement du servo zéro	Définit la plage de déclenchement d'une borne de sortie réglée sur « Servo zéro terminé » pendant une opération de servo zéro.	Réglage par défaut: 10 Min.: 0 Max.: 16383	–

B.3 C: réglage

Les paramètres C servent à ajuster les durées d'accélération et de décélération, la sélection des courbes S, de la compensation de couple et de la fréquence porteuse.

◆ C1: durées d'accélération et de décélération

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C1-01 (200) 	Durée d'accélération 1	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s	103
C1-02 (201) 	Durée de décélération 1	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	103
C1-03 (202) 	Durée d'accélération 2	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s	103
C1-04 (203) 	Durée de décélération 2	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	103
C1-05 (204) 	Durée d'accélération 3 (durée d'accélération 1 du moteur 2)	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s	103
C1-06 (205) 	Durée de décélération 3 (durée de décélération 1 du moteur 2)	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	103
C1-07 (206) 	Durée d'accélération 4 (durée d'accélération 2 du moteur 2)	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s	103
C1-08 (207) 	Durée de décélération 4 (durée de décélération 2 du moteur 2)	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	103
C1-09 (208)	Durée de l'arrêt rapide	Définit la durée de la fonction d'arrêt rapide.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	–
C1-10 (209)	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)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–
C1-11 (20A)	Fréquence de commutation de la durée d'accélération/décélération	Définit la fréquence permettant de basculer entre les réglages de la durée d'accélération/décélération	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	–

<I> La valeur de la plage de réglage dépend du paramètre C1-10, unités de réglage de la durée d'accélération/décélération. Lorsque C1-10 = 0 (unités de 0.01 secondes), la plage de réglage va de 0.00 à 600.00 secondes.


◆ C2: caractéristiques de la courbe en S

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C2-01 (20B)	Caractéristique de la courbe en S au début de l'accélération	La courbe en S peut être contrôlée depuis les quatre points indiqués ci-dessous. 	Réglage par défaut: 0.20 s <1> Min.: 0.00 Max.: 10.00	-
C2-02 (20C)	Caractéristique de la courbe en S à la fin de l'accélération		Réglage par défaut: 0.20 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	-
C2-03 (20D)	Caractéristique de la courbe en S au début de l'accélération		Réglage par défaut: 0.20 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	-
C2-04 (20E)	Caractéristique de la courbe en S à la fin de la décélération		Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	-

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

◆ C3: compensation de glissement




N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C3-01 (20F) 	Gain de compensation de glissement	Définit le gain pour la fonction de compensation de glissement utilisée pour le moteur 1.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: 2.5	-
C3-02 (210) 	Délai principal de compensation de glissement	Ajuste le délai de la fonction de compensation de glissement utilisée pour le moteur 1.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 ms Max.: 10000 ms	-
C3-03 (211)	Limite de la compensation de glissement	Définit la limite supérieure de la fonction de compensation de glissement sous forme de pourcentage du glissement nominal du moteur pour le moteur 1 (E2-02).	Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 250	-
C3-04 (212)	Sélection de la compensation de glissement pendant la régénération	0: désactivée. 1: activée au-dessus de 6 Hz. 2: activée chaque fois que la compensation de glissement est possible.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	-
C3-05 (213)	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	0: désactivée. 1: activée. Réduit automatiquement le flux du moteur lorsque la saturation de tension de sortie est atteinte. Note: le mode de contrôle disponible pour le paramètre C3-05 varie selon le modèle de variateur de vitesse: CIMR-A□2A0004 à 2A0415, 4A0002 à 4A0675 et 5A0003 à 5A0242: disponible lorsque A1-02 = 0.1. CIMR-A□4A0930 et 4A1200: disponible lorsque A1-02 = 2, 3, 6, 7.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
C3-16 (261)	Niveau de départ du fonctionnement de la limite de tension de sortie (modulation du pourcentage)	Définit le niveau de départ du fonctionnement de la limite de tension de sortie (modulation du pourcentage) lorsque C3-05 est activé. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 85.0% Min.: 70.0 Max.: 90.0	-
C3-17 (262)	Niveau de la limite de tension de sortie maximale (modulation du pourcentage)	Définit le niveau de fonctionnement de la limite de tension de sortie déterminé par C3-18 (modulation du pourcentage) lorsque C3-05 est activé. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 90.0% Min.: 85.0 Max.: 100.0	-
C3-18 (263)	Niveau de la limite de tension de sortie	Définit le pourcentage maximal de la réduction de la tension de sortie lorsque C3-05 est activé. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 90.0% Min.: 30.0 Max.: 100.0	-
C3-21 (33E) 	Gain de compensation de glissement du moteur 2	Définit le gain de compensation de glissement utilisé pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 Max.: 2.5	-

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C3-22 (241) 	Délai principal de compensation de glissement du moteur 2	Définit le délai de compensation de glissement utilisé pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0 ms Max.: 10000 ms	-
C3-23 (242)	Limite de la compensation de glissement du moteur 2	Définit la limite supérieure de la fonction de compensation de glissement pour le moteur 2. Définie sous forme de pourcentage du glissement nominal du moteur (E4-02).	Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 250	-
C3-24 (243)	Sélection de la compensation de glissement du moteur 2 pendant la régénération	0: désactivée. 1: activée au-dessus de 6 Hz. 2: activée chaque fois que la compensation de glissement est possible.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	-

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre E3-01, sélection du mode de contrôle du moteur 2.



◆ C4: compensation du couple

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C4-01 (215) 	Gain de compensation du couple	Définit le gain pour la fonction d'augmentation automatique du couple (tension) et permet de produire un meilleur couple de démarrage. Utilisé pour le moteur 1.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 Max.: 2.50	-
C4-02 (216) 	Délai principal 1 de compensation du couple	Définit la durée du filtre de compensation du couple.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0 ms Max.: 60000 ms	-
C4-03 (217)	Compensation du couple au démarrage en marche avant	Définit la compensation du couple au démarrage en marche avant sous forme de pourcentage du couple du moteur.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 200.0	-
C4-04 (218)	Compensation du couple au démarrage en marche arrière	Définit la compensation du couple au démarrage en marche arrière sous forme de pourcentage du couple du moteur.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -200.0 Max.: 0.0	-
C4-05 (219)	Constante de temps de la compensation du couple	Définit la constante de temps pour la compensation du couple au démarrage en marche avant et en marche arrière (C4-03 et C4-04).	Réglage par défaut: 10 ms Min.: 0 Max.: 200	-
C4-06 (21A)	Délai principal 2 de compensation du couple	Définit la durée 2 de compensation du couple.	Réglage par défaut: 150 ms Min.: 0 Max.: 10000	-
C4-07 (341) 	Gain de compensation de couple du moteur 2	Définit le gain de compensation de couple utilisé pour le moteur 2.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.50	-







<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> Le réglage par défaut est déterminé par les paramètres A1-02, sélection de la méthode de contrôle, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

◆ C5: régulateur de vitesse automatique (ASR)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C5-01 (21B) 	Gain proportionnel 1 de l'ASR	Définit le gain proportionnel de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR).	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	-
C5-02 (21C) 	Durée intégrale 1 de l'ASR	Définit la durée intégrale de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR).	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	-

B.3 C: réglage

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C5-03 (21D) 	Gain proportionnel 2 de l'ASR	Définit le gain de contrôle de la vitesse 2 de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR).	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	-
C5-04 (21E) 	Durée intégrale 2 de l'ASR	Définit la durée intégrale 2 de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR).	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	-
C5-05 (21F)	Limite de l'ASR	Définit la limite supérieure de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E1-04).	Réglage par défaut: 5.0% Min.: 0.0 Max.: 20.0	-
C5-06 (220)	Constante de délai principal de l'ASR	Définit la constante de temps du filtre pour le délai entre la boucle de vitesse et la sortie de la commande de couple.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 s Max.: 0.500 s	-
C5-07 (221)	Fréquence de commutation du gain de l'ASR	Définit la fréquence permettant de basculer entre le gain proportionnel 1, 2, et la durée intégrale 1, 2.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-
C5-08 (222)	Limite intégrale de l'ASR	Définit la limite intégrale supérieure de l'ASR sous forme de pourcentage du couple de charge nominal.	Réglage par défaut: 400% Min.: 0 Max.: 400	-
C5-12 (386)	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération	0: désactivée. Les fonctions intégrales sont uniquement activées lorsque la vitesse est constante. 1: activée. Les fonctions intégrales sont toujours activées pendant l'accélération/décélération et lorsque la vitesse est constante.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
C5-17 (276)	Inertie du moteur	Définit l'inertie du moteur. Cette valeur est automatiquement définie pendant l'ASR ou le réglage automatique de l'inertie.	Réglage par défaut: <3> <4> Min.: 0.0001 kgm ² Max.: 600.00 kgm ²	-
C5-18 (277)	Rapport d'inertie de la charge	Définit le rapport entre le moteur et l'inertie de la charge. Cette valeur est automatiquement définie pendant l'ASR ou le réglage automatique de l'inertie.	Réglage par défaut: 1.0 Min.: 0.0 Max.: 6000.0	-
C5-21 (356) 	Gain proportionnel 1 de l'ASR du moteur 2	Définit le gain proportionnel de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <5> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	-
C5-22 (357) 	Durée intégrale 1 de l'ASR du moteur 2	Définit la durée intégrale de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <5> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	-
C5-23 (358) 	Gain proportionnel 2 de l'ASR du moteur 2	Définit le gain de contrôle de la vitesse 2 de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <5> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	-
C5-24 (359) 	Durée intégrale 2 de l'ASR du moteur 2	Définit la durée intégrale 2 de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <5> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	-
C5-25 (35A)	Limite de l'ASR du moteur 2	Définit la limite supérieure de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2 sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E3-04).	Réglage par défaut: 5.0% Min.: 0.0 Max.: 20.0	-
C5-26 (35B)	Constante de délai principal de l'ASR du moteur 2	Définit la constante de temps du filtre pour le délai entre la boucle de vitesse et la sortie de la commande de couple utilisées pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <5> Min.: 0.000 s Max.: 0.500 s	-
C5-27 (35C)	Fréquence de commutation du gain de l'ASR du moteur 2	Définit la fréquence du moteur 2 permettant de basculer entre les gains proportionnels 1 et 2 et entre les durées intégrales 1 et 2.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C5-28 (35D)	Limite intégrale de l'ASR du moteur 2	Définit la limite intégrale supérieure de l'ASR du moteur 2 sous forme de pourcentage du couple de charge nominal.	Réglage par défaut: 400% Min.: 0 Max.: 400	-
C5-32 (361)	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération du moteur 2	0: désactivée. Les fonctions intégrales du moteur 2 sont uniquement activées lorsque la vitesse est constante. 1: activée. Les fonctions intégrales du moteur 2 sont toujours activées pendant l'accélération/décélération et lorsque la vitesse est constante.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
C5-37 (278)	Inertie du moteur 2	Définit l'inertie du moteur 2 seul sans la charge. Cette valeur est automatiquement définie pendant l'ASR ou le réglage automatique de l'inertie.	Réglage par défaut: <> Min.: 0.0001 kgm ² Max.: 600.00 kgm ²	-
C5-38 (279)	Rapport d'inertie de la charge du moteur 2	Définit le rapport entre le moteur 2 et l'inertie de l'appareil. Cette valeur est automatiquement définie pendant l'ASR ou le réglage automatique de l'inertie.	Réglage par défaut: 1.0 Min.: 0.0 Max.: 6000.0	-

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> La plage de réglage va de 1.00 à 300.00 pour les modes de contrôle CLV et AOLV/PM.

<3> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-04, sélection du code du moteur.

<4> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<5> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre E3-01, sélection du mode de contrôle du moteur 2.

◆ C6: fréquence porteuse

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C6-01 (223)	Sélection de la charge du variateur de vitesse	0: charge lourde (HD) pour les applications de couple constant. 1: charge normale (ND) pour les applications de couple constant.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	104
C6-02 (224)	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: porteuse modulée 1 (son audible 1) 8: porteuse modulée 2 (son audible 1) 9: porteuse modulée 3 (son audible 3) A: porteuse modulée 4 (son audible 1) B à E: aucun réglage possible F: définie par l'utilisateur (déterminée par C6-03 à C6-05) Note: les réglages disponibles sont 1, 2 et F pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: <> Plage: 1 à 9; A, F	105
C6-03 (225)	Limite supérieure de la fréquence porteuse	Note: C6-04 et C6-05 sont uniquement disponibles dans les modes de contrôle V/f et V/f avec PG. Détermine les limites supérieure et inférieure de la fréquence porteuse. En OLV, C6-03 détermine la limite supérieure de la fréquence porteuse.	Réglage par défaut: <> Min.: 1.0 kHz Max.: 15.0 kHz	-
C6-04 (226)	Limite inférieure de la fréquence porteuse		Réglage par défaut: <> Min.: 1.0 kHz Max.: 15.0 kHz	-
C6-05 (227)	Gain proportionnel de la fréquence porteuse		Réglage par défaut: <> Min.: 0 Max.: 99	-
C6-09 (22B)	Fréquence porteuse pendant le réglage automatique rotatif	0: fréquence porteuse = 5 kHz 1: valeur de réglage de C6-03 Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-

<1> La valeur du réglage par défaut dépend des paramètres A1-02, sélection de la méthode de contrôle, C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.






<2> La valeur du réglage par défaut dépend du paramètre C6-02, sélection de la fréquence porteuse.

B.4 d: références

Les paramètres de référence définissent les diverses valeurs de référence de fréquence pendant le fonctionnement.

◆ d1: référence de fréquence

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d1-01 (280) 	Référence de fréquence 1	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-02 (281) 	Référence de fréquence 2	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-03 (282) 	Référence de fréquence 3	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-04 (283) 	Référence de fréquence 4	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-05 (284) 	Référence de fréquence 5	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-06 (285) 	Référence de fréquence 6	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-07 (286) 	Référence de fréquence 7	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-08 (287) 	Référence de fréquence 8	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-09 (288) 	Référence de fréquence 9	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-10 (28B) 	Référence de fréquence 10	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-11 (28C) 	Référence de fréquence 11	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105
d1-12 (28D) 	Référence de fréquence 12	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <I> <2>	105

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d1-13 (28E) 	Référence de fréquence 13	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <1> <2>	105
d1-14 (28F) 	Référence de fréquence 14	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <1> <2>	105
d1-15 (290) 	Référence de fréquence 15	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <1> <2>	105
d1-16 (291) 	Référence de fréquence 16	Définit la référence de fréquence pour le variateur de vitesse. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <1> <2>	105
d1-17 (292) 	référence de fréquence par à-coups	Définit la référence de fréquence par à-coups. Les unités de réglage sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 6.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 400.00 <1> <2>	105

<1> La limite supérieure de la plage est déterminée par les paramètres d2-01, limite supérieure de la référence de fréquence, et E1-04, fréquence de sortie maximale.

<2> La plage de réglage va de 0.0 à 66.0 pour AOLV/PM.

◆ d2: limites supérieures/inférieures de la fréquence

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Réglage	Page
d2-01 (289)	Limite supérieure de la référence de fréquence	Définit la limite supérieure de la référence de fréquence sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 110.0	–
d2-02 (28A)	Limite inférieure de la référence de fréquence	Définit la limite inférieure de la référence de fréquence sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 110.0	–
d2-03 (293)	Limite inférieure de la référence de vitesse principale	Définit la limite inférieure des références de fréquence des entrées analogiques sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 110.0	–

◆ d3: saut de fréquence







N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d3-01 (294)	Saut de fréquence 1	Élimine les problèmes de vibrations résonnantes du moteur/de la machine en évitant le fonctionnement continu dans des plages prédéfinies. Le variateur de vitesse accélère et décélère le moteur par le biais de plages de fréquence interdites. Le réglage 0.0 désactive cette fonction. Les paramètres doivent être définis de façon à ce que $d3-01 \geq d3-02 \geq d3-03$.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	–
d3-02 (295)	Saut de fréquence 2	Élimine les problèmes de vibrations résonnantes du moteur/de la machine en évitant le fonctionnement continu dans des plages prédéfinies. Le variateur de vitesse accélère et décélère le moteur par le biais de plages de fréquence interdites. Le réglage 0.0 désactive cette fonction. Les paramètres doivent être définis de façon à ce que $d3-01 \geq d3-02 \geq d3-03$.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	–

B.4 d: références

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d3-03 (296)	Saut de fréquence 3	Élimine les problèmes de vibrations résonnantes du moteur/de la machine en évitant le fonctionnement continu dans des plages prédéfinies. Le variateur de vitesse accélère et décélère le moteur par le biais de plages de fréquence interdites. Le réglage 0.0 désactive cette fonction. Les paramètres doivent être définis de façon à ce que $d3-01 \geq d3-02 \geq d3-03$.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	–
d3-04 (297)	Largeur du saut de fréquence	Définit la largeur de bande morte autour de chaque point de référence de fréquence interdite.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: 20.0	–

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection du mode de contrôle.

◆ d4: fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d4-01 (298)	Sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence	0: désactivée. Le variateur de vitesse démarre à zéro lorsqu'il est mis sous tension. 1: activée. Au démarrage, le variateur de vitesse active le moteur à la fréquence de tenue qui a été enregistrée.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
d4-03 (2AA) 	Étape du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	Définit le biais référence de fréquence ajouté lorsque les entrées numériques haut 2 et bas 2 sont activées (H1-□□ = 75, 76).	Réglage par défaut: 0.00 Hz Min.: 0.00 Max.: 99.99	–
d4-04 (2AB) 	Accélération/décélération du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	0: utiliser la durée d'accélération/décélération sélectionnée. 1: utiliser la durée d'accélération/décélération 4 (C1-07 et C1-08).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
d4-05 (2AC) 	Sélection du mode de fonctionnement du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	0: la valeur du biais est tenue si aucune entrée haut 2 ou bas 2 n'est activée. 1: lorsque les références haut 2 et bas 2 sont toutes deux activées ou désactivées, le biais appliqué devient 0. Les durées d'accélération/décélération précisées sont utilisées pour l'accélération ou la décélération.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
d4-06 (2AD)	Biais référence de fréquence (haut/bas 2)	La valeur du biais haut/bas 2 est enregistrée dans d4-06 lorsque la référence de fréquence n'est pas transmise par le clavier d'opération. Défini sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -99.9 Max.: 100.0	–
d4-07 (2AE) 	Limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (haut/bas 2)	Limite dans quelle mesure la référence de fréquence peut être modifiée lorsqu'une borne d'entrée réglée sur haut 2 ou bas 2 est activée. Si la référence de fréquence est modifiée pour une valeur plus élevée que la valeur réglée, alors la valeur du biais est tenue et le variateur de vitesse accélère ou décélère jusqu'à la référence de fréquence. Défini sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 1.0% Min.: 0.1 Max.: 100.0	–
d4-08 (2AF) 	Limite supérieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	Définit la limite supérieure du biais et la valeur pouvant être enregistrée dans d4-06. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	–
d4-09 (2B0) 	Limite inférieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	Définit la limite inférieure du biais et la valeur pouvant être enregistrée dans d4-06. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -99.9 Max.: 0.0	–
d4-10 (2B6)	Sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence	0: la limite inférieure est déterminée par d2-02 ou une entrée analogique. 1: la limite inférieure est déterminée par d2-02.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–

◆ d5: contrôle du couple




N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d5-01 (29A)	Sélection du contrôle du couple	0: contrôle de la vitesse 1: contrôle du couple Régler à 0 lors de l'utilisation d'une entrée numérique pour basculer entre le contrôle de la vitesse et le contrôle du couple (H1-□□ = 71).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
d5-02 (29B)	Délai de la référence de couple	Définit le délai du signal de la référence de couple. Sert à supprimer les effets des signaux de référence de couple brouillés ou fluctuants.	Réglage par défaut: 0 ms Min.: 0 Max.: 1000	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d5-03 (29C)	Sélection de la limite de vitesse	1: limite définie par la référence de fréquence en b1-01. 2: limite définie par d5-04.	Réglage par défaut: 1 Plage: 1, 2	–
d5-04 (29D)	Limite de vitesse	Définit la limite de vitesse pendant le contrôle du couple sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Activée lorsque d5-03 = 2. Un réglage négatif définit une limite dans la direction opposée de la commande de marche.	Réglage par défaut: 0% Min.: -120 Max.: 120	–
d5-04 (29E)	Biais de limite de vitesse	Définit le biais de la limite de vitesse sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Le biais est appliqué à la limite de vitesse précise et peut ajuster la marge de la limite de vitesse.	Réglage par défaut: 10% Min.: 0 Max.: 120	–
d5-06 (29F)	Délai de bascule du contrôle de la vitesse/du couple	Définit le délai permettant de basculer entre le contrôle de vitesse et le contrôle de couple à l'aide d'une entrée numérique (H1-□□ = 71). Les valeurs de référence sont retenues pendant ce délai de passage.	Réglage par défaut: 0 ms Min.: 0 Max.: 1000	–
d5-08 (2B5)	Biais de limite de vitesse unidirectionnelle	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–

◆ d6: affaiblissement du champ et forçage du champ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d6-01 (2A0)	Niveau d'affaiblissement du champ	Définit la tension de sortie du variateur de vitesse pour la fonction d'affaiblissement du champ sous forme de pourcentage de la tension de sortie maximale. Activée lorsqu'une entrée multifonctions est réglée pour l'affaiblissement du champ (H1-□□ = 63).	Réglage par défaut: 80% Min.: 0 Max.: 100	–
d6-02 (2A1)	Limite de la fréquence d'affaiblissement du champ	Définit la limite inférieure de la plage de fréquence lorsque le contrôle d'affaiblissement du champ est valide. La commande d'affaiblissement du champ est valide à des fréquences supérieures à ce réglage uniquement et lorsque la fréquence de sortie correspond à la référence de fréquence (concordance de la vitesse).	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	–
d6-03 (2A2)	Sélection du forçage du champ	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
d6-06 (2A5)	Limite de forçage du champ	Définit la limite supérieure du courant d'excitation pendant le forçage du champ magnétique. Un réglage de 100% est égal au courant du moteur à vide. Désactivée pendant le freinage par injection c.c. uniquement.	Réglage par défaut: 400% Min.: 100 Max.: 400	–

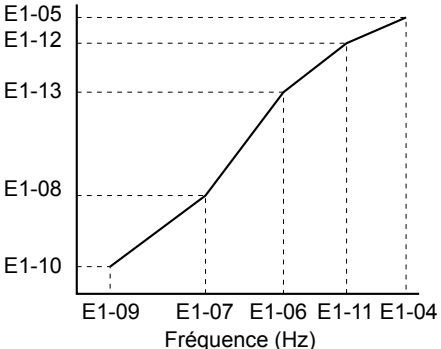
◆ d7: fréquence décalée

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Réglages	Page
d7-01 (2B2) 	Fréquence décalée 1	Ajoutée à la référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Fréquence décalée 1 » (H1-□□ = 44) est activée.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	–
d7-02 (2B3) 	Fréquence décalée 2	Ajoutée à la référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Fréquence décalée 2 » (H1-□□ = 45) est activée.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	–
d7-03 (2B4) 	Fréquence décalée 3	Ajoutée à la référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Fréquence décalée 3 » (H1-□□ = 46) est activée.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	–

B.5 E: paramètres du moteur

◆ E1: profil V/f du moteur 1

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
E1-01 (300)	Réglage de la tension d'entrée	<p>Ce paramètre doit être réglé à la tension de l'alimentation électrique.</p> <p>MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. La tension d'entrée du variateur de vitesse (et non la tension du moteur) doit être définie en E1-01 afin que les fonctions protectrices du variateur fonctionnent de façon appropriée. Le non-respect de cette consigne peut endommager l'équipement ou entraîner des blessures ou la mort.</p>	<p>Réglage par défaut: 230 V <1> Min.: 155 Max.: 255 <1></p>	107
E1-03 (302)	Sélection du profil V/f	<p>0: 50 Hz, couple constant 1 1: 60 Hz, couple constant 2 2: 60 Hz, couple constant 3 (base de 50 Hz) 3: 72 Hz, couple constant 4 (base de 60 Hz) 4: 50 Hz, couple variable 1 5: 50 Hz, couple variable 2 6: 60 Hz, couple variable 3 7: 60 Hz, couple variable 4 8: 50 Hz, couple de démarrage élevé 1 9: 50 Hz, couple de démarrage élevé 2 A: 60 Hz, couple de démarrage élevé 3 B: 60 Hz, couple de démarrage élevé 4 C: 90 Hz (base de 60 Hz) D: 120 Hz (base de 60 Hz) E: 180 Hz (base de 60 Hz) F: V/f personnalisé, les réglages E1-04 à E1-13 définissent le profil V/f</p>	<p>Réglage par défaut: F <2> Plage: 0 à 9; A à F <3></p>	107

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
E1-04 (303)	Fréquence de sortie maximale	<p>Ces paramètres sont uniquement applicables lorsque E1-03 est réglé à F. Pour régler les caractéristiques V/f linéaires, régler E3-07 et E3-09 aux mêmes valeurs. Dans ce cas, le réglage de E3-08 ne sera pas pris en compte. Veiller à ce que les quatre caractéristiques soient réglées selon ces règles: $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-11 \leq E1-04$</p> <p>Tension de sortie (V)</p>  <p>Fréquence (Hz)</p> <p>Note: certains paramètres pourraient ne pas être disponibles selon le mode de contrôle.</p> <ul style="list-style-type: none"> E1-07, E1-08 et E1-10 sont uniquement disponibles pour les modes de contrôle suivants: contrôle V/f, Vf avec PG, vecteur en boucle ouverte. E1-11, E1-12 et E1-13 sont uniquement disponibles pour les modes de contrôle suivants: contrôle V/f, Vf avec PG, vecteur en boucle fermée. 	Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 40.0 Max.: 400.0 <6>	111
E1-05 (304)	Tension maximale		Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <7>	111
E1-06 (305)	Fréquence de base		Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 0.0 Max.: E1-04 <6>	111
E1-07 (306)	Fréquence de sortie moyenne		Réglage par défaut: <4> Min.: 0.0 Max.: E1-04	111
E1-08 (307)	Tension de la fréquence de sortie moyenne		Réglage par défaut: <4> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <7>	111
E1-09 (308)	Fréquence de sortie minimale		Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 0.0 Max.: E1-04 <6> <7>	111
E1-10 (309)	Tension de la fréquence de sortie minimale		Réglage par défaut: <4> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <7>	111
E1-11 (30A) <9>	Fréquence de sortie moyenne 2		Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: E1-04 <7>	111
E1-12 (30B) <9>	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2		Réglage par défaut: 0.0 V Min.: 0.0 Max.: 255.0 V <7>	111
E1-13 (30C)	Tension de base		Réglage par défaut: 0.0 V <8> Min.: 0.0 Max.: 255.0 V <7>	111

- <1> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.
- <2> La valeur de réglage du paramètre n'est pas réinitialisée à la valeur par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé.
- <3> La valeur du réglage est F dans les modes OLV.
- <4> Le réglage par défaut dépend des paramètres A1-02, sélection du modèle de contrôle, C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.
- <5> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.
- <6> Dans OLV/PM, la plage de réglage varie selon le mode de moteur saisi dans E5-01. La plage de réglage va de 0.0 à 400.0 Hz lorsque E5-01 est réglé à FFFF.
- <7> La plage de réglage va de 0.0 à 66.0 pour AOLV/PM.
- <8> Au moment d'exécuter le réglage automatique, E1-13 et E1-05 seront réglés à la même valeur.
- <9> Paramètre ignoré lorsque E1-11 (fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 1) et E1-12 (tension de fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 1) sont réglés à 0.0.

◆ E2: paramètres du moteur 1

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
E2-01 (30E)	Courant nominal du moteur	Définit le courant en ampères à pleine charge de la plaque signalétique du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse <2>	111
E2-02 (30E)	Glissement nominal du moteur	Définit le glissement nominal du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 Hz Max.: 20.00 Hz	-
E2-03 (310)	Courant à vide du moteur	Définit le courant à vide du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 A Max.: E2-01 <2>	-
E2-04 (311)	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: 4 Min.: 2 Max.: 48	-
E2-05 (312)	Résistance entre phases du moteur	Définit la résistance entre phases du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique. Note: les unités sont exprimées en mΩ pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	-
E2-06 (313)	Inductance de fuite du moteur	Définit la chute de tension causée par l'inductance de fuite du moteur sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0% Max.: 40.0%	-
E2-07 (314)	Coefficient de saturation 1 du noyau de fer du moteur	Définit le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 50% du flux magnétique. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: 0.50 Min.: E2-07 Max.: 0.50	-
E2-08 (315)	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur	Définit le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 75% du flux magnétique. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: 0.75 Min.: E2-07 Max.: 0.75	-
E2-09 (316)	Perte mécanique du moteur	Définit la perte mécanique du moteur sous forme de pourcentage de la puissance nominale du moteur (kW).	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
E2-10 (317)	Perte dans le noyau de fer du moteur pour la compensation du couple	Définit la perte dans le noyau du moteur.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 W Max.: 65535 W	-
E2-11 (318)	Puissance nominale du moteur	Définit la puissance nominale du moteur en kilowatts (1 HP = 0.746 kW). Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	-

<1> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<2> Le nombre de décimales de la valeur du paramètre dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 A) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 A) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW.

◆ E3: profil V/f pour le moteur 2

Ces paramètres sont masqués lorsque le mode de contrôle du moteur PM est sélectionné pour le moteur 1 (A1-02 = 5, 6, 7).

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
E3-01 (319)	Sélection du mode de contrôle du moteur 2	0: contrôle V/f 1: contrôle V/f avec PG 2: contrôle en vecteur en boucle ouverte 3: contrôle vecteur en boucle fermée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	-
E3-04 (31A)	Fréquence de sortie maximale du moteur 2	Ces paramètres sont uniquement applicables lorsque E1-03 est réglé à F. Pour régler les caractéristiques V/f linéaires, régler E3-07 et E3-09 aux mêmes valeurs. Dans ce cas, le réglage de E3-08 ne sera pas pris en compte. Veiller à ce que les quatre fréquences soient réglées selon ces règles, sinon une faute oPE10 se produira: $E3-09 \leq E3-07 < E3-06 \leq E3-11 \leq E3-04$	Réglage par défaut: <1> Min.: 40.0 Max.: 400.0	-
E3-05 (31B)	Tension maximale du moteur 2	<p>Tension de sortie (V)</p> <p>E3-05 E3-12 E3-13 E3-08 E3-10</p> <p>E3-09 E3-07 E3-06 E3-11 E3-04</p> <p>Fréquence (Hz)</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <2>	-
E3-06 (31C)	Fréquence de base du moteur 2		Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: E3-04	-
E3-07 (31D)	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2		Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: E3-04	-
E3-08 (31E)	Tension de la fréquence de sortie moyenne du moteur 2		Note: E3-07 et E3-08 sont uniquement disponibles dans les modes de contrôle suivants: V/f, V/f avec PG et OLV. Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <2>	-
E3-09 (31F)	Fréquence de sortie minimale du moteur 2		Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: E3-04	-
E3-10 (320)	Tension de la fréquence de sortie minimale du moteur 2		Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <2>	-
E3-11 (345) <3>	Fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2		Réglage par défaut: 0.0 Min.: 0.0 Max.: E3-04 <4>	-
E3-12 (346) <3>	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2		Réglage par défaut: 0.0 V Min.: 0.0 Max.: 255.0 <2>	-
E3-13 (347)	Tension de base du moteur 2		Réglage par défaut: 0.0 V <5> Min.: 0.0 Max.: 255.0 <2>	-

- <1> Le réglage par défaut dépend de E3-01, sélection du mode de contrôle du moteur 2. La valeur indiquée ici est utilisée pour le contrôle V/f (0).
- <2> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.
- <3> Ignoré lorsque E3-11, fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2, et E3-12, tension de fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2, sont réglés à 0.
- <4> La plage de réglage va de 0.0 à 66.0 pour AOLV/PM.
- <5> Au moment d'exécuter le réglage automatique, E1-13 et E1-05 seront réglés à la même valeur.

◆ E4: paramètres du moteur 2

Ces paramètres sont masqués lorsque le mode de contrôle du moteur PM est sélectionné pour le moteur 1 (A1-02 = 5, 6, 7).

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
E4-01 (321)	Courant nominal du moteur 2	Définit le courant à pleine charge du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse <2>	-
E4-02 (322)	Glissement nominal du moteur 2	Définit le glissement nominal du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 Hz Max.: 20.00 Hz <2>	-
E4-03 (323)	Courant nominal à vide du moteur 2	Définit le courant à vide du moteur 2. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 A Max.: E4-01 <2>	-
E4-04 (324)	Nombre de pôles du moteur 2	Définit le nombre de pôles du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: 4 Min.: 2 Max.: 48	-
E4-05 (325)	Résistance entre phases du moteur 2	Définit la résistance entre phases du moteur 2. Automatiquement définie pendant le réglage automatique. Note: les unités sont exprimées en mΩ pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	-
E4-06 (326)	Inductance de fuite du moteur 2	Définit la chute de tension du moteur 2 causée par l'inductance de fuite du moteur sous forme de pourcentage de la tension nominale. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0% Max.: 40.0%	-
E4-07 (343)	Coefficient de saturation 1 du noyau de fer du moteur 2	Réglé au coefficient de saturation du fer du moteur à 50% du flux magnétique du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: 0.50 Min.: 0.00 Max.: 0.50	-
E4-08 (344)	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2	Réglé au coefficient de saturation du fer du moteur à 75% du flux magnétique du moteur 2. Cette valeur est automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: 0.75 Min.: E4-07 Max.: 0.75	-
E4-09 (33F)	Perte mécanique du moteur 2	Définit la perte mécanique du moteur 2 sous forme de pourcentage de la puissance nominale du moteur (kW).	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
E4-10 (340)	Perte du noyau de fer du moteur 2	Définit la perte dans le noyau du moteur.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 W Max.: 65535 W	-
E4-11 (327)	Puissance nominale du moteur 2	Définit la capacité nominale du moteur en kW. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	-

<1> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<2> Le nombre de décimales de la valeur du paramètre dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 A) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 A) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW.

◆ E5: paramètres du moteur PM

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
E5-01 (329) <2>	Sélection du code du moteur	Saisir le code du moteur Yaskawa pour le moteur PM utilisé. Les divers paramètres du moteur sont automatiquement définis en fonction de la valeur de ce paramètre. Les réglages qui ont été modifiés manuellement seront écrasés par les réglages par défaut du code de moteur sélectionné. Note: réglé à FFFF lors de l'utilisation d'un moteur PM autre que Yaskawa.	Réglage par défaut: <2> <6> Min.: 0000 Max.: FFFF <2>	-
E5-02 (32A) <2>	Puissance nominale du moteur	Définit la capacité nominale du moteur.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.10 kW Max.: 650.00 kW	-
E5-03 (32B) <2>	Courant nominal du moteur	Définit le courant nominal du moteur.	Réglage par défaut: <2> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse <4>	-
E5-04 (32C) <2>	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles du moteur.	Réglage par défaut: <2> Min.: 2 Max.: 48	-
E5-05 (32D) <2>	Résistance du stator du moteur	Définit la résistance pour chaque phase du moteur.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	-
E5-06 (32E) <2>	Inductance dans l'axe d du moteur	Définit l'inductance dans l'axe d du moteur PM.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 mH Max.: 300.00 mH	-
E5-07 (32F) <2>	Inductance dans l'axe q du moteur	Définit l'inductance dans l'axe q du moteur PM.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 mH Max.: 600.00 mH	-
E5-09 (331) <2>	Constante de tension 1 d'induction du moteur	Définit la tension de crête de la phase induite en unités de 0.1 mV (rad/s) [angle électrique]. Régler ce paramètre lors de l'utilisation d'un moteur PM de série SSR1 de Yaskawa dont le couple est réduit ou un moteur de série SST4 de Yaskawa avec un couple constant. Régler E5-24 à 0 au moment de régler ce paramètre.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 mV/(rad/s) Max.: 2000.0 mV/(rad/s)	-
E5-11 (333)	Décalage de l'encodeur à impulsion Z	Définit le décalage entre l'axe magnétique du rotor et l'impulsion Z d'un encodeur à incréments pendant le réglage du décalage de l'impulsion Z.	Réglage par défaut: 0.0 deg Min.: -180 Max.: 180	-
E5-24 (353) <2>	Constante de tension 2 d'induction du moteur	Définit la tension de la valeur efficace entre phases induites en unités de 0.1 mV/(tr/min) [angle mécanique]. Régler ce paramètre lors de l'utilisation d'un moteur SPM de série SMRA de Yaskawa.	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 mV/(tr/min) Max.: 6500.0 mV/(tr/min)	-

<1> Les sélections peuvent varier selon le code du moteur saisi dans E5-01.

<2> La valeur de réglage n'est pas réinitialisée à la valeur par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé.

<3> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.

<4> Le nombre de décimales de la valeur du paramètre dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 A) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 A) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW.

<5> Le réglage par défaut dépend des paramètres A1-02, sélection de la méthode de contrôle, o2-04, sélection du variateur de vitesse, et C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse.

<6> Lors de l'utilisation d'un moteur SPM de la série SMRA de Yaskawa, le réglage par défaut est 1800 tr/min.

B.6 F: options

Les paramètres F programment le variateur de vitesse pour la rétroaction PG du moteur et pour le fonctionnement avec des cartes d'option.

◆ F1: carte de contrôle de la vitesse PG (PG-X3/PG-B3)

Les paramètres F1-01, F1-05, F1-06, F1-12, F1-13 et F1-18 à F1-21 comprennent « PG 1 » dans le nom du paramètre et servent à configurer la carte d'option PG branchée dans le port d'option CN5-C du variateur de vitesse.

Les paramètres F1-21 à F1-37 comprennent « PG 2 » dans le nom du paramètre et servent à configurer la carte d'option PG branchée dans le port d'option CN5-B du variateur de vitesse.



Les autres paramètres du groupe F1 servent à régler le fonctionnement des options PG branchées dans les ports CN5-C et CN5-B.

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F1-08 (380)	Impulsions par révolution du PG 1	Définit le nombre d'impulsions PG (générateur ou encodeur d'impulsions). Définit le nombre d'impulsions par révolution du moteur. Note: la plage de réglage va de 0 à 15000 impulsions par rotation lorsque A1-02 = 7 (mode de contrôle CLV/PM).	Réglage par défaut: 1024 impulsions par révolution Min.: 1 Max.: 60000	–
F1-02 (381)	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGo)	0: arrêt par décélération. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-02. 1: arrêt en roue libre. 2: arrêt rapide. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. 3: alarme uniquement. 4: aucune alarme affichée Note: en raison des dommages éventuels au moteur et aux appareils, utiliser les réglages « Alarme uniquement » et « Aucune alarme affichée » uniquement dans des circonstances spéciales.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 4	–
F1-03 (382)	Sélection du fonctionnement en survitesse (oS)	0: arrêt par décélération. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-02. 1: arrêt en roue libre. 2: arrêt rapide. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. 3: alarme uniquement.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	–
F1-04 (383)	Sélection du fonctionnement en déviation	0: arrêt par décélération. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-02. 1: arrêt en roue libre. 2: arrêt rapide. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. 3: alarme uniquement.	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 3	–
F1-05 (384)	Sélection de la rotation PG 1	0: fils de l'impulsion A 1: fils de l'impulsion B	Réglage par défaut: <I> Plage: 0, 1	–
F1-06 (385)	Taux de division PG 1 pour le moniteur d'impulsions PG	Définit le facteur de division du moniteur d'impulsions utilisé avec la carte d'option PG installée dans le port CN5-C. En réglant « xyz », le facteur de division devient = $[(1 + x) / yz]$. Si uniquement l'impulsion A est utilisée pour une entrée unique, le rapport d'entrée sera 1:1 sans égard au réglage F1-06.	Réglage par défaut: 1 Min.: 1 Max.: 132	–
F1-08 (387)	Niveau de détection de la survitesse	Définit le niveau de détection de la survitesse sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 115% Min.: 0 Max.: 120	–
F1-09 (388)	Délai de détection de la survitesse	Définit le délai en secondes avant qu'une situation de survitesse ne déclenche une faute (oS).	Réglage par défaut: <I> Min.: 0.0 s Max.: 2.0 s	–
F1-10 (389)	Niveau de détection de la déviation de vitesse excessive	Définit le niveau de détection de la déviation de vitesse sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 10% Min.: 0 Max.: 50	–
F1-11 (38A)	Délai de détection de la déviation de vitesse excessive	Définit le délai en secondes avant qu'une situation de déviation de vitesse ne déclenche une faute (dEv).	Réglage par défaut: 0.5 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F1-12 (38B)	Dents d'engrenage 1 du PG 1	Définit le ratio du rapport entre l'arbre du moteur et l'encodeur (PG). Un ratio de rapport de denture de 1 est utilisé si F1-12 ou F1-13 sont réglés à 0.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 1000	-
F1-13 (38C)	Dents d'engrenage 2 du PG 1	Définit le ratio du rapport entre l'arbre du moteur et l'encodeur (PG). Un ratio de rapport de denture de 1 est utilisé si F1-12 ou F1-13 sont réglés à 0.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 1000	-
F1-14 (38D)	Durée de la détection du circuit ouvert PG	Définit le temps nécessaire pour déclencher une faute ouverte PG (PGo).	Réglage par défaut: 2.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
F1-18 (3AD)	Sélection de la déviation dv3	0: désactivée n: nombre d'occurrences de dv3 qui doivent être détectées pour déclencher une faute dv3.	Réglage par défaut: 10 Min.: 0 Max.: 10	-
F1-19 (3AE)	Sélection de la déviation dv4	0: désactivée n: nombre d'impulsions lorsque les impulsions A et B sont inversées et qui déclenchent une détection dv4.	Réglage par défaut: 128 Min.: 0 Max.: 5000	-
F1-20 (3B4)	Détection 1 de la déconnexion de la carte d'option PG	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Page: 0, 1	-
F1-21 (3BC)	Détection du signal PG 1	0: détection d'impulsions A 1: détection d'impulsions AB	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-
F1-30 (3AA)	Port de la carte d'option PG pour la sélection du moteur 2	Définit le port pour la carte d'option PG utilisée par le moteur 2. 0: CN5-C 1: CN5-B	Réglage par défaut: 1 Page: 0, 1	-
F1-31 (3B0)	Impulsions par révolution du PG 2	Définit le nombre d'impulsions pour une carte d'option PG connectée au port CN5-B.	Réglage par défaut: 1024 impulsions par révolution Min.: 1 Max.: 60000	-
F1-32 (3B1)	Sélection de la rotation PG 2	0: fils de l'impulsion A 1: fils de l'impulsion B	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-
F1-33 (3B2)	Dents d'engrenage 1 du PG 2	Définit le ratio du rapport entre l'arbre du moteur et l'encodeur (PG). Un ratio de rapport de denture de 1 est utilisé si F1-33 ou F1-34 sont réglés à 0.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 1000	-
F1-34 (3B3)	Dents d'engrenage 2 du PG 2	Définit le ratio du rapport entre l'arbre du moteur et l'encodeur (PG). Un ratio de rapport de denture de 1 est utilisé si F1-33 ou F1-34 sont réglés à 0.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 1000	-
F1-35 (3BE)	Taux de division PG 2 pour le moniteur d'impulsions	Définit le rapport de division pour le moniteur d'impulsions utilisé avec la carte d'option PG 2 installée dans le port CN5-B. En réglant « xyz », le rapport de division devient = $[(1 + x) / yz]$.	Réglage par défaut: 1 Min.: 1 Max.: 132	-
F1-36 (3B5)	Détection 2 de la déconnexion de la carte d'option PG	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Page: 0, 1	-
F1-37 (3BD)	Détection du signal PG 2	0: détection d'impulsions A 1: détection d'impulsions AB	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.





◆ F2: carte de l'entrée analogique (AI-A3)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F2-01 (38F)	Sélection du fonctionnement de la carte d'option de l'entrée analogique	0: les bornes d'entrée V1, V2 et V3 de la carte d'option remplacent les bornes d'entrée A1, A2 et A3 du variateur de vitesse. 1: les signaux d'entrée des bornes V1, V2 et V3 sont additionnés afin de créer la référence de fréquence.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
F2-02 (368) 	Gain de la carte d'option pour l'entrée analogique	Définit le gain du signal d'entrée vers la carte analogique.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	–
F2-03 (369) 	Biais de la carte d'option de l'entrée analogique	Définit le biais du signal d'entrée vers la carte analogique.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	–

◆ F3: carte de l'entrée numérique (DI-A3)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F3-01 (390)	Sélection de l'entrée de la carte d'option de l'entrée analogique	0: BCD, unités de 1% 1: BCD, unités de 0.1% 2: BCD, unités de 0.01% 3: BCD, unités de 1 Hz 4: BCD, unités de 0.1 Hz 5: BCD, unités de 0.01 Hz 6: réglage BCD personnalisé (cinq chiffres), unités de 0.02 Hz 7: entrée binaire Lorsque les unités du clavier d'opération sont réglées de façon à être affichées en Hertz ou en unités définies par l'utilisateur (o1-03 = 2 ou 3), les unités de F3-01 sont déterminées par le paramètre o1-03.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 7	–
F3-03 (3B9)	Sélection de la longueur des données de l'option DI-A3 de l'entrée numérique	0: 8 bits 1: 12 bits 2: 16 bits	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 2	–

◆ F4: carte de moniteur analogique (AO-A3)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F4-01 (391)	Sélection du moniteur de la borne V1	Définit le signal du moniteur pour la sortie de la borne V1. Définit ce paramètre sur les trois derniers chiffres du moniteur U□-□□ souhaité. Certains paramètres U sont disponibles uniquement dans certains modes de contrôle.	Réglage par défaut: 102 Plage: 000 à 999	–
F4-02 (392) 	Gain du moniteur de la borne V1	Définit le gain de la sortie de tension par le biais de la borne V1.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	–
F4-03 (393)	Sélection du moniteur de la borne V2	Définit le signal du moniteur pour la sortie de la borne V2. Définit ce paramètre sur les trois derniers chiffres du moniteur U□-□□ souhaité. Certains paramètres U sont disponibles uniquement dans certains modes de contrôle.	Réglage par défaut: 103 Plage: 000 à 999	–
F4-04 (394) 	Gain du moniteur de la borne V2	Définit le gain de la sortie de tension par le biais de la borne V2.	Réglage par défaut: 50.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	–
F4-05 (395) 	Biais du moniteur de la borne V1	Définit la quantité de biais ajouté à la sortie de tension par le biais de la borne V1.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	–
F4-06 (396) 	Gain du moniteur de la borne V2	Définit la quantité de biais ajouté à la sortie de tension par le biais de la borne V2.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	–
F4-07 (397)	Niveau de signal de la borne V1	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F4-08 (398)	Niveau de signal de la borne V2	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–

◆ F5: carte de la sortie numérique (DO-A3)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F5-01 (399)	Sélection de la sortie de la borne P1-PC	Définit la fonction des bornes de sortie des contacts M1-M2, M3-M4 et des bornes de sortie du coupleur optoélectronique P1 à P6.	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 192	–
F5-02 (39A)	Sélection de la sortie de la borne P2-PC		Réglage par défaut: 4 Plage: 0 à 192	–
F5-03 (39B)	Sélection de la sortie de la borne P3-PC		Réglage par défaut: 6 Plage: 0 à 192	–
F5-04 (39C)	Sélection de la sortie de la borne P4-PC		Réglage par défaut: 37 Plage: 0 à 192	–
F5-05 (39D)	Sélection de la sortie de la borne P5-PC		Réglage par défaut: F Plage: 0 à 192	–
F5-06 (39E)	Sélection de la sortie de la borne P6-PC		Réglage par défaut: F Plage: 0 à 192	–
F5-07 (39F)	Sélection de la sortie de la borne M1-M2		Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 192	–
F5-08 (3A0)	Sélection de la sortie de la borne M3-M4		Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 192	–
F5-09 (3A1)	Sélection du mode de sortie DO-A3	0: des fonctions de sortie distinctes sont attribuées aux bornes de sortie. 1: sortie du code binaire. 2: utiliser les fonctions des bornes de sortie sélectionnées par les paramètres F5-01 à F5-08.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	–

◆ F6, F7: carte d'option de communication

Les paramètres F6-01 à F6-03 et F6-06 à F6-08 servent pour les options CC-Link, CANopen, DeviceNet, PROFIBUS-DP et MECHATROLINK-II. Les autres paramètres du groupe F6 servent aux réglages propres aux protocoles de communication. Les paramètres F7 servent aux options EtherNet/IP, Modbus TCP/IP et PROFINET.

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F6-01 (3A2)	Sélection du fonctionnement après une erreur de communication	0: arrêt par décélération. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-02. 1: arrêt en roue libre. 2: arrêt rapide. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. 3: alarme uniquement.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	–
F6-02 (3A3)	Faute externe depuis une communication Sélection de la détection de l'option	0: toujours détectée. 1: détection pendant le fonctionnement uniquement.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
F6-03 (3A4)	Faute externe depuis une communication Sélection du fonctionnement de l'option	0: arrêt par décélération. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-02. 1: arrêt en roue libre. 2: arrêt rapide. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. 3: alarme uniquement.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	–
F6-04 (3A5)	Durée de la détection d'une erreur de BUS	Définit le délai de la détection d'erreur si une erreur de bus se produit.	Réglage par défaut: 2.0 s Min.: 0.0 Max.: 5.0	–

B.6 F: options

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F6-06 (3A7)	Sélection de la référence de couple/limite de couple à partir des communications Option	0: désactivée. Référence de couple/limite de couple à partir du circuit d'option désactivé. 1: activée. Référence de couple/limite de couple à partir du circuit d'option activé.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-07 (3A8)	Sélection de l'activation/désactivation de la multivitesse lorsque NefRef/ComRef est sélectionné.	0: référence multivitesse désactivée (même que F7) 1: référence multivitesse activée (même que V7)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-08 (36A) <I>	Réinitialiser les paramètres de communication	0: les paramètres de communication (F6-□□) ne sont pas réinitialisés lorsque le variateur de vitesse est initialisé au moyen de A1-03. 1: réinitialiser tous les paramètres de communication (F6-□□) lorsque le variateur de vitesse est initialisé au moyen de A1-03.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-10 (3B6)	Adresse du nœud CC-Link	Définit l'adresse du nœud si une option CC-Link est installée.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 64	—
F6-11 (3B7)	Vitesse de communication CC-Link	0: 156 kbit/s 1: 625 kbit/s 2: 2.5 Mbits/s 3: 5 Mbits/s 4: 10 Mbits/s	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 4	—
F6-14 (3BB)	Réinitialisation automatique après erreur de bUS CC-Link	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-20 (36B)	Adresse du poste MECHATROLINK	Définit l'adresse du poste lorsque l'option MECHATROLINK-II a été installée.	Réglage par défaut: 21 Min.: 20 Max.: 3F	—
F6-21 (36C)	Taille du cadre MECHATROLINK	0: 32 octets 1: 17 octets	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-22 (36D)	Vitesse du lien MECHATROLINK	0: 10 Mbits/s 1: 4 Mbits/s	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-23 (36E)	Sélection du moniteur MECHATROLINK (E)	Définit le moniteur MECHATROLINK-II (E).	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: FFFF	—
F6-24 (36F)	Sélection du moniteur MECHATROLINK (F)	Définit le moniteur MECHATROLINK-II (F).	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: FFFF	—
F6-25 (3C9)	Sélection du fonctionnement après une erreur d'horloge de surveillance (E5)	0: arrêt par décélération. Décélérer à l'aide de la durée de décélération dans C1-02. 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide. Décélérer à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. 3: alarme uniquement.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	—
F6-26 (3CA)	Erreurs de bUS MECHATROLINK détectées	Définit le nombre d'erreurs de l'option de communication (bUS).	Réglage par défaut: 2 Min.: 2 Max.: 10	—
F6-30 (3CB)	Adresse du nœud PROFIBUS-DP	Définit l'adresse du nœud.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 125	—
F6-31 (3CC)	Sélection du mode d'effacement PROFIBUS-DP	0: réinitialise le fonctionnement du variateur de vitesse avec une commande de mode d'effacement. 1: maintient l'état de fonctionnement précédent lorsqu'une commande de mode d'effacement est émise.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-32 (3CD)	Sélection du format des données PROFIBUS-DP	0: type PPO 1: conventionnel	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-35 (3D0)	Sélection de l'identification du nœud CANopen	Définit l'adresse du nœud.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 126	—

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F6-36 (3D1)	Vitesse de communication CANopen	0: détection automatique 1: 10 kbit/s 2: 20 kbit/s 3: 50 kbit/s 4: 125 kbit/s 5: 250 kbit/s 6: 500 kbit/s 7: 800 kbit/s 8: 1 Mbits/s	Réglage par défaut: 6 Plage: 0 à 8	–
F6-50 (3C1)	Adresse DeviceNet MAC	Sélectionne l'adresse MAC du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 64 Min.: 0 Max.: 64	–
F6-51 (3C2)	Vitesse de communication DeviceNet	0: 125 kbit/s 1: 250 kbit/s 2: 500 kbit/s 3: ajustable à partir du réseau 4: détecte automatiquement	Réglage par défaut: 4 Plage: 0 à 4	–
F6-52 (3C3)	Réglage PCA DeviceNet	Définit le format de l'ensemble des données à partir du maître DeviceNet vers le variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 21 Min.: 0 Max.: 255	–
F6-53 (3C4)	Réglage PPA DeviceNet	Définit le format de l'ensemble des données à partir du variateur de vitesse vers le maître DeviceNet.	Réglage par défaut: 71 Min.: 0 Max.: 255	–
F6-54 (3C5)	Détection d'une faute de mode DeviceNet inactif	0: activée 1: désactivée, aucune détection de faute	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
F6-55 (3C6)	Moniteur du débit de transmission DeviceNet	Vérifie le fonctionnement du débit de transmission sur le réseau. 0: 125 kbit/s 1: 250 kbit/s 2: 500 kbit/s	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	–
F6-56 (3D7)	Changement d'échelle de la vitesse DeviceNet	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de vitesse en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F6-57 (3D8)	Changement d'échelle de courant DeviceNet	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur du courant de sortie en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F6-58 (3D8)	Changement d'échelle du couple DeviceNet	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de couple en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F6-59 (3DA)	Changement d'échelle de la puissance DeviceNet	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de puissance en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F6-60 (3D)	Changement d'échelle de la tension DeviceNet	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de tension en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F6-61 (3DC)	Changement d'échelle de la durée DeviceNet	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de durée en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F6-62 (3DD)	Intervalle de pulsations DeviceNet	Définit l'intervalle de pulsations pour les communications DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 10	–
F6-63 (3DE)	Identification MAC du réseau DeviceNet	Enregistre et surveille les réglages 0 à 63 du F6-50 (adresse MAC DeviceNet).	Réglage par défaut: 63 Min.: 0 Max.: 63	–
F6-64 à F6-71 (3DF à 3C8)	Réservée	Réservée pour les paramètres de l'ensemble E/S dynamique.	–	–

B.6 F: options

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F7-01 (3E5) <2>	Adresse IP 1	Définit l'octet le plus important de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 192 Plage: 0 à 255	–
F7-02 (3E6) <2>	Adresse IP 2	Définit le deuxième plus important octet de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 168 Plage: 0 à 255	–
F7-03 (3E7) <2>	Adresse IP 3	Définit le troisième plus important octet de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 255	–
F7-04 (3E8) <2>	Adresse IP 4	Définit le quatrième plus important octet de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 20 Plage: 0 à 255	–
F7-05 (3E9)	Masque de sous-réseau 1	Définit l'octet le plus important du masque de sous-réseau statique du réseau.	Réglage par défaut: 255 Plage: 0 à 255	–
F7-06 (3EA)	Masque de sous-réseau 2	Définit le deuxième plus important octet du masque de sous-réseau statique du réseau.	Réglage par défaut: 255 Plage: 0 à 255	–
F7-07 (3EB)	Masque de sous-réseau 3	Définit le troisième plus important octet du masque de sous-réseau statique du réseau.	Réglage par défaut: 255 Plage: 0 à 255	–
F7-08 (3EC)	Masque de sous-réseau 4	Définit le quatrième plus important octet du masque de sous-réseau statique du réseau.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 255	–
F7-09 (3ED)	Adresse de passerelle 1	Définit l'octet le plus important de l'adresse de passerelle du réseau.	Réglage par défaut: 192 Plage: 0 à 255	–
F7-10 (3EE)	Adresse de passerelle 2	Définit le deuxième plus important octet de l'adresse de passerelle du réseau.	Réglage par défaut: 168 Plage: 0 à 255	–
F7-11 (3EF)	Adresse de passerelle 3	Définit le troisième le plus important octet de l'adresse de passerelle du réseau.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 255	–
F7-12 (3E0)	Adresse de passerelle 4	Définit le quatrième plus important octet de l'adresse de passerelle du réseau.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 255	–
F7-13 (3F1)	Adresse du nœud au démarrage	Sélectionner l'option de la méthode de réglage de l'adresse 0: statique <3> 1: BOOTP 2: DHCP	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 2	–
F7-14 (3F2)	Sélection du mode duplex	Sélectionne le réglage du mode duplex. 0: demi-duplex forcé 1: autonégocier le mode duplex et la vitesse de communication 2: duplex complet forcé	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	–
F7-15 (3F3)	Sélection de la vitesse de communication	Définit la vitesse de communication 10: 10 Mbits/s 100: 100 Mbits/s	Réglage par défaut: 10 Plage: 10, 100	–
F7-16 (3F4)	Délai d'inactivité de la perte de communication	Définit la valeur du délai d'inactivité pour la détection de la perte de communication en dixièmes de seconde. Une valeur de 0 désactive le délai d'inactivité de la connexion. Exemple: une valeur saisie de 100 représente 10.0 secondes.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 300	–
F7-17 (3F5)	Facteur de changement d'échelle de la vitesse EtherNet/IP	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de vitesse en EtherNet/IP Class ID 2AH Object.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F7-18 (3F6)	Facteur de changement d'échelle de courant EtherNet/IP	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de courant de sortie en EtherNet/IP Class ID 2AH Object.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F7-19 (3F7)	Facteur de changement d'échelle de couple EtherNet/IP	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur du couple en EtherNet/IP Class ID 2AH Object.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F7-20 (3F7)	Facteur de changement d'échelle de puissance EtherNet/IP	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de puissance en EtherNet/IP Class ID 2AH Object.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F7-21 (3F9)	Facteur de changement d'échelle de tension EtherNet/IP	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de tension en EtherNet/IP Class ID 2AH Object.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F7-22 (3FA)	Facteur de changement d'échelle de la durée EtherNet/IP	Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de durée en EtherNet/IP Class ID 2AH Object.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	–
F7-23 à F7-32 (3FB à 374)	Paramètres de l'ensemble des sorties dynamiques	Paramètres servant à l'ensemble de la sortie 116. Chaque paramètre contient une adresse MEMOBUS/Modbus. La valeur reçue pour l'ensemble de la sortie 116 sera inscrite à l'adresse MEMOBUS/Modbus correspondante. Une valeur de 0 pour l'adresse MEMOBUS/Modbus signifie que la valeur reçue pour l'ensemble de la sortie 116 ne sera pas inscrite dans un registre MEMOBUS/Modbus.	Réglage par défaut: 0	–
F7-33 à F7-42 (375 à 37E)	Paramètres de l'ensemble des entrées dynamiques	Paramètres servant à l'ensemble d'entrée 166. Chaque paramètre contient une adresse MEMOBUS/Modbus. La valeur transmise pour l'ensemble d'entrée 166 sera lue à partir de l'adresse MEMOBUS/Modbus correspondante. Une valeur de 0 pour l'adresse MEMOBUS/Modbus signifie que la valeur transmise pour l'ensemble d'entrée 166 n'est pas définie par l'utilisateur, cependant l'option de la valeur du registre par défaut sera retournée.	Réglage par défaut: 0	–

- <1> La valeur de réglage du paramètre n'est pas réinitialisée à la valeur par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé.
- <2> Éteindre et rallumer pour que les modifications apportées aux réglages entrent en vigueur.
- <3> Si F7-13 est réglé à 0, toutes les adresses IP (F7-01 à F7-04) doivent être uniques.

B.7 Paramètres H: bornes multifonctions

Les paramètres H assignent des fonctions aux bornes d'entrée et de sortie multifonctions.

◆ H1: entrées numériques multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H1-01 (438)	Sélection de la fonction S1 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 40 (F) <1> Min.: 1 Max.: 9F	112
H1-02 (439)	Sélection de la fonction S2 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 41 (F) <1> Min.: 1 Max.: 9F	112
H1-03 (400)	Sélection de la fonction S3 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 24 Min.: 0 Max.: 9F	112
H1-04 (401)	Sélection de la fonction S4 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 14 Min.: 0 Max.: 9F	112
H1-05 (402)	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 3 (0) <1> Min.: 0 Max.: 9F	112
H1-06 (403)	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 4 (3) <1> Min.: 0 Max.: 9F	112
H1-07 (404)	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 6 (4) <1> Min.: 0 Max.: 9F	112
H1-08 (405)	Sélection de la fonction S8 de la borne d'entrée numérique multifonctions	Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 222 à 225 pour une description des valeurs de réglage. Note: définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 8 Min.: 0 Max.: 9F	112

<1> La valeur entre parenthèses est le réglage par défaut lorsqu'une initialisation à trois fils est exécutée (A1-03 = 3330).

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
H1-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
0	Séquence à trois fils	Fermée: rotation en sens inverse (uniquement si le variateur de vitesse est réglé pour une séquence à trois fils) Les bornes S1 et S2 sont automatiquement réglées pour la commande de marche et la commande d'arrêt	113
1	Sélection de LOCAL/REMOTE	Ouverte: REMOTE (les réglages du paramètre déterminent la source de la référence de fréquence 1 ou 2 (b1-01, b1-02 ou b1-15, b1-16)) Fermée: LOCAL, le clavier d'opération est exécuté et la source de référence	-
2	Sélection de la référence externe 1/2	Ouverte: commande de marche et source de la référence de fréquence 1 (déterminées par b1-01 et b1-02) Fermée: commande de marche et source de la référence de fréquence 2 (déterminées par b1-15 et b1-16)	-
3	Référence multivitesse 1	Lorsque les bornes d'entrée sont réglées aux références multivitesse 1 à 3, les combinaisons de commutation de ces bornes créent une séquence multivitesse à l'aide des références de fréquence définies de d1-01 à d1-08.	-
4	Référence multivitesse 2	Lorsque les bornes d'entrée sont réglées aux références multivitesse 1 à 3, les combinaisons de commutation de ces bornes créent une séquence multivitesse à l'aide des références de fréquence définies de d1-01 à d1-08.	-
5	Référence multivitesse 3	Lorsque les bornes d'entrée sont réglées aux références multivitesse 1 à 3, les combinaisons de commutation de ces bornes créent une séquence multivitesse à l'aide des références de fréquence définies de d1-01 à d1-08.	-

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
H1-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
6	Sélection de la référence par à-coups	Fermée: référence de fréquence par à-coups (d1-17) sélectionnée. La référence par à-coups a priorité sur toutes les autres sources de référence.	-
7	Sélection de la durée d'accélération/décélération 1	Servant à basculer entre la durée d'accélération/décélération 1 (défini en C1-01, C1-02) et la durée d'accélération/décélération 2 (défini en C1-03, C1-04).	-
8	Commande de blocage des IGBT (N.O.)	Fermée: aucune sortie du variateur de vitesse	-
9	Commande de blocage des IGBT (N.F.)	Ouverte: aucune sortie du variateur de vitesse	-
A	Pause de la rampe d'accélération/décélération	Ouverte: l'accélération/décélération n'est pas mise en pause Fermée: le variateur de vitesse fait une pause pendant l'accélération ou la décélération et maintient la fréquence de sortie.	-
B	Alarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH2)	Fermée: se ferme lorsqu'une alarme oH2 est déclenchée	-
C	Sélection de l'entrée de la borne analogique	Ouverte: la fonction assignée par H3-14 est désactivée. Fermée: la fonction assignée par H3-14 est activée.	-
D	Désactivation de l'encodeur PG	Ouverte: la rétroaction de la vitesse pour le contrôle V/f avec PG est activée. Fermée: rétroaction de la vitesse désactivée.	-
E	Réinitialisation intégrale de l'ASR	Ouverte: contrôle PI Fermée: réinitialisation intégrale	-
F	Acheminement direct	Sélectionner ce réglage au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct. La borne ne déclenche pas de fonction du variateur de vitesse, mais peut servir d'entrée numérique pour le contrôleur auquel le variateur de vitesse est connecté.	-
10	Commande Haut	Le variateur de vitesse accélère lorsque la borne de commande Haut est fermée et décélère lorsque la commande Bas est fermée. Lorsque des deux bornes sont fermées ou ouvertes, le variateur de vitesse maintient la référence de fréquence. Les commandes Haut et Bas doivent toujours être utilisées conjointement.	-
11	Commande Bas	Le variateur de vitesse accélère lorsque la borne de commande Haut est fermée et décélère lorsque la commande Bas est fermée. Lorsque des deux bornes sont fermées ou ouvertes, le variateur de vitesse maintient la référence de fréquence. Les commandes Haut et Bas doivent toujours être utilisées conjointement.	-
12	À-coups vers l'avant	Fermée: fonctionne en marche avant à la fréquence par à-coups d1-17.	-
13	À-coups vers l'arrière	Fermée: fonctionne en marche arrière à la fréquence par à-coups d1-17.	-
14	Réinitialisation après une faute	Fermée: réinitialise la faute si la cause est effacée et que la commande de marche est retirée.	-
15	Arrêt rapide (N.O.)	Fermée: décélère en arrêt rapide selon la durée d'arrêt rapide définie en C1-09.	-
16	Sélection du moteur 2	Ouverte: moteur 1 (E1-□□, E2-□□) Fermée: moteur 2 (E3-□□, E4-□□)	-
17	Arrêt rapide (N.F.)	Ouverte: décélère jusqu'à l'arrêt selon la durée d'arrêt rapide définie en C1-09.	-
18	Entrée de la fonction de minuterie	Déclenche la configuration de la minuterie par les paramètres b4-10 et b4-02. Doit être réglée conjointement avec la sortie de la fonction de minuterie (H2-□□ = 12).	-
19	Désactiver le PID	Ouverte: contrôle PID Fermée: contrôle PID désactivé	-
1A	Sélection de la durée d'accélération/décélération 2	Utilisée conjointement avec une borne d'entrée réglée à « sélection de la durée d'accélération/décélération 1 » (H1-□□ = 7) et permet au variateur de vitesse de basculer entre les durées d'accélération/décélération 3 et 4.	-
1B	Verrouillage du programme	Ouverte: les paramètres ne peuvent pas être modifiés (à l'exception de U1-01 si la source de référence est attribuée au clavier d'opération). Fermée: les paramètres peuvent être modifiés et enregistrés.	-
1E	Tenue de l'échantillon de référence	Fermée: prend des échantillons de la référence de fréquence analogique et fait fonctionner le variateur de vitesse à cette vitesse.	-
20 à 2F	Faute externe	20: N.O., toujours détectée, arrêt par décélération 21: N.F., toujours détectée, arrêt par décélération 22: N.O., pendant le fonctionnement, arrêt par décélération 23: N.F., pendant le fonctionnement, arrêt par décélération 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 (poursuivre le fonctionnement) 2D: N.F., toujours détectée, alarme uniquement (poursuivre le fonctionnement) 2E: N.O., pendant le fonctionnement, alarme uniquement (poursuivre le fonctionnement) 2F: N.F., pendant le fonctionnement, alarme uniquement (poursuivre le fonctionnement)	-

B.7 Paramètres H: bornes multifonctions

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
H1-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
30	Réinitialisation intégrale du PID	Fermée: réinitialise la valeur intégrale du contrôle PID.	–
31	Maintien intégral du PID	Ouverte: exécute le fonctionnement intégral. Fermée: maintient la valeur intégrale actuelle du contrôle PID.	–
32	Référence multivitesse 4	Utilisée en combinaison avec les bornes d'entrée réglées à la référence multivitesse 1, 2 et 3. Utiliser les paramètres d1-09 à d1-16 pour définir les valeurs de référence.	–
34	Annulation du démarreur progressif PID	Ouverte: le démarreur progressif PID est activé. Fermée: désactive le b5-17 du démarreur progressif PID.	–
35	Sélection du niveau d'entrée PID	Fermée: inverse le signal d'entrée PID.	–
40	Commande de marche avant (séquence à deux fils)	Ouverte: arrêt Fermée: marche avant Note: ne peut pas être défini avec les réglages 42 ou 43.	–
41	Commande de marche arrière (séquence à deux fils)	Ouverte: arrêt Fermée: marche arrière Note: ne peut pas être défini avec les réglages 42 ou 43.	–
42	Commande de marche (séquence à deux fils)	Ouverte: arrêt Fermée: marche Note: ne peut pas être défini avec les réglages 40 ou 41.	–
43	Commande FWD/REV (marche avant/arrière) (séquence à deux fils)	Ouverte: avant Fermée: arrière Note: détermine la direction du moteur, mais n'émet de commande de marche. Ne peut pas être définie avec les réglages 40 ou 41.	–
44	Fréquence décalée 1	Fermée: ajoute d7-01 à la référence de fréquence.	–
45	Fréquence décalée 2	Fermée: ajoute d7-02 à la référence de fréquence.	–
46	Fréquence décalée 3	Fermée: ajoute d7-03 à la référence de fréquence.	–
47	Configuration du nœud	Fermée: la configuration du nœud pour SI-S3 est activée.	–
60	Commande de freinage par injection c.c.	Fermée: déclenche le freinage par injection c.c.	–
61	Commande de recherche de vitesse 1	Fermée: active la recherche de vitesse de la détection du courant à partir de la fréquence de sortie maximale (E1-04).	–
62	Commande de recherche de vitesse 2	Fermée: active la recherche de vitesse de la détection du courant à partir de la référence de fréquence.	–
63	Affaiblissement du champ	Fermée: le variateur de vitesse exécute un contrôle de l'affaiblissement du champ tel que réglé pour d6-01 et d6-02.	–
65	Système anti-panne KEB 1 (N.F.)	Ouverte: système anti-panne KEB 1 activé.	–
66	Système anti-panne KEB 1 (N.O.)	Fermée: système anti-panne KEB 1 activé.	–
67	Mode d'essai des communications	Teste l'interface MEMOBUS/Modbus RS-485/422. affiche « PASS » si l'essai est terminé avec succès.	–
68	Freinage par glissement élevé	Fermée: active le freinage par glissement élevé pour arrêter le variateur de vitesse pendant une commande de marche.	–
6A	Activation du variateur de vitesse	Ouverte: variateur de vitesse désactivé. Si l'entrée est ouverte pendant le fonctionnement, le variateur de vitesse s'arrêtera comme précisé par b1-03. Fermée: prêt pour le fonctionnement.	–
71	Commutateur du contrôle de la vitesse/du couple	Ouverte: contrôle de la vitesse Fermée: contrôle du couple	–
72	Servo zéro	Fermée: servo zéro activé	–
75	Commande Haut 2	Sert à contrôler le biais ajouté à la référence de fréquence à l'aide de la fonction haut/bas 2. Les commandes Haut 2 et Bas 2 doivent toujours être utilisées conjointement.	–
76	Commande Bas 2	Sert à contrôler le biais ajouté à la référence de fréquence à l'aide de la fonction haut/bas 2. Les commandes Haut 2 et Bas 2 doivent toujours être utilisées conjointement.	–
77	Commutateur du gain de l'ASR	Ouverte: gain proportionnel 1 de l'ASR (C5-01) Fermée: gain proportionnel 2 de l'ASR (C5-03)	–
78	Inversion de la polarité de la référence de couple externe	Ouverte: référence de couple en marche avant. Fermée: polarité en marche arrière.	–
7A	Système anti-panne KEB 2 (N.F.)	Ouverte: système anti-panne KEB 2 activé. Le variateur de vitesse ignore le L2-29 et exécute le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse.	–
7B	Système anti-panne KEB 2 (N.O.)	Fermée: système anti-panne KEB 2 activé. Le variateur de vitesse ignore le L2-29 et exécute le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse.	–
7C	Freinage par court-circuit (N.O.)	Fermée: freinage par court-circuit activé	–
7D	Freinage par court-circuit (N.F.)	Ouverte: freinage par court-circuit activé	–

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
H1-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
7E	Détection avant/arrière (contrôle V/f avec simple rétroaction PG)	Direction de la détection de rotation (pour le V/f avec simple rétroaction PG)	–
90 à 97	Entrées numériques DriveWorksEZ 1 à 8	Réservé pour les fonctions de l'entrée DWEZ	–
9F	Désactiver le DriveWorksEZ	Ouverte: DWEZ activé Fermée: DWEZ désactivé	–

◆ H2: sorties numériques multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H2-01 (40B)	Sélection de la fonction de la borne M1-M2 (relais)	Consulter les réglages de la sortie numérique multifonctions H2 des pages 225 à 227 pour une description des valeurs de réglage.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 192	113
H2-02 (40C)	Sélection de la fonction de la borne M3-M4 (relais)		Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 192	113
H2-03 (40D)	Sélection de la fonction de la borne M5-M6 (relais)		Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 192	113
H2-06 (437)	Sélection des watts-heure comme unité de sortie	Émet un signal d'impulsions de 200 ms lorsque le compteur des watts-heure augmente selon les unités sélectionnées. 0: unités de 0.01 kWh 1: unités de 1 kWh 2: unités de 10 kWh 3: unités de 100 kWh 4: unités de 1000 kWh	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 4	–







Réglages de la sortie numérique multifonctions H2			
H2-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
0	Pendant le fonctionnement	Fermée: une commande de marche est active ou la tension est émise.	–
1	Vitesse zéro	Ouverte: la fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de sortie minimale définie en E1-09. Fermée: la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence de sortie minimale définie en E1-09.	–
2	Concordance de vitesse 1	Fermée: la fréquence de sortie est égale à la référence de vitesse (plus ou moins l'hystérésis définie en L4-02).	114
3	Concordance de la vitesse 1 définie par l'utilisateur	Fermée: la fréquence de sortie et la référence de vitesse sont égales à L4-01 (plus ou moins l'hystérésis définie en L4-02).	114
4	Détection de la fréquence 1	Fermée: la fréquence de sortie est inférieure ou égale à la valeur de L4-01 avec l'hystérésis déterminée par L4-02.	–
5	Détection de la fréquence 2	Fermée: la fréquence de sortie est supérieure ou égale à la valeur de L4-01 avec l'hystérésis déterminée par L4-02.	–
6	Variateur de vitesse prêt	Fermée: le démarrage est terminé et le variateur de vitesse est prêt à accepter une commande de marche.	–
7	Sous-tension du bus c.c.	Fermée: la tension du bus c.c. est inférieure au niveau de déclenchement U _v défini en L2-05.	–
8	Pendant le blocage des IGBT (N.O.)	Fermée: le variateur de vitesse est entré dans un état d'IGBT (aucune tension de sortie).	–
9	Source de la référence de fréquence	Ouverte: la référence externe 1 ou 2 fournit la référence de fréquence (définie en b1-01 ou b1-15). Fermée: le clavier d'opération fournit la référence de fréquence.	–
A	Source de la commande de marche	Ouverte: la référence externe 1 ou 2 fournit la commande de marche (définie en b1-02 ou b1-16). Fermée: le clavier d'opération fournit la commande de marche.	–
B	Détection du couple 1 (N.O.)	Fermée: une situation de surcouple ou de sous-couple a été détectée.	–
C	Perte de la référence de fréquence	Fermée: la référence de fréquence analogique a été perdue.	–
D	Faute de la résistance de freinage	Fermée: le transistor ou la résistance de freinage est en surchauffé ou a subi une défaillance. Note: cette fonction n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	–
E	Faute	Fermée: une faute s'est produite.	–
F	Acheminement direct	Définit cette valeur au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct.	–

B.7 Paramètres H: bornes multifonctions

Réglages de la sortie numérique multifonctions H2			
H2-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
10	Faute mineure	Fermée: une alarme a été déclenchée ou les IGBT ont atteint 90% de leur durée de vie prévue.	–
11	Commande de réinitialisation active après une faute	Fermée: une commande a été saisie pour effacer une faute par le biais des bornes d'entrée ou depuis le réseau en série.	–
12	Sortie de la minuterie	Fermée: sortie de la minuterie.	–
13	Concordance de vitesse 2	Fermée: lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est égale à la référence de fréquence \pm L4-04.	–
14	Concordance de la vitesse 2 définie par l'utilisateur	Fermée: lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est égale à la valeur de L4-03 \pm L4-04.	–
15	Détection de la fréquence 3	Fermée: lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est inférieure ou égale à la valeur de L4-03 \pm L4-04.	–
16	Détection de la fréquence 4	Fermée: lorsque la fréquence de sortie est supérieure ou égale à la valeur de L4-03 \pm L4-04.	–
17	Détection de couple 1 (N.F.)	Ouverte: détection de surcouple ou de sous-couple.	–
18	Détection de couple 2 (N.O.)	Fermée: détection de surcouple ou de sous-couple.	
19	Détection de couple 2 (N.F.)	Ouverte: détection de surcouple ou de sous-couple.	–
1A	Pendant la marche arrière	Fermée: le variateur de vitesse fonctionne en sens inverse.	–
1B	Pendant le blocage des IGBT (N.F.)	Ouverte: le variateur de vitesse est entré dans un état d'IGBT (aucune tension de sortie).	–
1C	Sélection du moteur 2	Fermée: le moteur 2 est sélectionné par une entrée numérique (H1-□□ = 16).	–
1D	Pendant la régénération	Fermée: le variateur de vitesse régénère l'énergie du moteur.	–
1E	Redémarrage activé	Fermée: un redémarrage automatique est exécuté.	–
1F	Alarme de surcharge du moteur (oL1)	Fermée: oL1 est à 90% ou plus de son point de déclenchement. une situation oH3 déclenche également cette alarme.	–
20	Préalarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH)	Fermée: la température du dissipateur de chaleur dépasse la valeur du paramètre L8-02.	–
22	Détection de l'affaiblissement mécanique	Fermée: détection de l'affaiblissement mécanique.	–
2F	Période d'entretien	Fermée: le ventilateur de refroidissement, les condensateurs électrolytiques, les IGBT ou le relais de prévention du courant d'appel peut nécessiter un entretien.	–
30	Pendant la limite de couple	Fermée: lorsque la limite de couple a été atteinte.	–
31	Pendant la limite de vitesse	Fermée: la limite de vitesse a été atteinte.	–
32	Pendant la limite de vitesse dans le contrôle du couple	Fermée: la limite de vitesse a été atteinte lors de l'utilisation du contrôle de couple.	–
33	Vitesse zéro terminée	Fermée: l'opération de servo zéro est terminée.	–
37	Pendant la sortie de fréquence	Ouverte: le variateur de vitesse est arrêté ou un blocage des IGBT, un freinage par injection c.c. ou une excitation initiale est exécuté. Fermée: le variateur de vitesse fait fonctionner le moteur (pas dans un état de blocage des IGBT et l'injection c.c. n'est pas exécutée).	–
38	Variateur de vitesse activé	Fermée: l'entrée multifonctions réglée sur « activation de variateur de vitesse » est fermée (H1-□□ = 6A)	–
39	Sortie d'impulsions en watts-heure	Les unités de sortie sont déterminées par H2-06. Émet une impulsion toutes les 200 ms pour indiquer de décompte en kWh.	–
3C	État LOCAL/REMOTE	Ouverte: REMOTE. Fermée: LOCAL.	–
3D	Pendant la recherche de vitesse	Fermée: la recherche de vitesse est exécutée.	–
3E	Rétroaction PID faible	Fermée: le niveau de rétroaction PID est trop faible.	–
3E	Rétroaction PID élevée	Fermée: le niveau de rétroaction PID est trop élevée.	–
4A	Pendant le système anti-panne KEB	Fermée: le système anti-panne KEB est exécuté.	–
4B	Pendant le freinage en court-circuit	Fermée: le freinage en court-circuit est actif.	–
4C	Pendant l'arrêt	Fermée: une commande d'arrêt rapide a été saisie depuis le clavier ou les bornes d'entrée.	–
4D	Délai de la préalarme oH	Fermée: le délai de la préalarme oH est écoulé.	–
4E	Faute du transistor de freinage (rr)	Fermée: le transistor de freinage dynamique intégré a subi une défaillance. Note: cette fonction n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	–
4F	Surchauffe de la résistance de freinage (oH)	Fermée: la résistance de freinage dynamique est en surchauffe. Note: cette fonction n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	–

Réglages de la sortie numérique multifonctions H2			
H2-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
60	Alarme de ventilateur de refroidissement interne.	Fermée: alarme de ventilateur de refroidissement interne.	–
61	Détection de la position du rotor terminée	Fermée: le variateur de vitesse a détecté la position du rotor du moteur PM avec succès.	–
90 à 92	Sorties numériques 1 à 4 de DriveWorksEZ	Réservées aux fonctions de la sortie numérique DEWZ.	–
100 à 192	Les fonctions 0 à 92 avec la sortie inversée	Inverse la commutation de la sortie des fonctions de sorties multifonctions. Définir les deux derniers chiffres de 1□□ pour inverser le signal de sortie de cette fonction précise.	–

◆ H3: entrées analogiques multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H3-01 (410)	Sélection du niveau de signal de la borne V1	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	115
H3-02 (434)	Sélection de la fonction de la borne A1	Définit la fonction de la borne A1.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 31	115
H3-03 (411) 	Réglage du 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.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	115
H3-04 (412) 	Réglage du biais 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.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	115
H3-05 (413)	Sélection du niveau de signal de la borne A3	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	116
H3-06 (414)	Sélection de la fonction de la borne A3	Définit la fonction de la borne A3.	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 31	116
H3-07 (415) 	Réglage du gain de la borne A3	Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H3-06 lorsqu'une entrée de 10 V est appliquée à la borne A3.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	116
H3-08 (416) 	Réglage du biais de la borne A3	Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H3-06 lorsqu'une entrée de 0 V est appliquée à la borne A3.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	116
H3-09 (417)	Sélection du niveau de signal de la borne A2	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V 2: 4 à 20 mA 3: 0 à 20 mA Note: utiliser un commutateur DIP S1 pour régler la borne d'entrée A2 sur un signal d'entrée de courant ou de tension.	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 3	116
H3-10 (418)	Sélection de la fonction de la borne A2	Définit la fonction de la borne A2.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 31	117
H3-11 (419) 	Réglage du 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.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	117
H3-12 (41A) 	Réglage du biais 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.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	117
H3-13 (41B)	Constante de temps du filtre de l'entrée analogique	Définit la constante de temps du filtre de délai principal des bornes A1, A2 et A3. Utilisée pour le filtrage des parasites.	Réglage par défaut: 0.03 s Min.: 0.00 Max.: 2.00	–





B.7 Paramètres H: bornes multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H3-14 (41C)	Sélection de l'activation de la borne d'entrée analogique	Détermine les bornes d'entrée analogique qui seront activées lorsqu'une entrée numérique programmée pour « activation de l'entrée numérique » (H1-□□ = C) est activée. 1: borne A1 uniquement 2: borne A2 uniquement 3: bornes A1 et A2 uniquement 4: borne A3 uniquement 5: bornes A1 et A3 6: bornes A2 et A3 7: toutes les bornes activées	Réglage par défaut: 7 Plage: 1 à 7	-
H3-16 (2F0)	Décalage de la borne A1	Ajoute un décalage lorsque le signal analogique de la borne A1 est 0 V.	Réglage par défaut: 0 Min.: -500 Max.: 500	-
H3-17 (2F1)	Décalage de la borne A2	Ajoute un décalage lorsque le signal analogique de la borne A2 est 0 V.	Réglage par défaut: 0 Min.: -500 Max.: 500	-
H3-18 (2F2)	Décalage de la borne A3	Ajoute un décalage lorsque le signal analogique de la borne A3 est 0 V.	Réglage par défaut: 0 Min.: -500 Max.: 500	-


Réglages de l'entrée analogique multifonctions H3

H3-□□ Réglage	Fonction	Description	Page
0	Biais de fréquence	10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale)	-
1	Gain de fréquence	Un signal de 0 à 10 V permet un réglage de 0 à 100%. Un signal de -10 à 0 V permet un réglage de -100 à 0%.	-
2	Référence de fréquence auxiliaire 1 (utilisée comme multivitesse 2)	10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale)	-
3	Référence de fréquence auxiliaire 2 (3e étape analogique)	10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale)	-
4	Biais de tension de sortie	10 V = E1-05 (tension nominale du moteur)	-
5	Gain de la durée d'accélération/décélération	10 V = 100%	-
6	Courant de freinage par injection c.c.	10 V = courant nominal du variateur de vitesse	-
7	Niveau de détection du surcouple/sous-couple	10 V = courant nominal du variateur de vitesse (V/f, V/f avec PG) 10 V = couple nominal du moteur (OLV, CLV, OLV/PM, AOLV/PM, CLV/PM)	-
8	Niveau de prévention du calage pendant le fonctionnement	10 V = courant nominal du variateur de vitesse	-
9	Niveau de la limite inférieure de la fréquence de sortie	10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale)	-
B	Rétroaction PID	10 V = 100%	-
C	Point de consigne PID	10 V = 100%	-
D	Biais de fréquence	10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale)	-
E	Température du moteur (entrée PTC)	10 V = 100%	-
F	Mode acheminement direct	Définit cette valeur au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct.	-
10	Limite de couple en marche avant	10 V = couple nominal du moteur	-
11	Limite de couple en marche arrière	10 V = couple nominal du moteur	-
12	Limite de couple régénérateur	10 V = couple nominal du moteur	-
13	Référence de couple/limite de couple	10 V = couple nominal du moteur	-
14	Compensation de couple	10 V = couple nominal du moteur	-
15	Limite générale de couple	10 V = couple nominal du moteur	-
16	Rétroaction différentielle PID	10 V = 100%	-
17	Thermistance du moteur (NTC)	10 V = -9 °C 0 V = 234 °C Note: cette fonction est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	-
1F	Mode d'acheminement direct	Définit cette valeur au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct.	-
30 à 32	Entrée analogique 1 à 3 de DriveWorksEZ	La sortie est déterminée par la fonction sélectionnée à l'aide de DWEZ.	-

◆ H4: sorties analogiques

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H4-01 (41D)	Sélection du moniteur de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	Sélectionne les données qui passeront par la borne FM de la sortie analogique multifonctions. Régler le paramètre du moniteur souhaité sur les chiffres disponibles dans U□-□□. Par exemple, saisir « 103 » pour U1-03.	Réglage par défaut: 102 Plage: 000 à 999	117
H4-02 (41E) 	Gain de la borne FM de sortie analogique multifonctions	Définit le niveau de signal de la borne FM qui est égal à 100% de la valeur du moniteur sélectionnée.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	117
H4-03 (41F) 	Biais de la borne FM de sortie analogique multifonctions	Définit le niveau de signal de la borne FM qui est égal à 0% de la valeur du moniteur sélectionnée.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	117
H4-04 (420)	Sélection du moniteur de la borne AM de la sortie analogique multifonctions	Sélectionne les données qui passeront par la borne AM de la sortie analogique multifonctions. Régler le paramètre du moniteur souhaité sur les chiffres disponibles dans U□-□□. Par exemple, saisir « 103 » pour U1-03.	Réglage par défaut: 103 Plage: 000 à 999	117
H4-05 (421) 	Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions	Définit le niveau de signal de la borne AM qui est égal à 100% de la valeur du moniteur sélectionnée.	Réglage par défaut: 50.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	117
H4-06 (422) 	Biais de la borne AM de sortie analogique multifonctions	Définit le niveau de signal de la borne AM qui est égal à 0% de la valeur du moniteur sélectionnée.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	117
H4-07 (423)	Sélection du niveau de signal de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V 2: 4 à 20 mA	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	118
H4-08 (424)	Sélection du niveau de signal de la borne AM de la sortie analogique multifonctions	0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V 2: 4 à 20 mA	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	118

◆ H5: communication de série MEMOBUS/Modbus







N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H5-01 (425) 	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.	Réglage par défaut: 1F (Hex) Min.: 0 Max.: FF	-
H5-02 (426)	Sélection de la vitesse de communication	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 Éteindre et rallumer pour que le réglage entre en vigueur.	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 8	-
H5-03 (427)	Sélection de la parité de communication	0: aucune parité 1: parité paire 2: parité impaire Éteindre et rallumer pour que le réglage entre en vigueur.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	-
H5-04 (428)	Méthode d'arrêt après une erreur de communication (CE)	0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide 3: alarme uniquement	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	-
H5-05 (429)	Sélection de la détection de faute de communication	0: désactivée 1: activée. Si la communication est perdue pendant plus de deux secondes, une faute CE se produira.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-

B.7 Paramètres H: bornes multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H5-06 (42A)	Délai de transmission au variateur de vitesse	Régler le délai d'attente entre la réception et la transmission de données.	Réglage par défaut: 5 ms Min.: 5 Max.: 65	-
H5-07 (42B)	Sélection du contrôle RTS	0: désactivée. RTS toujours activé. 1: activée. RTS se met en marche uniquement au moment de la transmission.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
H5-09 (435)	Durée de la détection CE	Définit le temps nécessaire pour détecter une erreur de communication. Un ajustement peut être nécessaire lors du réseautage de plusieurs variateurs de vitesse.	Réglage par défaut: 2.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
H5-10 (436)	Sélection de l'unité pour le registre 0025H MEMOBUS/Modbus	0: unités de 0.1 V 1: unités de 1 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
H5-11 (43C)	Sélection de la fonction de communication ENTER	0: le variateur de vitesse exige une commande d'entrée avant d'accepter toute modification aux réglages des paramètres. 1: les modifications apportées aux paramètres sont immédiatement activées sans la commande d'entrée (même que V7).	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
H5-12 (43D)	Sélection de la méthode de commande de marche	0: FWD/arrêt, REV/arrêt (marche avant/arrêt, marche arrière/arrêt) 1: marche/arrêt, FWD/REV (marche avant/marche arrière)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-

<1> Si ce paramètre est réglé à 0, le variateur ne sera pas en mesure de répondre aux commandes MEMOBUS/Modbus.

◆ H6: entrée/sortie d'un train d'impulsions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H6-01 (42C)	Sélection de la fonction RP de la borne d'entrée du train d'impulsions	0: référence de fréquence 1 1: valeur de rétroaction PID 2: valeur du point de consigne PID 3: contrôle V/f avec simple rétroaction PG (possible uniquement lors de l'utilisation du moteur 1 en contrôle V/f)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	-
H6-02 (42D) 	Changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit la fréquence du signal d'entrée de la borne RP qui est égale à 100% de la valeur sélectionnée dans H6-01.	Réglage par défaut: 1440 Hz Min.: 1000 Max.: 32000	-
H6-03 (42E) 	Gain de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit le niveau de la valeur sélectionnée dans H6-01 lorsqu'une fréquence dont la valeur est définie en H6-02 est saisie.	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 1000.0	-
H6-04 (42F) 	Biais de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit le niveau de la valeur sélectionnée dans H6-01 lorsque 0 Hz est saisi.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	-
H6-05 (430) 	Délai du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit la constante de temps du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions.	Réglage par défaut: 0.10 s Min.: 0.00 Max.: 2.00	-
H6-06 (431) 	Sélection du moniteur du train d'impulsions	Sélectionner la fonction de sortie du moniteur du train d'impulsions (valeur de □-□□ faisant partie de U□-□□). Par exemple, saisir « 501 » pour U5-01.	Réglage par défaut: 102 Plage: 000 à 809	-
H6-07 (432) 	Changement d'échelle du moniteur du train d'impulsions	Définit la fréquence du signal de sortie de la borne MP lorsque la valeur du moniteur est 100%. Pour que la sortie du moniteur du train d'impulsions soit égale à la fréquence de sortie, régler H6-06 à 2 et H6-07 à 0.	Réglage par défaut: 1440 Hz Min.: 0 Max.: 32000	-
H6-08 (43F)	Fréquence minimale de l'entrée du train d'impulsions	Définit la fréquence minimale pour la détection de l'entrée du train d'impulsions. Activée lorsque H6-01 = 0, 1 ou 2.	Réglage par défaut: 0.5 Hz Min.: 0.1 Max.: 1000.0	-

B.8 L: fonction de protection

Les paramètres L fournissent une protection pour le variateur de vitesse et le moteur, y compris pendant la perte momentanée de l'alimentation électrique, la prévention du calage, la détection de fréquence, les réinitialisations après une faute, la détection de surcouple et d'autres types de protection du matériel.

◆ L1: protection du moteur

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L1-01 (480)	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur	0: désactivée 1: moteur d'usage général (refroidi à l'aide d'un ventilateur standard) 2: moteur dédié du variateur de vitesse avec une plage de vitesse de 1:10 3: moteur à vecteur avec une plage de vitesse de 1:100 4: moteur PM avec un couple variable 5: moteur PM avec un contrôle de couple constant 6: moteur d'usage général (50 Hz) Le variateur de vitesse pourrait ne pas être en mesure de fournir une protection lors de l'utilisation de plusieurs moteurs, même si la surcharge est activée dans L1-01. Régler L1-01 à 0 et installer des relais thermiques distincts pour chaque moteur.	Réglage par défaut: < /> Plage: 0 à 6	-
L1-02 (481)	Durée de la protection contre la surcharge du moteur	Définit la durée de protection contre la surcharge thermique du moteur (oL1).	Réglage par défaut: 1.0 min Min.: 0.1 Max.: 5.0	-
L1-03 (482)	Sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)	Définit le fonctionnement lorsque l'entrée analogique de la température du moteur (H3-02, H3-06 ou H3-10 = E) dépasse le niveau d'alarme oH3. 0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide (décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09) 3: alarme uniquement (« oH3 » clignotera)	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 3	-
L1-04 (483)	Sélection du fonctionnement de l'alarme après une faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)	Définit la méthode d'arrêt lorsque l'entrée analogique de la température du moteur (H3-02, H3-06 ou H3-10 = E) dépasse le niveau d'alarme oH4. 0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide (décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	-
L1-05 (484)	Durée du filtre de l'entrée de température du moteur (entrée PTC)	Ajuste le filtre de l'entrée analogique de la température du moteur (H3-02, H3-06 ou H3-10 = E).	Réglage par défaut: 0.20 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	-
L1-13 (46D)	Sélection du fonctionnement électrothermique continu	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
L1-15 (440)	Sélection de la thermistance du moteur 1 (NTC)	0: désactivée 1: activée Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
L1-16 (441)	Température de surchauffe du moteur 1	Détermine à quelle température le moteur 1 déclenchera une faute de surchauffe (oH5). Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 120 °C Min.: 50 Max.: 200	-
L1-17 (442)	Sélection de la thermistance du moteur 2 (NTC)	0: désactivée 1: activée Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
L1-18 (443)	Température de surchauffe du moteur 2	Détermine à quelle température le moteur 2 déclenchera une faute de surchauffe (oH5). Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 120 °C Min.: 50 Max.: 200	-

B.8 L: fonction de protection

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L1-19 (444)	Fonctionnement lors de la déconnexion de la thermistance (THo) (NTC)	Détermine la réponse du variateur d vitesse lorsqu'une faute de déconnexion de la thermistance (THo) se produit. 0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide (décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09) 3: alarme uniquement (« THo » clignotera) Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 3	–
L1-20 (445)	Fonctionnement lors de la surchauffe du moteur (oH5)	Détermine la réponse du variateur d vitesse lorsqu'une faute de surchauffe du moteur (oH5) se produit. 0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide (décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09) 3: alarme uniquement (« oH5 » clignotera) Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	–

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

◆ L2: système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L2-01 (485)	Sélection du fonctionnement lors d'une perte momentanée de l'alimentation électrique	0: désactivée. Le variateur de vitesse déclenche une faute Uv1 lors d'une perte d'alimentation électrique. 1: récupération à l'intérieur du délai défini en L2-02. Uv1 sera détecté si la perte d'alimentation électrique dépasse L2-02. 2: récupération à condition que l'UC soit sous tension. Uv1 n'est pas détecté. 3: décélération du KEB pour la durée définie en L2-02. 4: décélération KEB à condition que l'UC soit sous tension. 5: décélération KEB jusqu'à l'arrêt.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 5	–
L2-02 (486)	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Définit la durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique. Activée uniquement lorsque L2-01 = 1 ou 3.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 s Max.: 25.5 s	–
L2-03 (487)	Durée du blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Définit le délai d'attente minimal de la décroissance de la tension résiduelle du moteur avant que le moteur ne se remette en marche après avoir subi une panne en raison d'une perte momentanée d'alimentation électrique. Le fait d'augmenter la durée définie en L2-03 peut être utile si une surintensité ou une surtension se produit pendant la recherche de vitesse ou pendant le freinage par injection c.c.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.1 s Max.: 5.0 s	–
L2-04 (488)	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Définit la durée permettant à la tension de sortie de revenir au profil V/f pré-réglé pendant la recherche de vitesse.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 s Max.: 5.0 s	–
L2-05 (489)	Niveau de détection de la sous-tension (Uv1)	Définit le niveau de déclenchement de la sous-tension du bus c.c.	Réglage par défaut: 190 V c.c. <2> <3> Min.: 150 V c.c. Max.: 210 V c.c. <3>	–
L2-06 (48A)	Durée de la décélération du KEB	Définit le temps de décélération nécessaire lorsque le KEB a été activé à la vitesse zéro.	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 6000.0 <4>	–
L2-07 (48B)	Durée de l'accélération du KEB	Définit le temps nécessaire pour accélérer à la référence de fréquence lorsque la panne en raison d'une perte momentanée d'alimentation électrique est terminée. Si réglé à 0.0, la durée d'accélération active est utilisée.	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 6000.0 <4>	–
L2-08 (48C)	Gain de fréquence au démarrage du KEB	Définit le pourcentage de la réduction de la fréquence de sortie au début de la décélération lorsque la fonction du système anti-panne KEB est lancée. Réduction = (fréquence de glissement avant le KEB) x L2-08 x 2	Réglage par défaut: 100% Min.: 0 Max.: 300	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L2-10 (48E)	Délai de détection du KEB (durée minimale du KEB)	Définit le délai d'exécution du système anti-panne KEB.	Réglage par défaut: 50 ms Min.: 0 Max.: 2000	-
L2-11 (461)	Point de consigne de la tension du bus c.c. pendant le KEB	Définit la valeur souhaitée de la tension du bus c.c. pendant l'exécution du système anti-panne KEB.	Réglage par défaut: <2> [E1-01] × 1,22 Min.: 150 V c.c. Max.: 400 V c.c. <5>	-
L2-29 (475)	Sélection de la méthode du KEB	0: système anti-panne KEB 1 pour un seul variateur de vitesse 1: système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse 2: système anti-panne KEB 1 3: système anti-panne KEB 2	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	-

- <1> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.
- <2> Le réglage par défaut dépend du paramètre E1-01, réglage de la tension d'entrée.
- <3> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.
- <4> La valeur de la plage de réglage dépend du paramètre C1-10, unités de réglage de la durée d'accélération/décélération. Lorsque C1-10 = 0 (unités de 0.01 seconde), la plage de réglage va de 0.00 à 600.00 secondes.
- <5> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, mais régler la valeur sous 1040 V c.c. (niveau de protection contre la surtension).

◆ L3: prévention du calage

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L3-01 (48F)	Sélection de la prévention du calage pendant l'accélération	0: désactivée. 1: objectif général. L'accélération est mise en pause aussi longtemps que le courant demeure supérieur au réglage L3-02. 2: intelligent. Accélérer dans le plus court délai possible sans dépassé le niveau L3-02. Note: le réglage 2 n'est pas disponible lors de l'utilisation de OLV/PM.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	118
L3-02 (490)	Niveau de prévention du calage pendant l'accélération	Utilisé lorsque L3-01 = 1 ou 2. Le courant nominal du variateur de vitesse est égal à 100%.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0% Max.: 150% <1>	119
L3-03 (491)	Limite de prévention du calage pendant l'accélération	Définit la limite inférieure de la prévention du calage pendant l'accélération lors du fonctionnement dans une plage de puissance constante. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 100	120
L3-04 (492)	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	0: désactivée. Décélération au taux de décélération actif. Une faute ov peut se produire. 1: objectif général. La décélération est mise en pause lorsque la tension du bus c.c. dépasse le niveau de prévention du calage. 2: intelligent. Décélérer aussi rapidement que possible tout en évitant les fautes ov. 3: prévention du calage avec résistance de freinage. La prévention du calage pendant la décélération est activée en coordination avec un freinage dynamique. 4: décélération de la surexcitation. Décélérer tout en augmentant le flux du moteur. 5: décélération de la surexcitation 2. Ajuster le taux de décélération selon la tension du bus c.c. Note: le réglage 3 n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 5 <2>	121
L3-05 (493)	Sélection de la prévention du calage pendant le fonctionnement	0: désactivée. Le variateur de vitesse fonctionne à une fréquence établie. Une charge lourde peut entraîner une perte de vitesse. 1: durée de décélération 1. Utilise la durée de décélération définie en C1-02 pendant l'exécution de la prévention du calage. 2: durée de décélération 2. Utilise la durée de décélération définie en C1-04 pendant l'exécution de la prévention du calage.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	122

B.8 L: fonction de protection

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L3-06 (494)	Niveau de prévention du calage pendant le fonctionnement	Activé lorsque L3-05 est réglé à 1 ou 2. Le courant nominal du variateur de vitesse est égal à 100%.	Réglage par défaut: <1> Min.: 30% Max.: 150% <1>	122
L3-11 (4C7)	Sélection de la fonction de suppression de la surtension	Active ou désactive la fonction de suppression de l'ov ce qui permet au variateur de vitesse de modifier la fréquence de sortie à mesure que la charge est modifiée pour empêcher une faute ov. 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
L3-17 (462)	Tension cible du bus c.c. pour la suppression de la surtension et la prévention du calage.	Définit la valeur souhaitée pour la tension du bus c.c. pendant la suppression de la surtension et la prévention du calage pendant la décélération.	Réglage par défaut: 370 V c.c. <3> <4> Min.: 150 Max.: 400 <4>	–
L3-20 (465)	Gain d'ajustement de la tension du bus c.c.	Définit le gain proportionnel du système anti-panne KEB, de la prévention du calage et de la suppression de la surtension.	Réglage par défaut: <4> Min.: 0.00 Max.: 5.00	–
L3-21 (466)	Gain du calcul du taux d'accélération/décélération	Définit le gain proportionnel utilisé pour calculer le taux de décélération pendant l'exécution du système anti-panne KEB, la fonction de suppression de l'ov et la prévention du calage pendant la décélération (L3-04 = 2).	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.10 Max.: 10.00	–
L3-22 (4F9)	Durée de décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération	Définit la durée de décélération utilisée pour la prévention du calage pendant l'accélération en OLV/PM.	Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000	–
L3-23 (4FD)	Sélection de la réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement	0: définit le niveau de prévention du calage défini en L3-04 qui est utilisé tout au long de l'intégralité de la plage de fréquence. 1: réduction automatique du niveau de prévention du calage dans une plage de sortie constante. La valeur de la limite inférieure est 40% de L3-06.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
L3-24 (46E)	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	Définit la durée nécessaire pour accélérer le moteur non couplé au couple nominal depuis l'arrêt jusqu'à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: <5> <6> <7> Min.: 0.001 s Max.: 10.000 s	–
L3-25 (46F)	Rapport d'inertie de la charge	Définit le rapport entre le moteur et l'inertie de l'appareil.	Réglage par défaut: 1.0 Min.: 1.0 Max.: 1000.0	–
L3-26 (455)	Condensateurs de bus c.c. supplémentaires	Lorsque les condensateurs de bus c.c. sont ajoutés à l'externe, s'assurer d'ajouter ces valeurs au tableau de condensateurs interne pour les calculs appropriés du bus c.c.	Réglage par défaut: 0 µF Min.: 0 Max.: 65000	–
L3-27 (456)	Délai de détection de la prévention du calage	Définit la durée selon laquelle le courant doit dépasser le niveau de prévention du calage pour activer la prévention du calage.	Réglage par défaut: 50 ms Min.: 0 Max.: 5000	–

<1> La limite supérieure dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et L8-38, sélection de la réduction de fréquence.

<2> La plage de réglage va de 0 à 2 pour le mode de contrôle OLV/PM. La plage de réglage va de 0 à 1 pour les modes de contrôle CLV ou AOLV/PM.

<3> Le réglage par défaut dépend du paramètre E1-01, réglage de la tension d'entrée.

<4> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection du mode de contrôle.

<5> La valeur du paramètre change automatiquement si E2-11 est modifié manuellement ou par réglage automatique.

<6> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<7> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-04, sélection du code du moteur.

<8> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, mais régler la valeur sous 1040 V c.c. (niveau de protection contre la surtension).

◆ L4: détection de la vitesse

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L4-01 (499)	Niveau de détection de concordance de vitesse	L4-01 définit le niveau de détection de la fréquence pour les fonctions de la sortie numérique H2-□□ = 2, 3, 4, 5.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-
L4-02 (49A)	Largeur de détection de concordance de vitesse	L4-02 définit l'hystérésis ou la marge permise pour la détection de la vitesse.	Réglage par défaut: </> Min.: 0.0 Max.: 20.0	-
L4-03 (49B)	Niveau de détection de concordance de vitesse	L4-03 définit le niveau de détection de la fréquence pour les fonctions de la sortie numérique H2-□□ = 13, 14, 15, 16.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: -400.0 Max.: 400.0	-
L4-04 (49C)	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	L4-04 définit l'hystérésis ou la marge permise pour la détection de la vitesse.	Réglage par défaut: </> Min.: 0.0 Max.: 20.0	-
L4-05 (49D)	Sélection de la détection de la perte de référence de fréquence	0: arrêt. Le variateur de vitesse s'arrête lorsque la référence de fréquence est perdue. 1: marche. Le variateur de vitesse fonctionne à une vitesse réduite lorsque la référence de fréquence est perdue.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-
L4-06 (4C2)	Référence de fréquence lors de la perte de référence	Définit le pourcentage de la référence de fréquence selon lequel le variateur doit fonctionner lorsque la référence de fréquence est perdue.	Réglage par défaut: 80% Min.: 0.0 Max.: 100.0	-
L4-07 (470)	Sélection de la détection de concordance de vitesse	0: aucune détection pendant le blocage des IGBT. 1: la détection est toujours activée.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

◆ L5: redémarrage après la faute

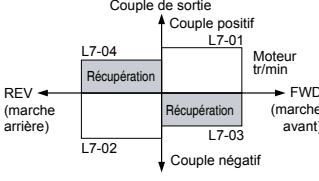
N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L5-01 (49E)	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse tentera un redémarrage lorsque des erreurs se sont produites: GF, LF, oC, ov, PF, rH, rr, oL1, oL2, oL3, oL4, STo, Uv1.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 10	-
L5-02 (49F)	Sélection du fonctionnement de la sortie après une faute de redémarrage automatique	0: sortie de la faute non active. 1: sortie de la faute active pendant la tentative de redémarrage.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-
L5-04 (46C)	Durée de l'intervalle de réinitialisation après une faute	Définit le délai d'attente entre les exécutions de redémarrage après une faute.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.5 Max.: 600.0	-
L5-05 (467)	Sélection du fonctionnement de la réinitialisation après une faute	0: tenter continuellement de redémarrer tout en augmentant le compteur de redémarrage uniquement après un redémarrage réussi (même que F7 et G7). 1: tenter de redémarrer avec le délai d'intervalle défini en L5-04 et augmenter le compteur de redémarrage avec chaque tentative (même que V7).	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-

◆ L6: détection du couple

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L6-01 (4A1)	Sélection de la détection du couple 1	0: désactivée 1: la détection oL3 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, le fonctionnement se poursuit après la détection 2: la détection oL3 est toujours active pendant le fonctionnement, le fonctionnement se poursuit après la détection 3: la détection oL3 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, la sortie se ferme en raison d'une faute oL3 4: la détection oL3 est uniquement active pendant le fonctionnement, la sortie se ferme en raison d'une faute oL3 5: la détection UL3 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, le fonctionnement se poursuit après la détection 6: la détection UL3 est toujours active pendant le fonctionnement, le fonctionnement se poursuit après la détection 7: la détection UL3 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, la sortie se ferme en raison d'une faute oL3 8: la détection UL3 est uniquement active pendant le fonctionnement, la sortie se ferme en raison d'une faute oL3	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 8	-
L6-02 (4A2)	Niveau de détection du couple 1	Définit le niveau de détection du surcouple et du sous-couple.	Réglage par défaut: 150% Min.: 0 Max.: 300	-
L6-03 (4A3)	Durée de la détection du couple 1	Définit la durée d'un état de surcouple ou de sous-couple avant le déclenchement d'une détection de couple 1.	Réglage par défaut: 0.1 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
L6-04 (4A4)	Sélection de la détection du couple 2	0: désactivée 1: la détection oL4 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, le fonctionnement se poursuit après la détection 2: la détection oL4 est toujours active pendant le fonctionnement, le fonctionnement se poursuit après la détection 3: la détection oL4 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, la sortie se ferme en raison d'une faute oL4 4: la détection oL4 est uniquement active pendant le fonctionnement, la sortie se ferme en raison d'une faute oL4 5: la détection UL4 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, le fonctionnement se poursuit après la détection 6: la détection UL4 est toujours active pendant le fonctionnement, le fonctionnement se poursuit après la détection 7: la détection UL4 est uniquement active pendant la concordance de vitesse, la sortie se ferme en raison d'une faute oL4 8: la détection UL4 est uniquement active pendant le fonctionnement, la sortie se ferme en raison d'une faute oL4	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 8	-
L6-05 (4A5)	Niveau de détection du couple 2	Définit le niveau de détection du surcouple et du sous-couple.	Réglage par défaut: 150% Min.: 0 Max.: 300	-
L6-06 (4A6)	Durée de la détection du couple 2	Définit la durée d'un état de surcouple ou de sous-couple avant le déclenchement d'une détection de couple 2.	Réglage par défaut: 0.1 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
L6-08 (468)	Fonctionnement de détection de l'affaiblissement mécanique	Cette fonction permet de détecter un surcouple ou un sous-couple dans une certaine plage de vitesse causée par la fatigue de l'appareil. Elle est déclenchée par une durée de fonctionnement précisée et utilise les réglages de détection oL1 (L6-01 et L6-03). 0: détection de l'affaiblissement mécanique désactivée. 1: poursuivre le fonctionnement (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (signée) est supérieure à L6-09. 2: poursuivre le fonctionnement (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (non signée) est supérieure à L6-09. 3: interruption de la sortie du variateur de vitesse (faute). Détectée lorsque la vitesse (signée) est supérieure à L6-09. 4: interruption de la sortie du variateur de vitesse (faute). Détectée lorsque la vitesse (non signée) est supérieure à L6-09. 5: poursuivre le fonctionnement (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (signée) est inférieure à L6-09. 6: poursuivre le fonctionnement (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (signée) est inférieure à L6-09. 7: interruption de la sortie du variateur de vitesse (faute). Détectée lorsque la vitesse (signée) est inférieure à L6-09. 8: interruption de la sortie du variateur de vitesse (faute). Détectée lorsque la vitesse (signée) est inférieure à L6-09.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 8	-

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L6-08 (469)	Niveau de la vitesse de détection de l'affaiblissement mécanique	Définit la vitesse qui déclenche la détection de l'affaiblissement mécanique. Lorsque L6-08 est réglé à une valeur sans signe, la valeur absolue est utilisée si le réglage est négatif.	Réglage par défaut: 110.0% Min.: -110.0 Max.: 110.0	-
L6-10 (46A)	Durée de la détection de l'affaiblissement mécanique	Définit le délai de détection de l'affaiblissement mécanique avant le déclenchement d'une alarme ou d'une faute.	Réglage par défaut: 0.1 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	-
L6-11 (46B)	Durée du démarrage de la détection de l'affaiblissement mécanique	Définit la durée de fonctionnement (U1-04) nécessaire avant qu'une détection de l'affaiblissement mécanique ne soit active.	Réglage par défaut: 0 h Min.: 0 Max.: 65535	-

◆ L7: limite de couple

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L7-01 (4A7)	Limite de couple en marche avant	<p>Définit la valeur de la limite de couple sous forme de pourcentage du couple nominal du moteur. Quatre quadrants individuels peuvent être définis.</p> 	Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	122
L7-02 (4A8)	Limite de couple en marche arrière		Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	122
L7-03 (4A9)	Limite de couple régénérateur en marche avant		Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	122
L7-04 (4AA)	Limite de couple régénérateur en marche arrière		Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	122
L7-06 (4AC)	Constante de temps intégrale de la limite de couple	Définit la constante de temps intégrale pour la limite de couple.	Réglage par défaut: 200 ms Min.: 5 Max.: 10000	-
L7-07 (4C9)	Sélection de la méthode de contrôle de la limite de couple pendant l'accélération/décélération	0: contrôle proportionnel (modification au contrôle intégral à une vitesse constante). Utiliser ce réglage lorsque l'accélération à la vitesse désirée doit avoir la préséance sur la limite de couple. 1: contrôle intégral. Régler L7-07 à 1 si la limite de couple doit avoir la préséance.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-

◆ L8: protection du variateur de vitesse

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L8-01 (4AD)	Sélection de la protection de la résistance de freinage dynamique interne (type ERF)	0: protection de la résistance contre la surchauffe désactivée 1: protection de la résistance contre la surchauffe activée. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	-
L8-02 (4AE)	Niveau d'alarme de surchauffe	Une alarme de surchauffe survient lorsque la température du dissipateur de chaleur dépasse le niveau L8-02.	Réglage par défaut: <1> Min.: 50 °C Max.: 150 °C	-
L8-03 (4AF)	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe	0: arrêt par décélération. Une faute est déclenchée. 1: arrêt en roue libre. Une faute est déclenchée. 2: arrêt rapide. Décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09. Une faute est déclenchée. 3: poursuivre le fonctionnement. Une alarme est déclenchée. 4: poursuivre le fonctionnement à une vitesse réduite telle que définie en L8-19.	Réglage par défaut: 3 Page: 0 à 4	-
L8-05 (4B1)	Sélection de la protection contre de la perte de phase d'entrée	Sélectionne la détection d'une perte de phase de tension d'entrée, d'un déséquilibre de la tension de l'alimentation électrique ou d'une détérioration du condensateur électrolytique du circuit principal. 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Page: 0, 1	-

B.8 L: fonction de protection

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L8-07 (4B3)	Sélection de la protection contre de la perte de phase de la sortie	0: désactivée 1: activée (déclenchée par une seule perte de phase) 2: activée (déclenchée lors de la perte de deux phases)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	–
L8-09 (4B5)	Sélection de la détection de faute de mise à la terre de la sortie	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: <I> Plage: 0, 1	–
L8-10 (4B6)	Sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	0: pendant le fonctionnement uniquement. Le ventilateur est uniquement en marche pendant le fonctionnement, et ce, pendant L8-11 secondes après l'arrêt. 1: ventilateur toujours en marche. Le ventilateur de refroidissement fonctionne chaque fois que le variateur de vitesse est mis sous tension.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
L8-11 (4B7)	Délai de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	Définit le délai de désactivation du ventilateur de refroidissement après le retrait d'une commande de marche lorsque L8-10 = 0.	Réglage par défaut: 60 s Min.: 0 Max.: 300	–
L8-12 (4B8)	Réglage de la température ambiante	Saisir la température ambiante. Cette valeur ajuste le niveau de détection oL2.	Réglage par défaut: 40 °C Min.: -10 Max.: 50	–
L8-15 (4BB)	Sélection des caractéristiques oL2 à basses vitesses	0: aucune réduction du niveau oL2 sous 6 Hz. 1: le niveau oL2 est réduit de manière linéaire sous 6 Hz. Il est coupé de moitié à 0 Hz.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–
L8-18 (4BE)	Sélection de la limite du courant du logiciel	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
L8-19 (4BF)	Taux de réduction de la fréquence pendant une préalarme du surchauffe	Précise le gain de réduction de la référence de fréquence lors d'une préalarme de surchauffe lorsque L8-03 = 4.	Réglage par défaut: 0.8 Min.: 0.1 Max.: 0.9	–
L8-27 (4DD)	Gain de détection de surintensité	Définit le gain de la détection de surintensité sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur. La surintensité est détectée à l'aide de la valeur inférieure, soit le niveau de surintensité du variateur de vitesse ou la valeur définie en L8-27.	Réglage par défaut: 300.0% Min.: 0.0 Max.: 300.0	–
L8-29 (4DF)	Détection du déséquilibre du courant (LF2)	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–
L8-32 (4E2)	Sélection de la défaillance de l'alimentation de puissance du ventilateur de refroidissement et du contacteur principal	Détermine la réponse du variateur de vitesse lorsqu'une faute se produit dans le ventilateur de refroidissement interne. 0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide (décélérer jusqu'à l'arrêt à l'aide de la durée de décélération dans C1-09) 3: alarme uniquement (« FAn » clignotera) 4: poursuite du fonctionnement à une vitesse réduite telle que définie en L8-19.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 4	–
L8-35 (4EC)	Sélection de la méthode d'installation	0: boîtier IP00/à châssis ouvert 1: montage côte à côte 2: boîtier IP20/NEMA Type 1 3: modèle de variateur de vitesse sans ailette ou installation d'un dissipateur de chaleur externe	Réglage par défaut: <I> <I> <I> Plage: 0 à 3	–
L8-38 (4EF)	Réduction de la fréquence porteuse	0: désactivée 1: activée sous 6 Hz 2: activée pour l'ensemble de la plage de vitesse	Réglage par défaut: <I> Plage: 0 à 2	–
L8-40 (4F1)	Délai de réduction de la fréquence porteuse	Définit la durée de fonctionnement continu du variateur de vitesse avec une fréquence porteuse réduite une fois que l'état de réduction de la fréquence porteuse est résolu. Le réglage 0.00 s désactive la durée de réduction de la fréquence porteuse.	Réglage par défaut: <S> Min.: 0.00 s Max.: 2.00 s	–
L8-41 (4F2)	Sélection de l'alarme de courant élevé	0: désactivée 1: activée. Une alarme est déclenchée à des courants de sortie supérieurs à 150% du courant nominal du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
L8-55 (45F)	Protection du transistor de freinage interne	0: désactivée. Désactiver lors de l'utilisation d'une unité de régénération ou d'une unité de freinage en option. 1: protection activée. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L8-78 (2CC)	Protection contre la perte de phase de sortie de l'unité d'alimentation	Active la protection du moteur en cas de perte de phase de sortie. 0: désactivée 1: activée Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–

- <1> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.
- <2> La valeur de réglage du paramètre n'est pas réinitialisée à la valeur par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé.
- <3> Le réglage par défaut est déterminé par le modèle de variateur de vitesse:
Réglage 2: code de modèle CIMR-A□2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165 et 5A0003 à 5A0242
Réglage 0: code de modèle CIMR-A□2A0250 à 2A0415 et 4A0208 à 4A1200
- <4> Le réglage par défaut dépend des paramètres A1-02, sélection de la méthode de contrôle, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.
- <5> Le réglage par défaut dépend du paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

B.9 n: ajustement spécial

Les paramètres n permettent d'ajuster des caractéristiques de rendement plus avancées, comme la prévention du déséquilibre, la détection de la rétroaction de vitesse, le freinage par glissement élevé et le réglage en ligne pour la résistance en phases du moteur.

◆ n1: prévention de l'oscillation de vitesse

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n1-01 (580)	Sélection de la prévention de l'oscillation de vitesse	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	–
n1-02 (581)	Réglage du gain de prévention de l'oscillation de vitesse	Si le moteur vibre alors qu'il est légèrement chargé, augmenter le gain de 0.1 jusqu'à ce que la vibration cesse. Si le moteur cale, réduire le gain de 0.1 jusqu'à ce que le calage cesse.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.50	–
n1-03 (582)	Constante de temps de la prévention de l'oscillation de vitesse	Définit la constante de temps utilisée pour la prévention de l'oscillation de vitesse.	Réglage par défaut: </> Min.: 0 ms Max.: 500 ms	–
n1-05 (530)	Gain de prévention de l'oscillation de vitesse en marche arrière	Définit le gain utilisé pour la prévention de l'oscillation de vitesse. Si réglé à 0, le gain défini en n1-02 est utilisé pour le fonctionnement en marche arrière.	Réglage par défaut: 0.00 Min.: 0.00 Max.: 2.50	–

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre o2-04, sélection du variateur de vitesse.

◆ n2: réglage du contrôle de détection de rétroaction de vitesse (AFR)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n2-01 (584)	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)	Définit le gain du contrôle de détection de rétroaction de vitesse pour le régulateur de fréquence automatique (AFR). Si une oscillation de vitesse se produit, augmenter la valeur définie. Si la réponse est faible, augmenter la valeur définie.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 10.00	–
n2-02 (585)	Constante de temps 1 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)	Définit la constante de temps utilisée pour le contrôle de détection de la rétroaction de la vitesse (AFR).	Réglage par défaut: 50 ms Min.: 0 Max.: 2000	–
n2-03 (586)	Constante de temps 2 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)	Définit la constante de temps de l'AFR qui sera utilisée pendant la recherche de vitesse et pendant la régénération.	Réglage par défaut: 750 ms Min.: 0 Max.: 2000	–

◆ n3: freinage par glissement élevé (HSB) et freinage par surexcitation

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n3-01 (588)	Largeur de la fréquence de décélération lors du freinage par glissement élevé	Définit la largeur de l'étape de réduction de la fréquence de sortie pour le moment où le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de HSB. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Augmenter ce réglage si une surtension se produit pendant le HSB.	Réglage par défaut: 5% Min.: 1 Max.: 20	–
n3-02 (589)	Limite du courant de freinage par glissement élevé	Définit la limite du courant pendant le HSB sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.	Réglage par défaut: </> Min.: 100% Max.: 200%	–
n3-03 (58A)	Délai de tenue lors du freinage par glissement élevé à l'arrêt	Définit la durée de fonctionnement du variateur de vitesse avec la fréquence minimale (E1-09) à la fin de la décélération. Si la durée est réglée trop basse, l'inertie de l'appareil peut entraîner une légère rotation du moteur après le HSB.	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	–
n3-04 (58B)	Durée de la surcharge de freinage par glissement élevé	Définit le délai nécessaire avant qu'une faute de surcharge HSB (oL7) ne se produise lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse n'est pas modifiée pendant un arrêt HSB. En règle générale, ce paramètre ne requiert pas d'ajustement.	Réglage par défaut: 40 s Min.: 30 Max.: 1200	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n3-13 (531)	Gain de décélération en surexcitation	Définit le gain appliqué au profil V/f pendant la décélération en surexcitation (L3-04 = 4).	Réglage par défaut: 1.10 Min.: 1.00 Max.: 1.40	-
n3-14 (532)	Injection de fréquence élevée pendant la décélération en surexcitation	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
n3-21 (579)	Niveau de courant de suppression par glissement élevé	Définit le niveau de courant de sortie à partir duquel le variateur de vitesse commencera à réduire le gain de surexcitation afin d'empêcher un glissement trop élevé du moteur pendant la décélération par surexcitation. Défini sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 100% Min.: 0 Max.: 150	-
n3-23 (57B)	Sélection du fonctionnement de la surexcitation	0: activée dans les deux directions 1: activée uniquement lors de la rotation en marche avant 2: activée uniquement en marche arrière	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	-

<1> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et L8-38, sélection de la réduction de fréquence.

◆ n5: contrôle de la précompensation

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n5-01 (5B0)	Sélection du contrôle de la précompensation	0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
n5-02 (5B1)	Durée de l'accélération du moteur	Définit le temps nécessaire pour accélérer le moteur jusqu'au couple nominal depuis l'arrêt à la vitesse nominale.	Réglage par défaut: <1> <2> Min.: 0.001 s Max.: 10.000 s	-
n5-03 (5B2)	Gain du contrôle de la précompensation	Définit le rapport entre le moteur et l'inertie de la charge. Abaisser ce réglage si un dépassement se produit à la fin de l'accélération.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 100.00	-

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-04, sélection du code du moteur.

<2> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

◆ n6: réglage en ligne

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n6-01 (570)	Sélection du réglage en ligne	0: désactivée 1: réglage de la résistance en phases 2: correction de la tension. réglage impossible lorsque l'économie d'énergie est activée (b8-01).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	-
n6-05 (5C7)	Gain du réglage en ligne	Réduire ce réglage pour les moteurs ayant une constante de temps du rotor plus ou moins grande. Si une surcharge se produit, augmenter lentement ce réglage en incréments de 0.10.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.10 Max.: 5.00	-

◆ n8: réglage du contrôle du moteur PM

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n8-01 (540)	Courant selon l'estimation de la position initiale du rotor	Définit le courant utilisé pour l'estimation de la position initiale du rotor sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur (E5-03). Si la plaque signalétique du moteur indique une valeur « Si », cette valeur doit être saisie ici.	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 100	-
n8-02 (541)	Courant d'attraction des pôles	Définit la limite du courant pendant l'attraction polaire initiale sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur. Saisir une valeur élevée lors d'une tentative visant à augmenter le couple de départ.	Réglage par défaut: 80% Min.: 0 Max.: 150	-

B.9 n: ajustement spécial

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n8-35 (562)	Sélection de la détection de la position initiale du rotor	0: attraction 1: injection de fréquence élevée 2: injection d'impulsions	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	–
n8-45 (538)	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse	Augmenter ce réglage si une oscillation de vitesse se produit. Réduire pour abaisser la réponse.	Réglage par défaut: 0.80 Min.: 0.00 Max.: 10.00	–
n8-47 (53A)	Constante de temps de la compensation du courant d'attraction	Définit la constante de temps composant la référence de courant d'attraction et la concordance de la valeur de courant réelle. Réduire cette valeur si le moteur commence à osciller et augmenter cette valeur si la référence de courant met trop de temps à égaliser le courant de sortie.	Réglage par défaut: 5.0 s Min.: 0.0 Max.: 100.0	–
n8-48 (53B)	Courant d'attraction	Définit la référence de courant de l'axe d pendant un fonctionnement à vide à une vitesse constante. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur. Augmenter ce réglage si une oscillation de vitesse survient pendant le fonctionnement à une vitesse constante.	Réglage par défaut: 30% Min.: 20 Max.: 200	–
n8-49 (53C)	Courant de l'axe d pour le contrôle à haut rendement	Définit la référence de courant de l'axe d pendant un fonctionnement à charge élevée à une vitesse constante. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.	Réglage par défaut: <1> Min.: -200.0% Max.: 0.0%	–
n8-51 (53E)	Courant d'attraction lors de l'accélération/décélération	Définit la référence de courant de l'axe d pendant l'accélération/décélération sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur. Réglé à une valeur élevée lorsque le couple de départ est insuffisant.	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 200	–
n8-54 (56D)	Constante de temps de la compensation pour une erreur de tension	Ajuste la valeur lorsqu'une oscillation de vitesse se produit à basse vitesse. Si une oscillation de vitesse se produit en raison de modifications de charge soudaines, augmenter n8-54 en incréments de 0.1. Réduire ce réglage si une oscillation se produit au démarrage.	Réglage par défaut: 1.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	–
n8-55 (56E)	Inertie de la charge	Définit le rapport entre le moteur et l'inertie de la charge de l'appareil. 0: inférieur à 1:10 1: entre 1:10 et 1:30 2: entre 1:30 et 1:50 3: supérieur à 1:50	Default: 0 Min.: 0 Max.: 3	–
n8-57 (574)	Injection de fréquence élevée	0: désactivée. Désactivée lors de l'utilisation d'un moteur SPM. 1: activée. Utiliser ce réglage pour améliorer la plage de contrôle de la vitesse lors de l'utilisation d'un moteur IPM.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
n8-62 (57D)	Limite de tension de sortie	Empêche la saturation de la tension de sortie. Doit être réglée tout juste sous la tension fournie par l'alimentation de puissance de l'entrée.	Réglage par défaut: 200.0 V <2> Min.: 0.0 Max.: 230.0 <2>	–
n8-65 (65C)	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse pendant la suppression de l'ov	Définit le gain utilisé pour la détection de la rétroaction de vitesse interne pendant la suppression de l'ov.	Réglage par défaut: 1.50 Min.: 0.00 Max.: 10.00	–
n8-69 (65D) <3>	Gain du calcul de la vitesse	Définit le gain proportionnel du contrôle PLL d'un observateur étendu. En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur par défaut de ce paramètre. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 20.00	–
n8-84 (2D3) <3>	Polarité courant juge	Définit le courant permettant de déterminer la polarité pour le calcul de la polarité initiale sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur. 100% = courant nominal du moteur Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 100% Min.: 0 Max.: 150	–

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-04, sélection du code du moteur.



<2> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

<3> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

B.10 o: réglages liés à l'opération

Les paramètres o configurent les affichages du clavier d'opération.

◆ o1: sélection de l'affichage du clavier d'opération

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o1-01 (500) 	Sélection du moniteur de l'unité du mode du variateur de vitesse	Sélectionne le contenu du dernier moniteur qui est affiché lors de la navigation dans l'affichage du mode du variateur de vitesse. Saisir les trois derniers chiffres du numéro de paramètre du moniteur à afficher: U□-□□.	Réglage par défaut: 106 (moniteur U1-06) Plage: 104 à 809	-
o1-02 (501) 	Sélection du moniteur de l'utilisateur après la mise sous tension	1: référence de fréquence (U1-01) 2: direction 3: fréquence de sortie (U1-02) 4: courant de sortie (U1-03) 5: moniteur sélectionné par l'utilisateur (défini par o1-01)	Réglage par défaut: 1 Plage: 1 à 5	-
o1-03 (502)	Sélection de l'affichage de clavier d'opération	Définit les unités que le variateur de vitesse doit utiliser pour afficher les moniteurs de référence de fréquence et de vitesse du moteur. 0: 0.01 Hz 1: 0.01% (100% = E1-04) 2: tr/min (calculé à l'aide du réglage du nombre de pôles du moteur dans E2-04, E4-04 ou E5-04) 3: unités sélectionnées par l'utilisateur (définies par o1-10 et o1-11)	Réglage par défaut: <1> Plage: 0 à 3	-
o1-04 (503)	Unité d'affichage du profil V/f	0: Hz 1: tr/min	Réglage par défaut: <1> Plage: 0, 1	-
o1-10 (520)	Valeur maximale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	Ces réglages définissent les valeurs d'affichage lorsque o1-03 est réglé à 3. o1-10 définit la valeur d'affichage qui est égale à la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: <2> Plage: 1 à 60000	-
o1-11 (521)	Affichage de la décimale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	o1-11 définit la position de la décimale.	Réglage par défaut: <2> Plage: 0 à 3	-

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre o1-03, sélection de l'affichage du clavier d'opération.

◆ o2: fonctions des touches du clavier d'opération

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o2-01 (505)	Sélection de la fonction de la touche LO/RE	0: désactivée 1: activée. La touche LO/RE bascule entre le fonctionnement LOCAL et REMOTE.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
o2-02 (506)	Sélection de la fonction de la touche STOP	0: désactivée. La touche STOP est désactivée dans le mode de fonctionnement REMOTE. 1: activée. La touche STOP est toujours activée.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
o2-03 (507)	Valeur par défaut du paramètre d'utilisateur	0: n° de modification. 1: définit les valeurs par défaut. Enregistre les réglages de paramètre en tant que valeurs par défaut pour une initialisation de l'utilisateur. 2: effacer tout. Efface les réglages par défaut qui ont été enregistrés pour une initialisation de l'utilisateur.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	-
o2-04 (508)	Sélection du modèle de variateur de vitesse	Saisir le modèle de variateur de vitesse. Le réglage est uniquement nécessaire lors de l'installation d'un nouveau circuit de contrôle.	Réglage par défaut: déterminé par la capacité du variateur de vitesse	-
o2-05 (509)	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	0: la touche ENTER doit être enfoncée pour saisir une référence de fréquence. 1: la touche ENTER n'est pas nécessaire. La référence de fréquence peut être ajustée à l'aide des touches flèches vers le haut et vers le bas uniquement.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-
o2-06 (50A)	Sélection du fonctionnement lorsque le clavier d'opération est déconnecté	0: le variateur de vitesse continue de fonctionner si le clavier d'opération est déconnecté. 1: une faute oPr est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
o2-07 (527)	Direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier	0: avant 1: arrière Ce paramètre nécessite l'assignation du fonctionnement du variateur de vitesse au clavier d'opération.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	-

B.10 o: réglages liés à l'opération

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o2-09 (50D)	–	Utilisation en usine.	–	–

◆ o3: fonction de copie

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o3-01 (515)	Sélection de la fonction de copie	0: aucune action 1: lire les paramètres depuis le variateur de vitesse en les enregistrant sur le clavier d'opération. 2: copier les paramètres depuis le clavier d'opération en les écrivant sur le variateur de vitesse. 3: vérifier les réglages de paramètre sur le variateur de vitesse pour veiller à ce qu'ils correspondent aux données enregistrées sur le clavier.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	–
o3-02 (516)	Sélection de la copie permise	0: opération de lecteur interdite 1: opération de lecture permise	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–

◆ o4: paramètres du moniteur d'entretien

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o4-01 (515)	Réglage de la durée de fonctionnement cumuléef	Définit la valeur de la durée de fonctionnement cumulée du variateur de vitesse en unités de 10 h.	Réglage par défaut: 0 h Min.: 0 Max.: 9999	–
o4-02 (50C)	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).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
o4-03 (50E)	Réglage de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	Définit la valeur du moniteur U4-03 de la durée de fonctionnement du ventilateur en unités de 10 h.	Réglage par défaut: 0 h Min.: 0 Max.: 9999	–
o4-05 (51D)	Réglage de l'entretien du condensateur	Définit la valeur du moniteur d'entretien des condensateurs. Consulter U4-05 pour vérifier quand les condensateurs ont besoin d'être remplacés.	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 150	–
o4-07 (523)	Réglage de l'entretien du relais de pré-chargeement du bus c.c.	Définit la valeur du moniteur d'entretien du relais de prévention du courant d'appel. Consulter U4-06 pour vérifier quand le relais de prévention a besoin d'être remplacé.	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 150	–
o4-09 (525)	Réglage de l'entretien des IGBT	Définit la valeur du moniteur d'entretien des IGBT. Consulter U4-07 pour les intervalles de remplacement des IGBT.	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 150	–
o4-11 (510)	Initialisation de U2, U3	0: les données de surveillance U2-□□ et U3-□□ ne sont pas réinitialisées lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03). 1: les données de surveillance U2-□□ et U3-□□ ne sont pas réinitialisées lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
o4-12 (512)	Initialisation du moniteur kWh	0: les données de surveillance U4-10 et U4-11 ne sont pas réinitialisées lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03). 1: les données de surveillance U4-10 et U4-11 sont réinitialisées lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–
o4-13 (528)	Initialisation du compteur du nombre de commandes de marche	0: le compteur du nombre de commandes de marche n'est pas réinitialisé lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03). 1: le compteur du nombre de commandes de marche est réinitialisé lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	–

B.11 Paramètres de DriveWorksEZ

◆ q: paramètres de DriveWorksEZ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
q1-01 à q6-06 (1600 à 1746)	Paramètres du DriveWorksEZ	Réservé pour DriveWorksEZ	Consulter la rubrique Aide du logiciel DWEZ.	–

◆ r: paramètres de connexion de DriveWorksEZ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
r1-01 à r1-40 (1840 à 1867)	Paramètres de connexion 1 à 20 de DriveWorksEZ (supérieurs/inférieurs)	Paramètres de connexion 1 à 20 de DriveWorksEZ (supérieurs/inférieurs)	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: FFFF	–

B.12 T: réglage du moteur

Saisir des données dans les paramètres suivants pour régler le moteur et le variateur de vitesse pour un rendement optimal.

◆ T1: réglage automatique du moteur à induction

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T1-00 (700)	Sélection du moteur 1/ moteur 2	1: moteur 1 (définit E1-□□, E2-□□) 2: moteur 2 (définit E3-□□, E4-□□)	Réglage par défaut: 1 Page: 1, 2	-
T1-01 (701) </>	Sélection du mode de réglage automatique	0: réglage automatique en rotation 1: réglage automatique stationnaire 1 2: réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases 3: réglage automatique en rotation pour la contrôle V/f (nécessaire pour l'économie d'énergie et la recherche de vitesse par estimation de la vitesse) 4: réglage automatique stationnaire 2 8: réglage de l'inertie (exécuter un réglage automatique en rotation avant le réglage de l'inertie) 9: réglage du gain de l'ASR (exécuter un réglage automatique en rotation avant le réglage automatique du gain de l'ASR)	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 4; 8, 9 </>	-
T1-02 (702)	Puissance nominale du moteur	Définit la puissance nominale du moteur mentionnée sur la plaque signalétique du moteur. Note: utiliser la formule suivante pour convertir les chevaux-puissance en kilowatts: 1 HP = 0.746 kW.	Réglage par défaut: </> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	-
T1-03 (703)	Tension nominale du moteur	Définit la tension nominale du moteur mentionnée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 200.0 V </> Min.: 0.0 Max.: 255.0 </>	-
T1-04 (704)	Courant nominal du moteur	Définit le courant nominal du moteur mentionné sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: </> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse	-
T1-05 (705)	Fréquence de base du moteur	Définit la fréquence nominale du moteur telle que précisée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 60.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-
T1-06 (706)	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles du moteur mentionné sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 4 Min.: 2 Max.: 48	-
T1-07 (707)	Vitesse de base du moteur	Définit la vitesse nominale du moteur telle que précisée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 1750 tr/min Min.: 0 Max.: 24000	-
T1-08 (708)	Nombre d'impulsions par révolution du PG	Définit le nombre d'impulsions par révolution du PG utilisé (générateur ou encodeur d'impulsions).	Réglage par défaut: 1024 impulsions par révolution Min.: 1 Max.: 60000	-
T1-09 (709)	Courant à vide du moteur (réglage automatique stationnaire)	Définit le courant à vide du moteur. Après le réglage de la capacité du moteur à T1-02 et le courant nominal du moteur à T1-04, ce paramètre affichera automatiquement le courant à vide pour un moteur Yaskawa standard à quatre pôles. Saisir le courant à vide comme indiqué dans le rapport d'essai du moteur.	Réglage par défaut: - Min.: 0 A Max.: T1-04	-
T1-10 (70A)	Glissement nominal du moteur (réglage automatique stationnaire)	Définit le glissement nominal du moteur. Après le réglage de la capacité du moteur à T1-02, ce paramètre affichera automatiquement le glissement du moteur pour un moteur Yaskawa standard à quatre pôles. Saisir le glissement du moteur comme indiqué dans le rapport d'essai du moteur.	Réglage par défaut: - Min.: 0.00 Hz Max.: 20.00 Hz	-

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T1-11 (70B)	Perte de fer moteur	Définit la perte de fer permettant de déterminer le coefficient d'économie d'énergie. La valeur est définie en E2-10 (perte de fer du moteur) et réglée lors d'une remise sous tension. Si T1-02 est modifiée, une valeur par défaut appropriée pour la capacité du moteur qui a été saisie sera affichée.	Réglage par défaut: 14 W <5> Min.: 0 Max.: 65535	-

- <1> La disponibilité de certaines méthodes de réglage automatique dépend du mode de contrôle sélectionné pour le variateur de vitesse.
- <2> Le réglage par défaut est déterminé par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.
- <3> Le réglage par défaut dépend du paramètre o2-04, sélection du variateur de vitesse.
- <4> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.
- <5> La valeur du réglage par défaut est différente selon la valeur du code du moteur et les réglages de paramètre du moteur.

◆ T2: réglage automatique du moteur PM

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T2-01 (750)	Mode de sélection du réglage automatique du moteur PM	0: réglages du paramètre du moteur PM 1: réglage automatique stationnaire du moteur PM 2: réglage automatique stationnaire du PM pour la résistance du stator 3: réglage du décalage de l'impulsion Z 8: réglage de l'inertie 9: réglage automatique du gain de l'ASR 11: réglage de la constante de l'EMF arrière <1> Avant d'exécuter le réglage de l'inertie ou le réglage automatique du gain de l'ASR, s'assurer de prendre les mesures suivantes: • Exécuter le réglage automatique des données du moteur (T2-01 = 0, 1 ou 2) ou régler le code du moteur à E5-01. • Vérifier toutes les données du moteur saisies dans le variateur de vitesse par rapport à la plaque signalétique du moteur ou au rapport d'essai du moteur. Note: le réglage 11 n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3; 8, 9, 11 <2>	-
T2-02 (751)	Mode du code du moteur PM	Saisir le code du moteur lors de l'utilisation d'un moteur PM de Yaskawa. Après avoir saisi le code du moteur, le variateur de vitesse règle automatiquement les paramètres T2-03 à T2-14. Lors de l'utilisation d'un moteur sans code de moteur pris en charge ou d'un moteur autre que Yaskawa, régler FFFF et ajuster les autres paramètres T2 selon la plaque signalétique du moteur ou le rapport de test du moteur.	Réglage par défaut: <3> Min.: 0000 Max.: FFFF	-
T2-03 (752)	Type de moteur PM	0: moteur IPM 1: moteur SPM. Le paramètre T2-17 ne sera pas affiché avec ce réglage.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
T2-04 (730)	Puissance nominale du moteur PM	Définit la puissance nominale du moteur. Note: utiliser la formule suivante pour convertir les chevaux-puissance en kilowatts: 1 HP = 0.746 kW.	Réglage par défaut: <4> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	-
T2-05 (732)	Tension nominale du moteur PM	Saisir la tension nominale du moteur comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 200.0 V <5> Min.: 0.0 Max.: 255.0 <6>	-
T2-06 (733)	Courant nominal du moteur PM	Saisir le courant nominal du moteur comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: <4> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse	-
T2-07 (753)	Fréquence de base du moteur PM	Saisir la fréquence de base du moteur comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 87.5 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	-

B.12 T: réglage du moteur

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T2-08 (734)	Nombre de pôles du moteur	Saisir le nombre de pôles du moteur pour le moteur PM comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 6 Min.: 2 Max.: 48	-
T2-09 (731)	Vitesse de base du moteur PM	Saisir la vitesse de base du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: 1750 1750 tr/min Min.: 0 Max.: 24000	-
T2-10 (754)	Résistance du stator du moteur PM	Saisir la résistance du rotor du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: <6> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	-
T2-11 (735)	Inductance de l'axe d du moteur PM	Saisir l'inductance de l'axe d du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: <6> Min.: 0.00 mH Max.: 600.00 mH	-
T2-12 (736)	Inductance de l'axe q du moteur PM	Saisir l'inductance de l'axe q du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: <6> Min.: 0.00 mH Max.: 600.00 mH	-
T2-13 (755)	Sélection de l'unité de la constante de tension induite	0: mV/(tr/min). E5-09 sera automatiquement réglé à 0.0 et E5-24 sera utilisé. 1: mV/(rad/sec). E5-24 sera automatiquement réglé à 0.0 et E5-09 sera utilisé.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	-
T2-14 (737)	Constante de tension induite du moteur PM	Saisir le coefficient de tension induite du moteur PM comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.	Réglage par défaut: <6> Min.: 0.1 Max.: 2000.0	-
T2-15 (756)	Niveau de courant d'attraction pour le réglage du moteur PM	Définit la quantité de courant d'attraction à utiliser pour le réglage automatique sous forme de pourcentage de courant nominal du moteur. Augmenter ce réglage pour des charges d'inertie élevées.	Réglage par défaut: 30% Min.: 0 Max.: 120	-
T2-16 (738)	Nombre d'impulsions par révolution du PG pour le réglage du moteur PM	Définit le nombre d'impulsions par révolution du PG utilisé (générateur ou encodeur d'impulsions).	Réglage par défaut: 1024 impulsions par révolution Min.: 1 Max.: 15000	-
T2-17 (757)	Décalage de l'encodeur à impulsion Z	Définit le décalage entre le décalage de l'encodeur et l'axe magnétique du rotor.	Réglage par défaut: 0.0 deg Min.: -180.0 Max.: 180.0	-

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

<2> La plage de réglage est déterminée par le paramètre A1-02, sélection de la méthode de contrôle.

<3> Le réglage par défaut dépend des paramètres A1-02, sélection de la méthode de contrôle, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<4> Le réglage par défaut dépend du paramètre o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<5> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

<6> Le réglage par défaut dépend du paramètre T2-02, sélection du code de moteur PM, et de la capacité du variateur de vitesse.

◆ T3: ASR et réglage de l'inertie

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T3-01 (760) </>	Fréquence du signal d'essai	Définit la fréquence du signal d'essai utilisé pendant le réglage de l'inertie ou le réglage automatique du gain de l'ASR. Réduire cette valeur si l'inertie est grande ou si une faute se produit.	Réglage par défaut: 3.0 Hz Min.: 0.1 Max.: 20.0	-
T3-02 (761) </>	Amplitude du signal d'essai	Définit l'amplitude du signal d'essai utilisé pendant le réglage de l'inertie ou le réglage automatique du gain de l'ASR. Réduire cette valeur si l'inertie est trop grande ou si une faute se produit.	Réglage par défaut: 0.5 rad Min.: 0.1 Max.: 10.0	-

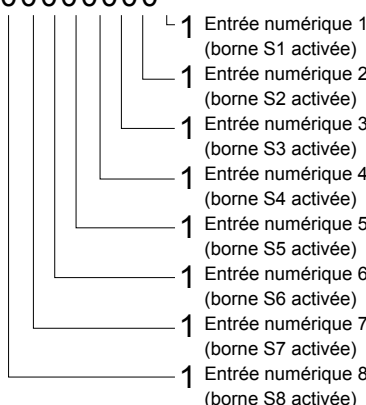
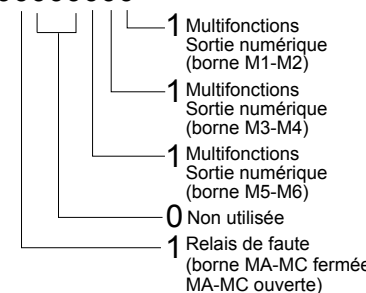
N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T3-03 (762) <1>	Inertie du moteur	Définit l'inertie du moteur. Le réglage par défaut est l'inertie d'un moteur Yaskawa.	Réglage par défaut: <2> <3> Min.: 0.0001 kgm ² Max.: 600.00 kgm ²	–
T3-04 (763) <1>	Fréquence de la réponse du système	Définit la fréquence de la réponse du système mécanique connecté au moteur. Une oscillation peut se produire si le réglage est trop élevé.	Réglage par défaut: 10.0 Hz Min.: 0.1 Max.: 50.0	–

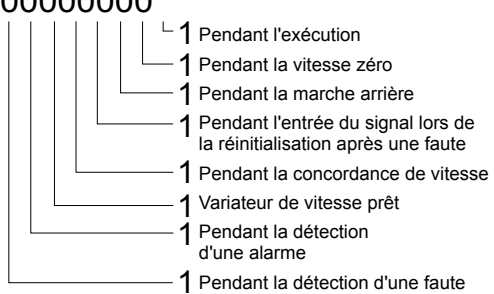
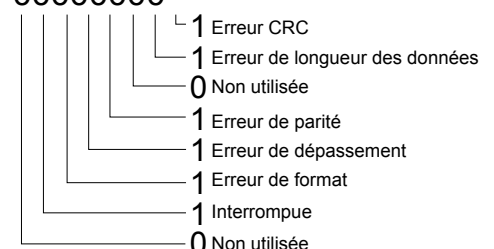
- <1> Affiché uniquement lors de l'exécution du réglage de l'inertie ou du réglage automatique du gain de l'ASR (T1-01 = 8 ou T2-01 = 9).
 <2> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-04, sélection du code du moteur.
 <3> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

B.13 U: moniteurs

Les paramètres du moniteur permettent à l'utilisateur de visualiser l'état du variateur de vitesse, les renseignements sur la faute et d'autres données relatives au fonctionnement du variateur de vitesse.

◆ U1: moniteurs d'état de fonctionnement

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U1-01 (40)	Référence de fréquence	Surveille la référence de fréquence. Les unités de réglage sont déterminées par o1-03.	10 V: fréquence max.	0.01 Hz
U1-02 (41)	Fréquence de sortie	Affiche la fréquence de sortie. Les unités de réglage sont déterminées par o1-03.	10 V: fréquence max.	0.01 Hz
U1-03 (42)	Courant de sortie	Affiche le courant de sortie. Note: l'unité est exprimée dans 1 A pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	10 V: courant nominal du variateur de vitesse	<▷ <◁
U1-04 (43)	Méthode de contrôle	0: contrôle V/f 1: contrôle V/f avec PG 2: contrôle en vecteur en boucle ouverte 3: contrôle en vecteur en boucle fermée	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-05 (44)	Vitesse du moteur	Affiche la rétroaction de la vitesse du moteur. Les unités de réglage sont déterminées par o1-03.	10 V: fréquence max.	0.01 Hz
U1-06 (45)	Référence de tension de sortie	Affiche la tension de sortie.	10 V: 200 Vrms <◁	0.1 V c.a.
U1-07 (46)	Tension du bus c.c.	Affiche la tension du bus c.c.	10 V: 400 V <◁	1 V c.c.
U1-08 (47)	Puissance de sortie	Affiche la puissance de sortie (cette valeur est calculée à l'interne).	10 V: puissance nominale du variateur de vitesse (kW)	<◁
U1-09 (48)	Référence de couple	Surveille la référence de couple interne.	10 V: couple nominal du moteur	0.1%
U1-10 (49)	État de la borne d'entrée	Affiche l'état de la borne d'entrée. U1 - 10 = 00000000 	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-11 (4A)	État de la borne de sortie	Affiche l'état de la borne de sortie. U1 - 11 = 00000000 	Aucune sortie de signal disponible	-

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U1-12 (4B)	État du variateur de vitesse	Vérifie l'état de fonctionnement du variateur de vitesse. U1 - 12=00000000  <ul style="list-style-type: none"> 1 Pendant l'exécution 1 Pendant la vitesse zéro 1 Pendant la marche arrière 1 Pendant l'entrée du signal lors de la réinitialisation après une faute 1 Pendant la concordance de vitesse 1 Variateur de vitesse prêt 1 Pendant la détection d'une alarme 1 Pendant la détection d'une faute 	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-13 (4A)	Niveau de l'entrée de la borne A1	Affiche le niveau de signal de la borne d'entrée analogique A1.	10 V: 100%	0.1%
U1-14 (4F)	Niveau de l'entrée de la borne A2	Affiche le niveau de signal de la borne d'entrée analogique A2.	10 V: 100%	0.1%
U1-15 (50)	Niveau de l'entrée de la borne A3	Affiche le niveau de signal de la borne d'entrée analogique A3.	10 V: 100%	0.1%
U1-16 (53)	Fréquence de sortie après un démarreur progressif	Affiche la fréquence de sortie avec la durée de la rampe et des courbes en S. Unités déterminées par o1-03.	10 V: fréquence max.	0.01 Hz
U1-17 (58)	État de l'entrée DI-A3	Affiche la valeur de référence saisie depuis la carte d'option DI-A3. L'affichage apparaîtra en hexadécimal comme déterminé par la sélection de l'entrée de la carte numérique dans F3-01. 3FFFF: régler (1 bit) + signe (1 bit) + 16 bits	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-18 (61)	Paramètre de faute oPE	Affiche le numéro du paramètre qui a causé l'erreur oPE□□ ou Err (erreur d'écriture EEPROM).	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-19 (66)	Code d'erreur MEMOBUS/Modbus	Affiche le contenu d'une erreur MEMOBUS/Modbus. U1 - 19=00000000  <ul style="list-style-type: none"> 1 Erreur CRC 1 Erreur de longueur des données 0 Non utilisée 1 Erreur de parité 1 Erreur de dépassement 1 Erreur de format 1 Interrompue 0 Non utilisée 	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-21 (77)	Moniteur de la tension d'entrée de la borne V1 sur A1-A3	Affiche la tension d'entrée de la borne V1 sur la carte d'entrée analogique A1-A3.	10 V: 100%	0.1%
U1-22 (72A)	Moniteur de la tension d'entrée de la borne V2 sur A1-A3	Affiche la tension d'entrée de la borne V2 sur la carte d'entrée analogique A1-A3.	10 V: 100%	0.1%
U1-23 (72B)	Moniteur de la tension d'entrée de la borne V3 sur A1-A3	Affiche la tension d'entrée de la borne V3 sur la carte d'entrée analogique A1-A3.	10 V: 100%	0.1%
U1-24 (7D)	Moniteur d'impulsions d'entrée	Affiche la fréquence de la borne d'entrée de train d'impulsions RP.	Déterminée par H6-02	1 Hz
U1-25 (4D)	Numéro du logiciel (Flash)	Identification FLASH	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-26 (5B)	N° du logiciel (ROM)	Identification ROM	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-29 (7AA)	N° du logiciel (PWM)	Identification PWM Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	-

- <1> Le nombre de décimales de la valeur du paramètre dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 A) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 A) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW.
- <2> Au moment de lire la valeur de ce moniteur par le biais de MEMOBUS/Modbus, une valeur de 8192 est égale à 100% du courant de sortie nominal du variateur de vitesse.
- <3> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier la valeur par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

B.13 U: moniteurs

<4> La résolution de l'affichage dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 kW) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 kW) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW.

◆ U2: journal des fautes

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U2-01 (80)	Faute de courant	Affiche la faute de courant.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-02 (81)	Faute précédente	Affiche la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-03 (82)	Référence de fréquence lors de la faute précédente	Affiche la référence de fréquence lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 Hz
U2-04 (83)	Fréquence de sortie lors de la faute précédente	Affiche la fréquence de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 Hz
U2-05 (84)	Courant de sortie lors de la faute précédente	Affiche le courant de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	</> </>
U2-06 (85)	Vitesse du moteur lors de la faute précédente	Affiche la vitesse du moteur lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 Hz
U2-07 (86)	Tension de sortie lors de la faute précédente	Affiche la tension de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 V c. a.
U2-08 (87)	Tension du bus c.c. lors de la faute précédente	Affiche la tension du bus c.c. lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	1 V c.c.
U2-09 (88)	Puissance de sortie lors de la faute précédente	Affiche la puissance de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.1 kW
U2-10 (89)	Référence de couple lors de la faute précédente	Affiche la référence de couple lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.1%
U2-11 (8A)	État de la borne d'entrée lors de la faute précédente	Affiche l'état de la borne d'entrée lors de la faute précédente. Affiché comme dans U1-10.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-12 (8B)	État de la borne de sortie lors de la faute précédente	Affiche l'état de la sortie lors de la faute précédente. Affiche le même statut que celui affiché dans U1-11.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-13 (8C)	État du fonctionnement du variateur de vitesse lors de la faute précédente	Affiche l'état de fonctionnement du variateur de vitesse lors de la faute précédente. Affiche le même statut que celui affiché dans U1-12.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-14 (8D)	Durée de fonctionnement cumulée lors de la faute précédente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	1 h
U2-15 (7E0)	Référence de vitesse de démarreur progressif lors de la faute précédente	Affiche la référence de la vitesse pour le démarreur progressif lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 Hz
U2-16 (7E1)	Courant de l'axe q du moteur lors de la faute précédente	Affiche le courant de l'axe q du moteur lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.10%
U2-17 (7E2)	Courant de l'axe d du moteur lors de la faute précédente	Affiche le courant de l'axe d du moteur lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.10%
U2-19 (7EC)	Déviations du rotor lors de la faute précédente	Affiche le degré de déviation du rotor lorsque la faute la plus récente s'est produite (le même état s'affichera comme illustré dans U6-10).	Aucune sortie de signal disponible	0.1 deg
U2-20 (8E)	Température du dissipateur de chaleur lors de la faute précédente	Affiche la température du dissipateur de chaleur lorsque la faute la plus récente s'est produite.	Aucune sortie de signal disponible	1 °C
U2-27 (7FA)	Température du moteur lors de la faute précédente	Affiche la température du moteur lorsque la faute la plus récente s'est produite. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	1 °C

<1> Le nombre de décimales de la valeur du paramètre dépend du variateur de vitesse et de la sélection ND/HD dans le paramètre C6-01. Cette valeur comporte deux décimales (0.01 A) si le variateur de vitesse est réglé pour la capacité maximale applicable du moteur de 11 kW inclusivement et une décimale (0.1 A) si la capacité maximale applicable du moteur est supérieure à 11 kW.

<2> Au moment de lire la valeur de ce moniteur par le biais de MEMOBUS/Modbus, une valeur de 8192 est égale à 100% du courant de sortie nominal du variateur de vitesse.

◆ U3: historique des fautes

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U3-01 à U3-04 (90 à 93 (800 à 803))	Les quatre premières plus récentes fautes	Affiche les quatre premières fautes les plus récentes.	Aucune sortie de signal disponible	–
U3-05 à U3-10 (804 à 809)	Les six plus récentes fautes suivantes	Affiche les six fautes suivantes les plus récentes. Après dix fautes, les données de la plus ancienne faute sont supprimées. La plus récente faute est affichée dans U3-01 et la seconde faute la plus récente est affichée dans U3-02. Les données sont déplacées vers le prochain paramètre de moniteur chaque fois qu'une faute se produit.	Aucune sortie de signal disponible	–
U3-11 à U3-14 (94 à 97 (80A à 80D))	Durée de fonctionnement cumulée des quatre premières plus récentes fautes	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lorsque les quatre premières fautes les plus récentes se sont produites.	Aucune sortie de signal disponible	1 h
U3-15 à U3-20 (80E à 813)	Durée de fonctionnement cumulée pour les six plus récentes fautes suivantes	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lorsque les six fautes suivantes les plus récentes se sont produites.	Aucune sortie de signal disponible	1 h

◆ U4: moniteurs d'entretien

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U4-01 (4C)	Durée de fonctionnement cumulée	Affiche la durée de fonctionnement cumulée du variateur de vitesse. La valeur du compteur de la durée de fonctionnement cumulée peut être réinitialisée dans le paramètre o4-01. Utiliser le paramètre o4-02 pour déterminer si la durée de fonctionnement doit commencer dès la mise sous tension ou uniquement en présence d'une commande de marche. Le nombre maximal affiché est 99999, après quoi la valeur est réinitialisée à 0.	Aucune sortie de signal disponible	1 h
U4-02 (75)	Nombre de commandes de marche	Affiche le nombre de fois qu'une commande de marche est saisie. Réinitialiser le nombre de commandes de marche à l'aide du paramètre o4-13. Cette valeur sera réinitialisée à 0 et reprendra le décompte après avoir atteint 65535.	Aucune sortie de signal disponible	1 fois
U4-03 (67)	Durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	Affiche la durée de fonctionnement cumulée du ventilateur de refroidissement. La valeur par défaut de la durée de fonctionnement du ventilateur est réinitialisée dans le paramètre o4-03. Cette valeur sera réinitialisée à 0 et reprendra le décompte après avoir atteint 99999.	Aucune sortie de signal disponible	1 h
U4-04 (7E)	Entretien du ventilateur de refroidissement	Affiche la durée d'utilisation du ventilateur de refroidissement principal sous forme de pourcentage de sa durée de vie utile prévue. Le paramètre o4-03 peut servir à réinitialiser ce moniteur.	Aucune sortie de signal disponible	1%
U4-05 (7C)	Entretien du condensateur	Affiche la durée d'utilisation du circuit du condensateur principal sous forme de pourcentage de leur durée de vie utile prévue. Le paramètre o4-05 peut servir à réinitialiser ce moniteur.	Aucune sortie de signal disponible	1%
U4-06 (7D6)	Entretien du relais de prévention du courant d'appel	Affiche la durée de l'entretien du relais de prévention du courant d'appel sous forme de pourcentage de sa durée de vie utile. Le paramètre o4-07 peut servir à réinitialiser ce moniteur.	Aucune sortie de signal disponible	1%
U4-07 (7D7)	Entretien des IGBT	Affiche la durée d'utilisation des IGBT sous forme de pourcentage de la durée de vie utile prévue. Le paramètre o4-09 peut servir à réinitialiser ce moniteur.	Aucune sortie de signal disponible	1%
U4-08 (68)	Température du dissipateur de chaleur	Affiche la température du dissipateur de chaleur.	10 V: 100 °C	1 °C
U4-09 (5E)	Vérification des DEL	Allume tous les segments de la DEL pour vérifier que l'affichage fonctionne de manière appropriée.	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-10 (5C)	kWh, quatre chiffres inférieurs	Surveille la puissance de sortie du variateur de vitesse. Cette valeur est illustrée sous la forme d'un nombre de neuf chiffres affichées sur deux paramètres de moniteur, U4-10 et U4-11.	Aucune sortie de signal disponible	1 kWh
U4-11 (5D)	kWh, cinq chiffres supérieurs	Exemple: 12345678.9 kWh est affiché comme suit: U4-10: 678.9 kWh U4-11: 12345 MWh	Aucune sortie de signal disponible	1 MWh
U4-13 (7CF)	Maintien de la crête de courant	Affiche la valeur de courant la plus élevée qui est survenue pendant le fonctionnement.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 A <1> <2>
U4-14 (7D0)	Maintien de la crête de fréquence de sortie	Affiche la fréquence de sortie lorsque la valeur de courant illustrée dans U4-13 s'est produite.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 Hz

B.13 U: moniteurs

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U4-16 (7D8)	Estimation de la surcharge du moteur (oL1)	Affiche la valeur de l'accumulateur de détection de surcharge du moteur. Le niveau de détection oL1 est égal à 100%.	10 V: 100%	0.1%
U4-18 (7DA)	Sélection de la source de la référence de fréquence	Affiche la source de la référence de fréquence dans le format XY-nn. X: indique la référence utilisée: 1 = référence 1 (b1-01) 2 = référence 2 (b1-15) Y-nn: indique la source de la référence 0-01 = clavier d'opération 1-01 = analogique (borne A1) 1-02 = analogique (borne A2) 1-03 = analogique (borne A3) 2-02 à 17 = multivitesse (d1-02 à 17) 3-01 = communications MEMOBUS/Modbus 4-01 = carte d'option de communication 5-01 = entrée d'impulsions 7-01 = DWEZ	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-19 (7DB)	Référence de fréquence des communications MEMOBUS/Modbus	Affiche la référence de fréquence fournie par MEMOBUS/Modbus (décimal).	Aucune sortie de signal disponible	0.01%
U4-20 (7DC)	Option de référence de fréquence	Affiche l'entrée de la référence de fréquence fournie par la carte d'option (décimal).	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-21 (7DD)	Sélection de la source de la commande de marche	Affiche la source de la commande de marche dans le format XY-nn. X: indique la commande de marche utilisée: 1 = référence 1 (b1-02) 2 = référence 2 (b1-16) Y: données de l'alimentation de puissance de l'entrée 0 = clavier d'opération 1 = bornes externes 3 = communications MEMOBUS/Modbus 4 = carte d'option de communication 7 = DWEZ nn: données sur l'état de la limite de la commande de marche 00: aucun état de limite. 01: la commande de marche a été laissée activée lors de l'arrêt en mode PRG 02: la commande de marche a été laissée activée lors de la commutation du fonctionnement LOCAL au fonctionnement REMOTE 03: en attente d'un contacteur de prévention du courant d'appel après la mise sous tension (Uv ou Uvq clignote après dix secondes) 04: en attente de la fin d'une période de « Commande de marche interdite » 05: arrêt rapide (entrée numérique, clavier d'opération) 06: b1-17 (commande de marche émise lors de la mise sous tension) 07: pendant le blocage des IGBT, pendant l'arrêt en roue libre avec minuterie 08: la référence de fréquence est inférieure à la référence minimale pendant le blocage des IGBT 09: en attente d'une commande d'entrée	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-22 (7DE)	Référence des communications MEMOBUS/Modbus	Affiche les données de contrôle du variateur de vitesse définies par le registre de communications MEMOBUS/Modbus n° 0001H dans un format de nombre hexadécimal à quatre chiffres.	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-23 (7DF)	Référence de la carte d'option de communication	Affiche les données de contrôle du variateur de vitesse définies par la carte d'option dans un format de nombre hexadécimal à quatre chiffres.	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-32 (7FB)	Thermistance du moteur (NTC)	Affiche la température du moteur (NTC). U4-32 affichera « 20 °C » lorsqu'une entrée analogique multifonctions n'est pas définie pour l'entrée de thermistance du moteur (H1-□□ = 17H). Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	200 °C	1 °C
U4-37 (1044)	Moniteur de l'origine de l'alarme oH	Affiche le module où l'alarme oH est survenue sous forme de nombre binaire. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	–
U4-38 (1045)	Moniteur de l'origine de l'alarme FAn	Affiche le module où l'alarme FAn est survenue sous forme de nombre binaire. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U4-39 (1046)	Moniteur de l'origine de l'alarme voF	Affiche le module où l'alarme voF est survenue sous forme de nombre binaire. Note: ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	–

<1> Au moment de lire la valeur de ce moniteur par le biais de MEMOBUS/Modbus, une valeur de 8192 est égale à 100% du courant de sortie nominal du variateur de vitesse.

<2> L'unité est 1 A pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

◆ U5: moniteurs PID

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U5-01 (57)	Rétroaction PID	Affiche la valeur de rétroaction PID.	10 V: 100%	0.01%
U5-02 (63)	Entrée PID	Affiche la quantité d'entrée PID (déviation entre le point de consigne PID et la rétroaction).	10 V: 100%	0.01%
U5-03 (64)	Sortie PID	Affiche la sortie de contrôle PID.	10 V: 100%	0.01%
U5-04 (65)	Point de consigne PID	Affiche le point de consigne PID.	10 V: 100%	0.01%
U5-05 (7D2)	Rétroaction différentielle PID	Affiche la seconde valeur de rétroaction PID si la rétroaction différentielle est utilisée (H3-□□ = 16).	10 V: 100%	0.01%
U5-06 (7D3)	Rétroaction PID ajustée	Affiche la différence entre les deux valeurs de rétroaction si la rétroaction différentielle est utilisée (U5-01 - U5-05). Si la rétroaction différentielle n'est pas utilisée, U5-01 et U5-06 seront identiques.	10 V: 100%	0.01%
U5-21 (872) </>	Valeur Ki du coefficient d'économie d'énergie calculé automatiquement	Affiche la valeur Ki du coefficient d'économie d'énergie. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	0.01
U4-22 (873) </>	Valeur Kt du coefficient d'économie d'énergie calculé automatiquement	Affiche la valeur Kt du coefficient d'économie d'énergie. Note: ce paramètre n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	0.01

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

◆ U6: moniteurs d'état de fonctionnement

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U6-01 (51)	Courant secondaire du moteur (Iq)	Affiche la valeur du courant secondaire du moteur (Iq). Le courant nominal secondaire du moteur est de 100%.	10 V: courant nominal secondaire du moteur	0.1%
U6-02 (52)	Courant d'excitation du moteur (Id)	Affiche la valeur calculée pour le courant de l'excitation du moteur (Id). Le courant nominal secondaire du moteur est de 100%.	10 V: courant nominal secondaire du moteur	0.1%
U6-03 (54)	Entrée ASR	Affiche les valeurs d'entrée et de sortie lors de l'utilisation du contrôle ASR.	10 V: fréquence max.	0.01%
U6-04 (55)	Sortie ASR		10 V: courant nominal secondaire du moteur	
U6-05 (59)	Référence de tension de sortie (Vq)	Référence de la tension de sortie (Vq) pour l'axe q.	10 V: 200 Vrms </>	0.1 V c.a.
U6-06 (5A)	Référence de tension de sortie (Vd)	Référence de la tension de sortie (Vd) pour l'axe d.	10 V: 200 Vrms </>	0.1 V c.a.
U6-07 (5F)	Sortie ACR de l'axe q	Affiche la valeur de sortie du contrôle du courant relatif au courant secondaire du moteur (axe q).	10 V: 200 Vrms </>	0.1%
U6-08 (60)	Sortie ACR de l'axe d	Affiche la valeur de sortie du contrôle du courant relatif au courant secondaire du moteur (axe d).	110 V: 200 Vrms </>	0.1%
U6-09 (7C0)	Compensation de phase avancée ($\Delta\theta$)	Affiche le degré de connexion de la phase en marche avant après le calcul de la déviation de $\Delta\theta_{\text{comp}}$.	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-10 (7C1)	Déviations de l'axe de contrôle ($\Delta\theta$)	Affiche la déviation entre l'axe d/axe q réel et l'axe γ /axe δ utilisés pour le contrôle du moteur.	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-13 (7CA)	Détection de la position du débit (capteur)	Surveille la valeur de la détection de la position du débit (capteur).	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°

B.13 U: moniteurs

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U6-14 (7CB)	Estimation de la position du débit (observateur)	Surveille la valeur de l'estimation de la position du débit.	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-18 (7CD)	Compteur de détection de la vitesse PG1	Surveille le nombre d'impulsions pour la détection de la vitesse (PG1).	10 V: 65536	1 impulsion
U6-19 (7E5)	Compteur de détection de la vitesse PG2	Surveille le nombre d'impulsions pour la détection de la vitesse (PG2).	10 V: 65536	1 impulsion
U6-20 (7D4)	Biais référence de fréquence (haut/bas 2)	Affiche la valeur du biais servant à ajuster la référence de fréquence.	10 V: fréquence max.	0.1%
U6-21 (7D5)	Fréquence décalée	Affiche la fréquence ajoutée à la référence de fréquence principale.	–	0.1%
U6-22 (62)	Déplacement en impulsions servo zéro	Affiche jusqu'où le rotor s'est déplacé depuis sa dernière position en impulsions PG (multipliée par 4).	10 V: nombre d'impulsions par révolution	1
U6-25 (6B)	Contrôle de sortie de la rétroaction	Moniteur de sortie pour la boucle de vitesse ASR.	10 V: courant nominal secondaire du moteur	0.01%
U6-26 (6C)	Contrôle de sortie précompensation	Moniteur de sortie pour le contrôle précompensation.	10 V: courant nominal secondaire du moteur	0.01%

<1> Les valeurs affichées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier les valeurs par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

◆ U8: moniteurs du DriveWorksEZ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de sortie analogique	Unité
U8-01 à U8-10 (1950 à 1959)	Moniteur personnalisé 1 à 10 du DriveWorksEZ	Moniteur personnalisé 1 à 10 du DriveWorksEZ.	10 V: 100%	0.01%
U8-11 à U8-13 (195A à 195C)	Moniteur de contrôle 1 à 3 de la version DriveWorksEZ	Moniteur de contrôle 1 à 3 de la version DriveWorksEZ.	Aucune sortie de signal disponible	–

Conformité aux normes

Cette annexe explique les lignes directrices et les critères relatifs au respect des normes CE et UL.

C.1	NORMES EUROPÉENNES.....	258
C.2	NORMES UL ET CSA.....	265
C.3	FONCTION DE L'ENTRÉE DE DÉSACTIVATION DE SÉCURITÉ.....	271

C.1 Normes européennes



Figure C.1 Marque CE

La marque CE indique la conformité aux règlements européens en matière de sécurité et d'environnement. Celle-ci est nécessaire pour entreprendre des affaires et un commerce en Europe.

Les normes européennes comprennent la Directive relatives aux machines pour les fabricants d'appareils, la Directive relative aux basses tensions pour les fabricants d'appareils électroniques et les directives ECM pour le contrôle du bruit.

Ce variateur de vitesse affiche la marque CE indiquant la conformité aux directives ECM et à la Directive relative aux basses tensions.

- **Directive relative aux basses tensions:** 2006/95/EC
- **Directives ECM:** 2004/108/EC

Les appareils utilisés conjointement avec ce variateur de vitesse doivent également être certifiés CE et affichés la marque CE. Lors de l'utilisation de variateurs de vitesse portant la marque CE en combinaison avec d'autres appareils, il incombe à l'utilisateur de veiller à la conformité aux normes CE. Après avoir installé l'appareil, s'assurer que les conditions respectent les normes européennes.

Note: les variateurs de vitesse de la classe 600 V (les modèles CIMR-A□5□□□□□□) ne respectent pas les normes européennes.

◆ Conformité à la Directive relative aux basses tensions CE

Ce variateur de vitesse a été mis à l'essai conformément à la norme européenne IEC61800-5-1 et est entièrement conforme à la Directive relative aux basses tensions.

Pour être conforme à la Directive relatives aux basses tensions, veiller à respecter les conditions suivantes lors de l'utilisation conjointe de ce variateur de vitesse avec d'autres appareils:

■ Zone d'utilisation

Ne pas utiliser de variateurs de vitesse dans des zones où la pollution est supérieure au niveau de gravité 2 et les surtensions supérieures à la catégorie 3, conformément à IEC664;

■ Installation de fusibles du côté de l'entrée

Toujours installer des fusibles d'entrée. Sélectionner les fusibles conformément à la [Table C.1](#).

Table C.1 Recommandé Sélection des fusibles d'entrée

Modèle CIMR-A□	Type de fusible	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Ampérage du fusible (A)
Classe 200 V triphasé		
2A0004	FWH-70B	70
2A0006	FWH-70B	70
2A0008	FWH-70B	70
2A0010	FWH-70B	70
2A0012	FWH-70B	70
2A0018	FWH-90B	90
2A0021	FWH-90B	90
2A0030	FWH-100B	100
2A0040	FWH-200B	200
2A0056	FWH-200B	200
2A0069	FWH-200B	200
2A0081	FWH-300A	300
2A0110	FWH-300A	300
2A0138	FWH-350A	350
2A0169	FWH-400A	400
2A0211	FWH-400A	400
2A0250	FWH-600A	600

Modèle CIMR-A□	Type de fusible	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Ampérage du fusible (A)
2A0312	FWH-700A	700
2A0360	FWH-800A	800
2A0415	FWH-1000A	1000
Classe 400 V triphasé		
4A0002	FWH-40B	40
4A0004	FWH-50B	50
4A0005	FWH-70B	70
4A0007	FWH-70B	70
4A0009	FWH-90B	90
4A0011	FWH-90B	90
4A0018	FWH-80B	80
4A0023	FWH-100B	100
4A0031	FWH-125B	125
4A0038	FWH-200B	200
4A0044	FWH-250A	250
4A0058	FWH-250A	250
4A0072	FWH-250A	250
4A0088	FWH-250A	250
4A0103	FWH-250A	250
4A0139	FWH-350A	350
4A0165	FWH-400A	400
4A0208	FWH-500A	500
4A0250	FWH-600A	600
4A0296	FWH-700A	700
4A0362	FWH-800A	800
4A0414	FWH-800A	800
4A0515	FWH-1000A	1000
4A0675	FWH-1200A	1200
4A0930	FWH-1200A	1200
4A1200	FWH-1600A	1600
Classe 600 V triphasé		
5A0003 </>	FWP-50B	50
5A0004 </>	FWP-50B	50
5A0006 </>	FWP-60B	60
5A0009 </>	FWP-60B	60
5A0011 </>	FWP-70B	70
5A0017 </>	FWP-100B	100
5A0022 </>	FWP-100B	100
5A0027 </>	FWP-125A	125
5A0032 </>	FWP-125A	125
5A0041 </>	FWP-175A	175
5A0052 </>	FWP-175A	175
5A0062 </>	FWP-250A	250
5A0077 </>	FWP-250A	250
5A0099 </>	FWP-250A	250
5A0125 </>	FWP-350A	350
5A0145 </>	FWP-350A	350
5A0192 </>	FWP-600A	600
5A0242 </>	FWP-600A	600

</> Les variateurs de vitesse de la classe 600 V ne respectent pas les normes européennes.

C.1 Normes européennes

■ Protection contre les matières toxiques

Lors de l'installation de variateurs de vitesse IP00/à châssis ouvert, utiliser un boîtier qui empêche les matériaux étrangers de pénétrer dans le variateur de vitesse par le dessus ou le dessous.

■ Mise à la terre

Ce variateur de vitesse est conçu pour être utilisé dans des réseaux T-N (point neutre mis à la terre). Si le variateur de vitesse est installé dans d'autres types de systèmes de mise à la terre, communiquer avec un représentant Yaskawa pour obtenir des directives.

◆ Conformité aux directives ECM

Ce variateur de vitesse est mis à l'essai conformément aux normes européennes EN61800-3: 2004.

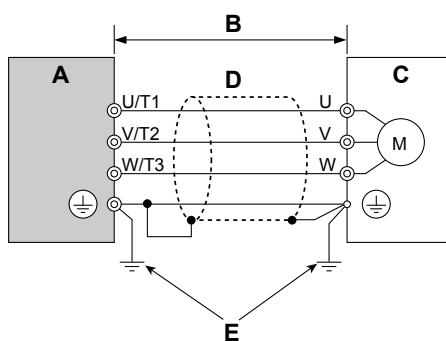
■ Installation d'un filtre ECM

Les conditions suivantes doivent être respectées pour maintenir la conformité aux directives. *Se reporter à Filtres ECM à la page 263* pour la sélection du filtre ECM.

Méthode d'installation

Vérifier les conditions d'installation suivantes pour veiller à ce que les autres appareils et équipements utilisés conjointement avec ce variateur de vitesse soient également conformes aux directives ECM.

1. Installer un filtre antiparasites ECM du côté de l'entrée spécifiée par Yaskawa pour assurer la conformité aux normes européennes.
2. Placer le variateur de vitesse et le filtre antiparasites ECM 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. Garder le câblage aussi court que possible. Mettre le blindage à la terre du côté du variateur de vitesse et du côté du moteur.

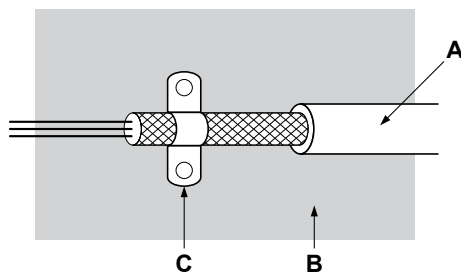


- A – Variateur de vitesse**
B – Câble d'une longueur maximale de 10 m entre le variateur de vitesse et le moteur
C – Moteur
D – Conduit métallique
E – Le câble de mise à la terre doit être le plus court possible.

Figure C.2 Méthode d'installation

5. Veiller à ce que le conducteur de mise à la terre soit conforme aux normes techniques et aux règlements de sécurité locaux.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Étant donné que la fuite de courant excède 3.5 mA dans les modèles CIMR-A□4A0414 à 4A1200, la norme IEC 61800-5-1 indique que l'alimentation de puissance doit être automatiquement débranchée en cas de rupture du conducteur de mise à la terre ou un conducteur de mise à la terre protecteur avec une section transversale minimale de 10 mm² (Cu) ou de 16 mm² (Al) doit être utilisé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



A – Câble blindé tressé
B – Panneau métallique

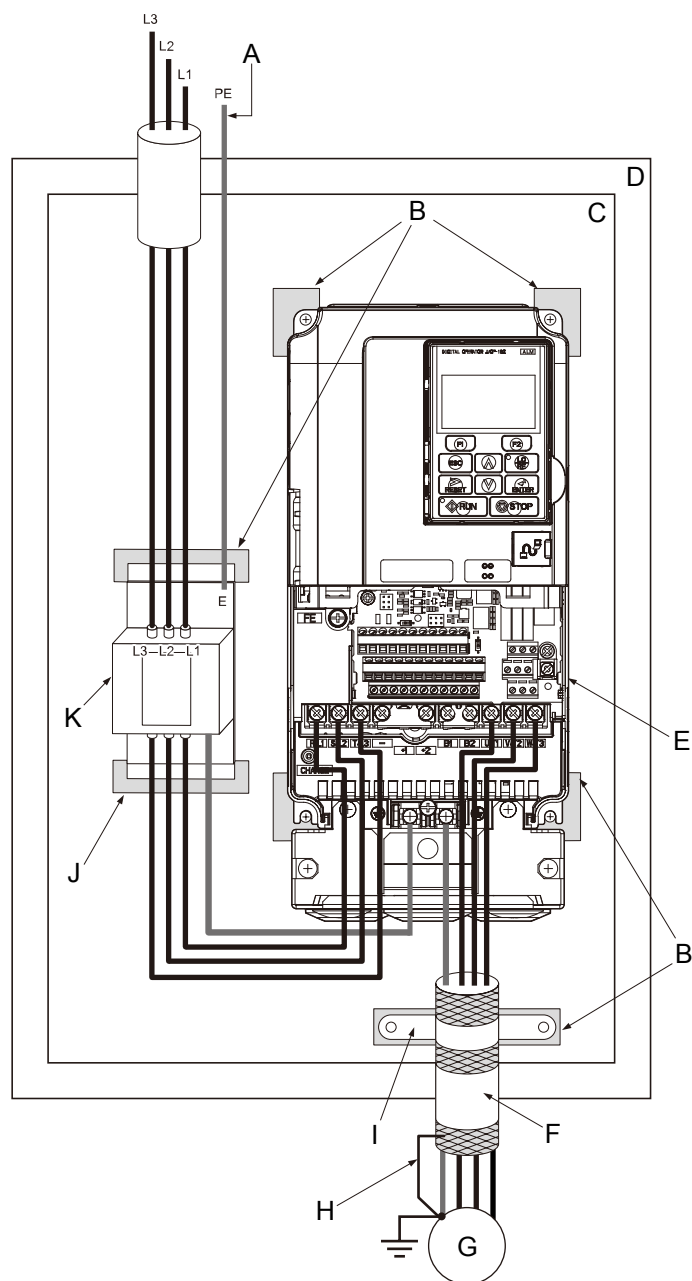
C – Collier de serrage du câble
(conducteur)

Figure C.3 Zone de mise à la terre

6. Connecter une bobine d'arrêt de liaison c.c. afin de minimiser la distorsion harmonique. *Se reporter à Bobines d'arrêt de liaison c.c. pour la conformité à la norme EN 61000-3-2 à la page 264.*

C.1 Normes européennes

Classe de 200 V/400 V triphasé



A – S'assurer que le câble de mise à la terre est mis à la terre
B – Surface de mise à la terre (retirer toute la peinture ou le vernis)
C – Plaque métallique
D – Panneau du boîtier
E – Variateur de vitesse
F – Câble du moteur (câble blindé tressé, 10 m max.)

G – Moteur
H – Blindage de mise à la terre du câble
I – Collier de serrage du câble
J – Plaque de mise à la terre (gratter toute la peinture visible)
K – Filtre antiparasites ECM

Figure C.4 Installation d'un filtre ECM et du variateur de vitesse pour la conformité CE (classe 200 V/400 V triphasé)

■ Filtrés ECM

Installer le variateur de vitesse avec les filtres ECM inscrits ci-dessous pour respecter les exigences de la norme EN61800-3.

Table C.2 Filtrés EN61800-3

Modèle CIMR-A□	Données du filtre (fabricant: Schaffner)					
	Type	Courant nominal (A)	Poids (lb)	Dimensions [L x P x H] (po)	Y x X (po)	Figure
Classe 200 V triphasé						
2A0004	FS5972-10-07	10	2.6	5.6 × 1.8 × 13.0	4.5 × 12.3	1
2A0006						
2A0008						
2A0010	FS5972-18-07	18	2.9	5.6 × 1.8 × 13.0	4.5 × 12.3	
2A0012						
2A0018	FS5972-35-07	35	4.6	8.1 × 2.0 × 14.0	6.9 × 13.2	
2A0021						
2A0030						
2A0040	FS5972-60-07	60	8.8	9.3 × 2.6 × 16.1	8.1 × 15.4	
2A0056						
2A0069	FS5972-100-35	100	7.5	3.5 × 5.9 × 13.0	2.6 × 10.0	
2A0081						
2A0110	FS5972-170-40	170	13.2	4.7 × 6.7 × 17.8	4.0 × 14.4	2
2A0138						
2A0169	FS5972-250-37	250	25.8	5.1 × 9.5 × 24.0	3.5 × 19.6	
2A0211						
2A0250	FS5972-410-99	410	23.1	10.2 × 4.5 × 15.2	9.3 × 4.7	3
2A0312						
2A0360	FS5972-600-99	600	24.3	10.2 × 5.3 × 15.2	9.3 × 4.7	
2A0415						
Classe 400 V triphasé						
4A0002	FS5972-10-07	10	2.4	5.6 × 1.8 × 13.0	4.5 × 12.3	1
4A0004						
4A0005						
4A0007						
4A0009	FS5972-18-07	18	3.7	5.6 × 1.8 × 13.0	4.5 × 12.3	
4A0011						
4A0018	FS5972-35-07	35	4.6	8.1 × 2.0 × 14.0	6.9 × 13.2	
4A0023						
4A0031						
4A0038	FS5972-60-07	60	8.8	9.3 × 2.6 × 16.1	8.0 × 15.4	
4A0044						
4A0058	FS5972-100-35	100	7.5	3.5 × 5.9 × 13.0	2.6 × 10.0	
4A0072						
4A0088	FS5972-170-35	170	10.4	4.7 × 6.7 × 17.8	4.0 × 14.4	2
4A0103						
4A0139						
4A0165	FS5972-250-37	250	25.8	5.1 × 9.5 × 24.0	3.5 × 19.6	
4A0208						
4A0250	FS5972-410-99	400	23.1	10.2 × 4.5 × 15.2	9.3 × 4.7	3
4A0296						
4A0362						
4A0414	FS5972-600-99	600	24.3	10.2 × 5.3 × 15.2	9.3 × 4.7	
4A0515						
4A0675	FS5972-800-99	800	69.4	11.8 × 6.3 × 28.2	10.8 × 8.3	
4A0930	FS5972-600-99 <1>	600	24.3	10.2 × 5.3 × 15.2	9.3 × 4.7	
4A1200	FS5972-800-99 <1>	800	69.4	11.8 × 28.2 × 6.3	10.8 × 8.3	

<1> Connecter deux filtres semblables en parallèle.

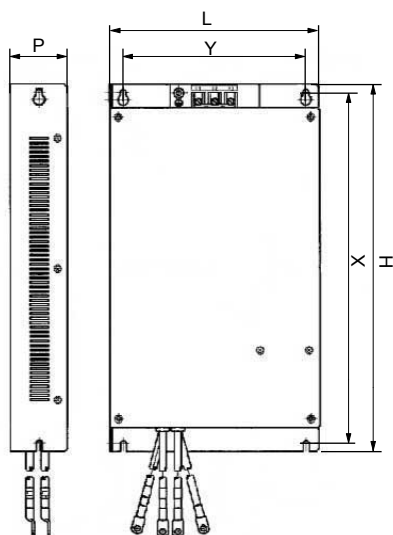


Figure 1

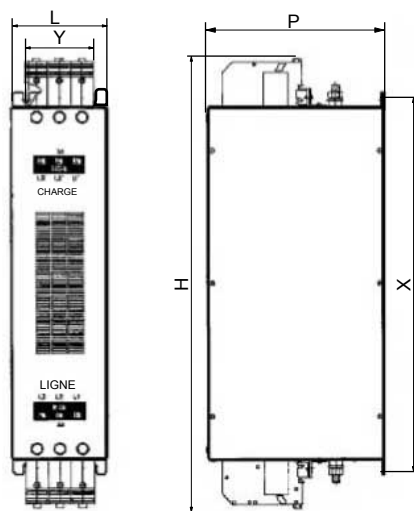


Figure 2

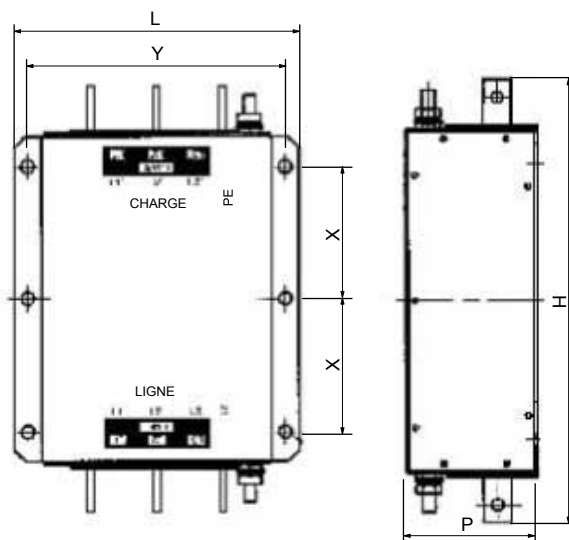


Figure 3

Figure C.5 Dimensions du filtre ECM

■ Bobines d'arrêt de liaison c.c. pour la conformité à la norme EN 61000-3-2

Table C.3 Bobines d'arrêt de liaison c.c. pour la réduction de l'harmonique

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Bobines d'arrêt de liaison c.c.	
	Modèle	Valeur nominale
Unités de 200 V triphasées		
2A0004	UZDA-B	5.4 A 8 mH
2A0006		
Unités de 400 V triphasées		
4A0002	UZDA-B	3.2 A 28 mH
4A0004		

Note: communiquer avec Yaskawa pour des renseignements concernant les bobines d'arrêt de liaison c.c. pour d'autres modèles.

C.2 Normes UL et CSA

◆ Conformité aux normes UL

La marque UL/cUL s'applique aux produits des États-Unis et du Canada. Elle indique que UL a mis à l'essai et évalué le produit, puis a déterminé que leurs normes strictes en matière de sécurité des produits ont été respectées. Pour qu'un produit reçoive la certification UL, tous les composants à l'intérieur du produit doivent également recevoir la certification UL.



Figure C.6 Marque UL/cUL

Ce variateur de vitesse a été mis à l'essai conformément à la norme UL UL508C et est conforme aux exigences 'UL'. Les conditions décrites ci-dessous doivent être respectées pour assurer la conformité lors de l'utilisation de ce variateur de vitesse conjointement avec d'autres équipements:

■ Zone d'installation

Ne pas installer ce variateur de vitesse dans une zone où la pollution est supérieure au niveau de gravité 2 (norme UL);

■ Câblage des bornes du circuit principal

Yaskawa recommande l'utilisation de bornes serties à boucle fermée sur tous les modèles de variateur de vitesse. L'approbation UL/cUL requiert l'utilisation de bornes serties à boucle fermée lors du câblage des bornes du circuit principal du variateur de vitesse sur les modèles CIMR-A□2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200. Utiliser uniquement les outils recommandés par le fabricant de la borne pour le sertissage. *Se reporter à Taille de la borne sertie à boucle fermée à la page 265* pour les recommandations concernant la borne à sertir à boucle fermée.

Recommandations concernant la borne serties à boucle fermée

Yaskawa recommande l'utilisation de bornes serties à boucle fermée sur tous les modèles de variateur de vitesse. L'approbation UL/cUL requiert l'utilisation de bornes serties lors du câblage des bornes du circuit principal du variateur de vitesse sur les modèles CIMR-A□2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200. Utiliser uniquement les outils de sertissage tels qu'indiqués par le fabricant de bornes serties. Yaskawa recommande les bornes serties fabriquées par JST et Tokyo DIP (ou l'équivalent) pour le bouchon d'isolation.

La [Table C.4](#) indique le calibre des câbles et la taille des vis du variateur de vitesse correspondant aux bornes serties, aux outils et aux bouchons d'isolation recommandés par Yaskawa. Consulter le tableau Calibre des câbles et Spécifications du couple approprié pour le calibre des câbles et la taille des vis du modèle de variateur de vitesse. Passer des commandes auprès d'un représentant Yaskawa ou du service des ventes de Yaskawa.

Les tailles des bornes serties à boucle fermée et les valeurs inscrites à la [Table C.4](#) correspondent aux recommandations de Yaskawa. Consulter les codes locaux pour les sélections appropriées.

Table C.4 Taille de la borne sertie à boucle fermée

Calibre des fils	Borne Vis	Borne sertie Numéro de modèle	Outil		Numéro de modèle du capuchon d'isolation	Code <1>
			N° de l'appareil	Die Jaw		
2 mm ² 14 AWG	M4	R2-4	YA-4	AD-900	TP-003	100-054-028
3.5/5.5 mm ² 12/10 AWG	M4	R5.5-4	YA-4	AD-900	TP-005	100-054-029
	M5	R5.5-5	YA-4	AD-900	TP-005	100-054-030
8 mm ² 8 AWG	M4	8-4	YA-4	AD-901	TP-008	100-054-031
	M5	R8-5	YA-4	AD-901	TP-008	100-054-032
	M8	R8-8	YA-4	AD-901	TP-008	100-061-111
14 mm ² 6 AWG	M4	14-NK4	YA-4	AD-902	TP-014	100-054-033
	M5	R14-5	YA-4	AD-902	TP-014	100-054-034
	M6	R14-6	YA-5	AD-952	TP-014	100-051-261
	M8	R14-8	YA-5	AD-952	TP-014	100-054-035
	M10	R14-10	YA-5	AD-952	TP-014	100-061-112

C.2 Normes UL et CSA

Calibre des fils	Borne Vis	Borne sertie Numéro de modèle	Outil		Numéro de modèle du capuchon d'isolation	Code <1>
			N° de l'appareil	Die Jaw		
22 mm ² 4 AWG	M6	R22-6	YA-5	AD-953	TP-022	100-051-262
	M8	R22-8	YA-5	AD-953	TP-022	100-051-263
	M10	R22-10	YA-5	AD-953	TP-022	100-061-113
30/38 mm ² 3/2 AWG	M8	R38-8	YA-5	AD-954	TP-038	100-051-264
	M10	R38-10	YA-5	AD-954	TP-038	100-061-114
50/60 mm ² 1 AWG 1/0 AWG 1/0 AWG × 2P	M8	R60-8	YA-5	AD-955	TP-060	100-051-265
	M10	R60-10	YF-1, YET-300-1	TD-321, TD-311	TP-060	100-051-266
1 AWG × 2P 2 AWG × 2P	M10	38-L10	YF-1, YET-150-1	TD-224, TD-212	TP-038	100-051-556
80 mm ² 2/0 / 3/0 AWG 2/0 AWG × 2P	M10	80-10	YF-1, YET-300-1	TD-323, TD-312	TP-080	100-051-267
3/0 AWG × 2P 3/0 AWG × 4P	M10	80-L10	YF-1, YET-150-1	TD-227, TD-214	TP-080	100-051-557
	M12	80-L12	YF-1, YET-300-1	TD-323, TD-312	TP-080	100-051-558
100 mm ² 4/0 AWG	M10	R100-10	YF-1, YET-300-1 YF-1, YET-150-1	TD-324, TD-312 TD-228, TD-214	TP-100	100-051-269
4/0 AWG × 2P 4/0 AWG × 4P	M10	100-L10	YF-1, YET-150-1	TD-228, TD-214	TP-100	100-051-559
	M12	100-L12	YF-1, YET-300-1	TD-324, TD-312	TP-100	100-051-560
150 mm ² 250/300 kcmil	M10	R150-10	YF-1, YET-150-1	TD-229, TD-215	TP-150	100-051-272
	M12	R150-12	YF-1, YET-300-1	TD-325, TD-313	TP-150	100-051-273
250 kcmil × 2P 250 kcmil × 4P 300 kcmil × 2P 300 kcmil × 4P	M10	150-L10	YF-1, YET-150-1	TD-229, TD-215	TP-150	100-051-561
	M12	150-L12	YF-1, YET-300-1	TD-325, TD-313	TP-150	100-051-562
200 mm ² 350 kcmil 400 kcmil	M10	200-10	YF-1, YET-300-1	TD-327, TD-314	TP-200	100-051-563
	M12	R200-12	YF-1, YET-300-1	TD-327, TD-314	TP-200	100-051-275
350 kcmil × 2P 400 kcmil × 2P	M12	200-L12	YF-1, YET-300-1	TD-327, TD-314	TP-200	100-051-564
325 mm ² 500 kcmil 600/650 kcmil 500 kcmil × 2P 600 kcmil × 2P	M10	325-10	YF-1, YET-300-1	TD-328, TD-315	TP-325	100-051-565
	M12	325-12	YF-1, YET-300-1	TD-328, TD-315	TP-325	100-051-277

<1> Les codes renvoient à un ensemble de trois bornes serties et de trois bouchons d'isolation. Préparer le câblage de l'entrée et de la sortie à l'aide de deux ensembles de chaque connexion.

Exemple 1: les modèles dont l'entrée et la sortie sont de 300 kcmil requièrent un ensemble pour les bornes d'entrée et un ensemble pour les bornes de sortie; l'utilisateur doit donc commander deux ensembles de [100-051-272].

Exemple 2: les modèles dont l'entrée et la sortie sont 4/0 AWG x 2P requièrent deux ensembles pour les bornes d'entrée et deux ensembles pour les bornes de sortie; l'utilisateur doit donc commander quatre ensembles de [100-051-560].

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

Installation des fusibles d'entrée

Protéger les circuits de dérivation des fusibles en utilisant les fusibles de la section *Installation de fusibles du côté de l'entrée* à la page 258.

■ Câblage basse tension pour les bornes du circuit de contrôle

Utiliser des câbles basse tension pour les conducteurs de circuit NEC Classe 1. Consulter les codes nationaux, provinciaux ou locaux pour le câblage. Utiliser une alimentation de puissance de classe 2 pour la borne du circuit de contrôle si l'alimentation de puissance du contrôle interne du variateur de vitesse n'est pas utilisée. Consulter l'article NEC 725 relatif aux contrôles à distance de Classe 1, Classe 2 et Classe 3, à la signalisation et aux circuits à alimentation limitée pour les exigences à l'égard des conducteurs de classe 1 et les alimentations en puissance de classe 2.

Table C.5 Alimentation de puissance de la borne du circuit de contrôle

Entrée/Sortie	Signal de la borne	Spécifications de l'alimentation de puissance
Sorties à collecteurs ouverts	P1, P2, PC, DM+, DM-	Exige une alimentation de puissance de classe 2
Entrées numériques	S1 à S8, SC, HC, H1, H2	Utiliser l'alimentation de puissance LVLC interne du variateur de vitesse. Utiliser une alimentation de puissance externe de classe 2.
Entrées/sorties analogiques	+V, -V, A1, A2, A3, AC, AM, FM	Utiliser l'alimentation de puissance LVLC interne du variateur de vitesse. Utiliser une alimentation de puissance externe de classe 2.

■ Valeur nominale du coupe-circuit du variateur de vitesse

Ce variateur de vitesse convient pour des circuits capables de délivrer un courant symétrique d'une valeur efficace maximale de 100,000 ampères, 240 V c.a. maximum (classe de 200 V), 480 V c.a. maximum (classe de 400 V) et 600 V c.a. maximum (classe de 600 V) lorsque celui-ci est protégé par des fusibles Bussmann de type FWH ou FWP comme précisé à la section *Installation de fusibles du côté de l'entrée* à la page 258.

◆ Conformité aux normes CSA



Figure C.7 Marque CSA

■ Norme CSA relative à l'équipement de contrôle industriel

Le variateur de vitesse est homologué CSA pour l'équipement de contrôle industriel Classe 3211.

Plus particulièrement, ce variateur de vitesse est homologué: CAN/CSA C22.2 n° 04-04 et CAN/CSA C22.2 n° 14-05.

◆ Protection contre la surcharge du moteur du variateur de vitesse

Régler le paramètre E2-01 (courant nominal du moteur) à 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

Réglage par défaut: dépend du modèle

Le paramètre E2-01 protège le moteur lorsque le paramètre L1-01 n'est pas réglé à 0. La valeur par défaut de L1-01 est 1, ce qui active la protection pour les moteurs à induction standard.

Si le réglage automatique est exécuté avec succès, les données du moteur saisies dans T1-04 sont automatiquement écrites dans le paramètre E2-01. Si le réglage automatique n'est pas exécuté, saisir manuellement le bon courant nominal du moteur dans le paramètre E2-01.

■ **L1-01: sélection de la protection contre la surcharge du moteur**

Le variateur de vitesse est équipé d'une fonction de protection contre la surcharge électronique (oL1) fondée sur le temps, le courant de sortie et la fréquence de sortie, qui protège le moteur contre la surchauffe. La fonction de surchauffe thermique électronique est homologuée UL, ce qui signifie qu'elle n'a pas besoin d'un relais 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 C.6 Réglages de la protection contre la surcharge

Réglage	Description
0	Désactivée A désactivé la protection contre la surcharge du moteur du variateur de vitesse.
1	Moteur refroidi par ventilateur standard (valeur par défaut) Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur refroidi par ventilateur standard avec des capacités limitées de refroidissement lors d'un fonctionnement sous la vitesse nominale. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est automatiquement réduit lors d'un fonctionnement sous la vitesse nominale du moteur.
2	Moteur du variateur de vitesse avec une plage de vitesse de 1:10 Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur avec une capacité d'auto-refroidissement à l'intérieur d'une plage de vitesse de 10:1. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est automatique réduit lors d'un fonctionnement sous 1/10 de la vitesse nominale du moteur.
3	Moteur à vecteur avec une plage de vitesse de 1:100 Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur ayant une capacité d'auto-refroidissement sans égard à la vitesse, y compris la vitesse zéro (moteur refroidi de l'extérieur). Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est constant pour l'intégralité de la plage de vitesse.
4	Moteur à aimant permanent avec couple variable Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur PM à couple variable. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est automatiquement réduit lors d'un fonctionnement sous la vitesse nominale du moteur.
5	Moteur à aimant permanent avec couple constant Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur PM à couple constant. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est constant pour l'intégralité de la plage de vitesse.
6	Moteur refroidi par ventilateur standard (50 Hz) Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur refroidi par ventilateur standard avec des capacités limitées de refroidissement lors d'un fonctionnement sous la vitesse nominale. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est automatiquement réduit lors d'un fonctionnement sous la vitesse nominale du moteur.

Lors de la connexion du variateur de vitesse à plus d'un moteur pour un fonctionnement simultané, désactiver la protection de surcharge électronique (L1-01 = 0) et câbler chaque moteur avec son propre relais de surcharge thermique du moteur.

Activer la protection de surcharge du moteur (L1-01 = 1 à 5) lors de la connexion du variateur de vitesse à un seul moteur, à moins qu'un autre dispositif de prévention de la surcharge du moteur ne soit installé. La fonction de surcharge thermique électronique provoque une faute oL1, laquelle arrête la sortie du variateur de vitesse et empêche 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 la protection contre la surcharge du moteur**

Plage de réglage: 0.1 à 5.0 min

Réglage par défaut: 1.0 min

Le paramètre L1-02 détermine la durée de fonctionnement permise avant que la faute oL1 se produise lorsque le variateur de vitesse fonctionne à 60 Hz et à 150% 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'axe des y du schéma ci-dessous, mais ne change pas la forme des courbes.

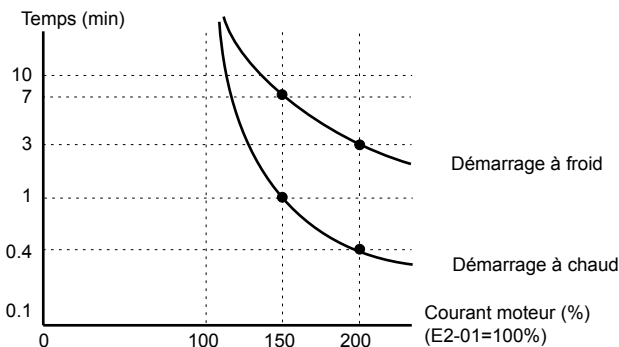


Figure C.8 Durée de la protection contre la surcharge du moteur

◆ Précautions relatives au dissipateur de chaleur externe (boîtier IP00/à châssis ouvert)

Lors de l'utilisation d'un dissipateur de chaleur externe, la conformité UL exige que les condensateurs exposés du circuit principal soient recouverts pour éviter les blessures au personnel environnant.

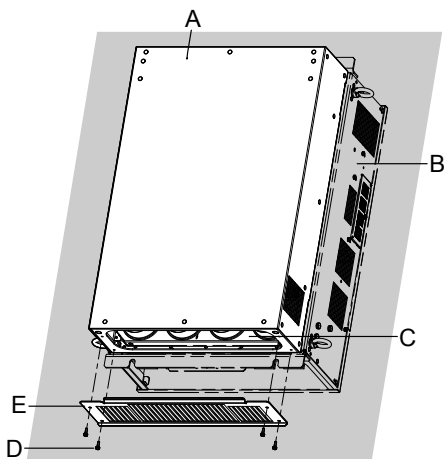
La partie du dissipateur de chaleur qui dépasse peut être protégée par le boîtier ou au moyen de couvercles de condensateur appropriés une fois l'installation du variateur de vitesse terminée. Utiliser la [Table C.7](#) pour jumeler les modèles de variateur de vitesse aux couvercles de condensateur disponibles. Commander des couvercles de condensateur auprès d'un représentant Yaskawa ou directement du service des ventes de Yaskawa.

Table C.7 Couvercle de condensateur

Modèle CIMR-A□	Numéro de code	Modèle	Figure
2A0110	100-061-273	ECAT31875-11	<i>Figure C.9</i>
2A0138	100-061-274	ECAT31876-11	
2A0169	100-061-275	ECAT31877-11	
2A0211			
2A0250	100-061-277	ECAT31726-11	
2A0312			
2A0360	100-061-278	ECAT31698-11	
2A0415			
4A0058	100-061-273	ECAT31875-11	
4A0072	100-061-274	ECAT31876-11	
4A0088	100-061-276	ECAT31878-11	
4A0103			
4A0139	100-061-275	ECAT31877-11	
4A0165			
4A0208	100-061-277	ECAT31726-11	
4A0250	100-061-278	ECAT31698-11	
4A0296			
4A0362			
4A0414			
4A0515	100-061-280	ECAT31746-11	
4A0675			
4A0930	100-061-281 <1>	ECAT31741-11	<i>Figure C.10</i>
4A1200			
5A0041	100-061-274	ECAT31876-11	<i>Figure C.9</i>
5A0052			
5A0062	100-061-275	ECAT31877-11	
5A0077			
5A0099			
5A0125	100-061-277	ECAT31726-11	
5A0145			
5A0192	100-061-278	ECAT31698-11	
5A0242			

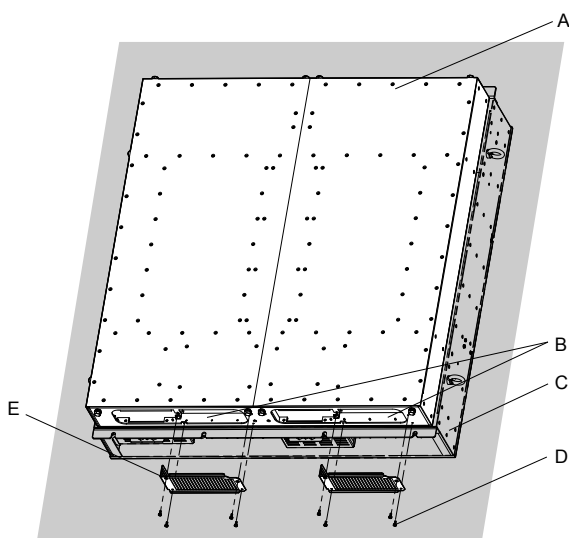
<1> Exige deux ensembles.

Note: le modèle CIMR-A□4A1200 est conforme UL lorsque la température de l'air qui pénètre par le panneau installé du variateur de vitesse ou dans l'armoire est de 45 °C ou moins. Pour plus de renseignements, communiquer avec le représentant Yaskawa ou le bureau des ventes le plus près.



- A – Variateur de vitesse (panneau extérieur)
- B – Variateur de vitesse (panneau intérieur)
- C – Ouverture sur les condensateurs
- D – Vis d'installation
- E – Couvercle de condensateur

Figure C.9 Couvercle de condensateur



- A – Variateur de vitesse (panneau extérieur)
- B – Ouverture sur les condensateurs
- C – Variateur de vitesse (panneau intérieur)
- D – Vis d'installation
- E – Couvercle de condensateur

Figure C.10 Couvercle de condensateur (4A0930, 4A1200)

C.3 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité

◆ Spécifications

Entrées/sorties		Deux entrées de désactivation de sécurité et une sortie EDM selon ISO13849-1 catégorie 3 PLd, IEC61508 SIL2. <1>
Durée de fonctionnement		La durée depuis l'ouverture de l'entrée jusqu'à l'arrêt de la sortie du variateur de vitesse est de moins de 1 ms.
Probabilité de défaillance	Taux de demande faible	PFD = 5.15E ⁻⁵
	Taux de demande élevé/continu	PFH = 1.2E ⁻⁹
Niveau de rendement		Les entrées de désactivation de sécurité répondent à toutes les exigences du niveau de rendement (PL) d selon ISO13849-1 (le c.c. de l'EDM pris en considération). <1>

<1> Les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

◆ Précautions

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

DANGER! *Risque de mouvement brusque. Une mauvaise utilisation de la fonction de désactivation de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. S'assurer que l'intégralité du système ou de l'équipement dans lequel la fonction de désactivation de sécurité est utilisée est conforme aux exigences en matière de sécurité. Lors de la mise en œuvre de la fonction de désactivation de sécurité dans le système de sécurité d'un équipement, effectuer une évaluation approfondie des risques pour l'intégralité du système pour assurer la conformité aux normes de sécurité pertinentes.*

DANGER! *Risque de mouvement brusque. Lors de l'utilisation d'un moteur PM, même si la sortie du variateur de vitesse est arrêtée par la fonction de désactivation de sécurité, une défaillance des deux transistors de sortie peut provoquer le passage du courant dans le bobinage du moteur, engendrant un mouvement du rotor dans un angle maximal de 180° (électrique). S'assurer qu'une telle situation n'aurait aucune incidence sur la sécurité de l'application lors de l'utilisation de la fonction de désactivation de sécurité.*

DANGER! *Risque de mouvement brusque. La fonction de désactivation de sécurité peut arrêter la sortie du variateur de vitesse, mais ne coupe pas l'alimentation de puissance du variateur de vitesse et n'offre pas d'isolation électrique entre la sortie du variateur de vitesse et l'entrée. Toujours couper l'alimentation de puissance du variateur de vitesse au moment d'effectuer un entretien ou des installations du côté de l'entrée et de la sortie du variateur de vitesse.*

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Lors de l'utilisation des entrées de désactivation de sécurité, s'assurer de retirer les câbles de liaison entre les bornes H1, H2 et HC qui avaient été installées avant l'expédition. Le non-respect de cette consigne empêchera le circuit de désactivation de sécurité de fonctionner correctement et peut entraîner des blessures, voire même la mort.*

REMARQUE: toutes les caractéristiques de sécurité (y compris la désactivation de sécurité) doivent être inspectées quotidiennement et périodiquement. Si le système de fonctionne pas normalement, il y a un risque de blessures graves.

REMARQUE: seul un technicien qualifié ayant une compréhension approfondie du variateur de vitesse, du manuel d'instructions et des normes de sécurité doit être autorisé à câbler, inspecter et entretenir l'entrée de désactivation de sécurité.

REMARQUE: dès l'ouverture des entrées de borne H1 et H2, la sortie du variateur de vitesse prend jusqu'à 1 ms pour être entièrement coupée. La configuration de la séquence servant à déclencher les bornes H1 et H2 doit veiller à ce que les deux bornes demeurent ouvertes pendant au moins 1 ms pour interrompre correctement la sortie du variateur de vitesse.

REMARQUE: le moniteur de la désactivation de sécurité (bornes de sortie DM+ et DM-) ne doit pas servir à d'autres fins que la surveillance de l'état de la désactivation de sécurité ou pour découvrir une défaillance dans les entrées de désactivation de sécurité. La sortie du moniteur n'est pas une sortie sécuritaire.

REMARQUE: lors de l'utilisation de la fonction de désactivation de sécurité, utiliser uniquement les filtres ECM recommandés dans la section [Filtres ECM](#) à la page [263](#).

◆ Utilisation de la fonction de désactivation de sécurité

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Les entrées de désactivation de sécurité offrent une fonction conforme au « Désactivation du couple de sécurité » définie dans la norme IEC61800-5-2. Les entrées de désactivation de sécurité sont conçues pour répondre aux exigences ISO13849-1, catégorie 3 PLd et IEC61508, SIL2.

Un moniteur de l'état de désactivation de sécurité pour la détection d'erreur dans le circuit de sécurité est également fourni.

■ Circuit de désactivation de sécurité

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Le circuit de désactivation de sécurité est composé de deux canaux d'entrée indépendants qui peuvent bloquer les transistors de la sortie et fournir un canal de surveillance pour indiquer l'état de ces canaux d'entrée.

C.3 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité

L'entrée peut utiliser l'alimentation de puissance interne du variateur de vitesse ou une alimentation de puissance externe et pendra en charge le mode collecteur et le mode source. Le mode sélectionné pour les bornes d'entrée numériques S1 à S8 par le commutateur S3 sera également utilisé pour les entrées de désactivation de sécurité. *Se reporter à Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques à la page 73* pour plus de renseignements.

Le moniteur de la désactivation de sécurité utilise une sortie de coupleur optoélectronique à canal unique. *Se reporter à Bornes de sortie à la page 69* pour les caractéristiques du signal lors de l'utilisation de cette sortie.

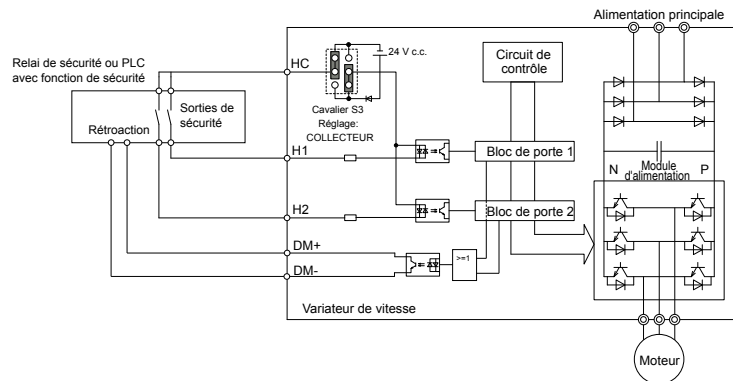


Figure C.11 Exemple de câblage de la fonction de désactivation de sécurité (mode collecteur)

■ Désactivation et activation de la sortie du variateur de vitesse (« Désactivation du couple de sécurité »)

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Figure C.12 illustre le fonctionnement de l'entrée de désactivation de sécurité.

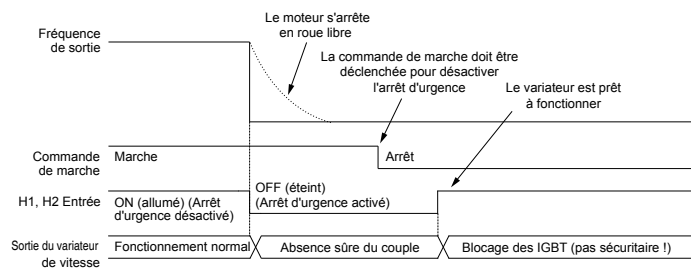


Figure C.12 Fonctionnement de la désactivation de sécurité

Entrée en état « Désactivation du couple de sécurité »

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Chaque fois qu'une entrée ou que les deux entrées de désactivation de sécurité sont ouvertes, le couple du moteur coupe la sortie du variateur de vitesse. Si le moteur fonctionnait avant l'ouverture des entrées de désactivation de sécurité, celui-ci arrêtera en roue libre, sans égard à la méthode d'arrêt réglée dans le paramètre b1-03.

Prendre note que l'état « Désactivation du couple de sécurité » peut uniquement être réalisé à l'aide de la fonction de désactivation de sécurité. Le retrait de la commande de marche arrête le variateur de vitesse et coupe la sortie (blocage des IGBT), mais ne crée pas un état « Désactivation du couple de sécurité ».

Note: pour éviter un arrêt non contrôlé pendant le fonctionnement normal, s'assurer que les entrées de désactivation de sécurité sont d'abord ouvertes lorsque le moteur est complètement arrêté.

Retour au fonctionnement normal après une désactivation de sécurité

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

La fonction de désactivation de sécurité peut uniquement être désactivée lorsqu'une commande de marche n'est pas active.

Si la désactivation de sécurité est activée pendant l'arrêt, mettre sous tension les deux entrées de désactivation de sécurité en désactivant le « Désactivation du couple de sécurité » pour reprendre le fonctionnement normal.

Si la désactivation de sécurité est activée pendant le fonctionnement, retirer la commande de marche, puis mettre sous tension les deux entrées de désactivation de sécurité avant de redémarrer le variateur de vitesse.

■ Fonction de la sortie du moniteur de désactivation de sécurité et affichage du clavier d'opération

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Table C.8 explique l'état de la sortie du variateur de vitesse et du moniteur de désactivation de sécurité en fonction des entrées de désactivation de sécurité.

Table C.8 Entrée de sécurité et état de la borne EDM

État de l'entrée de désactivation de sécurité		Moniteur de l'état de désactivation de sécurité, DM+ DM-	État de la sortie du variateur de vitesse	Affichage du clavier d'opération
Entrée 1, H1-HC	Entrée 2, H2-HC			
ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	Désactivé en toute sécurité, « Désactivation du couple de sécurité »	Hbb (clignote)
ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	Désactivé en toute sécurité, « Désactivation du couple de sécurité »	HbbF (clignote)
ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	Désactivé en toute sécurité, « Désactivation du couple de sécurité »	HbbF (clignote)
ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	Blocage des IGBT, prêt pour le fonctionnement	Affichage normal

Moniteur de l'état de désactivation de sécurité

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Grâce à la sortie du moniteur de désactivation de sécurité (bornes DM+ et DM-), le variateur de vitesse fournit un signal de rétroaction sur l'état de sécurité. Ce signal doit être lu par l'appareil qui contrôle les entrées de désactivation de sécurité (PLC ou un relais de sécurité) afin d'interdire de quitter l'état « Désactivation du couple de sécurité » en cas de défaillance du circuit de sécurité. Consulter le manuel d'instructions de l'appareil de sécurité pour des détails concernant cette fonction.

Affichage du clavier d'opération

Note: les bornes H1, H2, DM+ et DM- sur les modèles de classe 600 V sont conçues pour la fonctionnalité, mais ne sont pas certifiées pour EN61800-5-1, ISO13849 catégorie 3, IEC/EN61508 SIL2, coordination de l'isolement: classe 1.

Lorsque les deux entrées de désactivation de sécurité sont ouvertes, « Hbb » clignote sur l'affichage du clavier d'opération.

Si un canal de désactivation de sécurité est sous tension pendant que l'autre est hors tension, « HbbF » clignote sur l'affichage indiquant qu'il y a un problème dans le circuit de sécurité ou le variateur de vitesse. Cet affichage ne doit pas apparaître dans des conditions normales si le circuit de désactivation de sécurité est utilisé adéquatement. *Se reporter à Codes d'alarme, causes et solutions possibles à la page 149* pour résoudre les erreurs possibles.

C.3 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité

Historique des révisions

Les dates et les numéros de révision des manuels révisés figurent au bas de la couverture arrière.

Date de publication	Numéro de révision	Section	Contenu révisé
July 2013	2-1	All	No technical changes made. Corrected language translation and improved formatting throughout entire manual.
Novembre 2010	2	Toutes	Ajout: ajout des capacités des variateurs de vitesse plus grands, de même que les données correspondantes. 600V triphasé: CIMR-A□5A0125 à 5A0242 Révision: documentation révisée et corrigée.
Juillet 2010	1	Toutes	Ajout: ajout des capacités des variateurs de vitesse plus grands, de même que les données correspondantes. 400V triphasé: CIMR-A□4A0930 et 4A1200 600 V triphasé: CIMR-A□5A0041 à 5A0099 Révision: documentation révisée et corrigée. Ajout de la révision du logiciel S1015
Mars 2010	-	-	Première édition. Ce manuel s'applique aux versions logicielles du variateur de vitesse VSA90504□ et VSA901014.

Variateur de vitesse c.a. A1000

Variateur de vitesse vectorielle à haute performance

Manuel de mise en route rapide

DRIVE CENTER (INVERTER PLANT)

2-13-1, Nishimiyaichi, Yukuhashi, Fukuoka, 824-8511, Japan
Phone: 81-930-25-3844 Fax: 81-930-25-4369
<http://www.yaskawa.co.jp>

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-6891, Japan
Phone: 81-3-5402-4502 Fax: 81-3-5402-4580
<http://www.yaskawa.co.jp>

YASKAWA AMERICA, INC.

2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: (800) YASKAWA (927-5292) or 1-847-887-7000 Fax: 1-847-887-7310
<http://www.yaskawa.com>

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

Avenda Fagundes Filho, 620 Bairro Saude, São Paulo, SP04304-000, Brasil
Phone: 55-11-3585-1100 Fax: 55-11-5581-8795
<http://www.yaskawa.com.br>

YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstrasse 185, 65760 Eschborn, Germany
Phone: 49-6196-569-300 Fax: 49-6196-569-398
<http://www.yaskawa.eu.com>

YASKAWA ELECTRIC UK LTD.

1 Hunt Hill Orchardton Woods, Cumbernauld, G68 9LF, United Kingdom
Phone: 44-1236-735000 Fax: 44-1236-458182
<http://www.yaskawa.co.uk>

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

7F, Doore Bldg. 24, Yeoido-dong, Yeongdungpo-gu, Seoul, 150-877, Korea
Phone: 82-2-784-7844 Fax: 82-2-784-8495
<http://www.yaskawa.co.kr>

YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE) PTE. LTD.

151 Lorong Chuan, #04-01, New Tech Park, 556741, Singapore
Phone: 65-6282-3003 Fax: 65-6289-3003
<http://www.yaskawa.com.sg>

YASKAWA ELECTRIC (SHANGHAI) CO., LTD.

No. 18 Xizang Zhong Road, 17F, Harbour Ring Plaza, Shanghai, 200001, China
Phone: 86-21-5385-2200 Fax: 86-21-5385-3299
<http://www.yaskawa.com.cn>

YASKAWA ELECTRIC (SHANGHAI) CO., LTD. BEIJING OFFICE

Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No. 1 East Chang An Ave.,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, China
Phone: 86-10-8518-4086 Fax: 86-10-8518-4082

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION

9F, 16, Nanking E. Rd., Sec. 3, Taipei, 104, Taiwan
Phone: 886-2-2502-5003 Fax: 886-2-2505-1280



YASKAWA AMERICA, INC.

In Advenant que l'utilisateur final de ce produit soit un militaire et que ledit produit soit utilisé dans un système d'arme ou pour la fabrication d'un tel système, l'exportation de ce produit sera régie par les règlements applicables précisés dans les lois sur le commerce extérieur. Il faut donc s'assurer de suivre toutes les procédures et de soumettre toute la documentation pertinente conformément aux lois et réglementations applicables.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis pour permettre la modification et l'amélioration constante du produit.

© 2010 YASKAWA AMERICA, INC. All rights reserved.



TOFPC71061641C

No. De Manuel TOFP C710616 41C

Published in U.S.A. October 2010 10-4 1
10-10-7_YAI