

# Variateur de vitesse YASKAWA – A1000

## Variateur de vitesse vectorielle à haute performance

### Manuel Technique

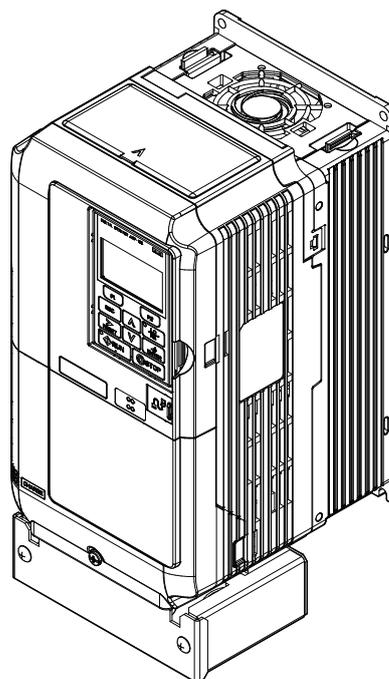
Type: CIMR-AU

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 1000 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**

Prog. démarrage et fonctionnement **4**

Détails du paramètre **5**

Dépannage **6**

Inspection et entretien périodique **7**

Dispositifs périphériques et options **8**

Spécifications **A**

Liste de paramètres **B**

Communications MEMOBUS/Modbus **C**

Conformité aux normes **D**

Feuille de référence rapide **E**

---

**Page vierge**

## ◆ Référence rapide

### Définir facilement les paramètres pour des applications spécifiques

Les paramètres prédéfinis par défaut sont disponibles pour la configuration des applications. *Se reporter à Sélection de l'application à la page 132.*

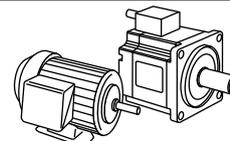


### Essayer un moteur d'une taille supérieure

Ce variateur de vitesse peut faire fonctionner un moteur d'une taille supérieure lors de l'utilisation de charges à couple variable telles que des ventilateurs et des pompes. *Se reporter à C6-01: sélection du mode de charge du variateur de vitesse à la page 207.*

### Variateur de vitesse équipé d'un moteur PM synchrone

Le variateur de vitesse 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 130. <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□□□□□□.

### Procéder au réglage automatique

Le réglage automatique définit les paramètres du moteur. *Se reporter à Réglage automatique à la page 135.*

### Effectuer une vérification de maintenance à l'aide des moniteurs du variateur de vitesse

Utiliser les moniteurs du variateur de vitesse afin de vérifier si les ventilateurs, condensateurs ou autres composants requièrent une maintenance. *Se reporter à Moniteurs de la durée de vie utile Moniteurs d'entretien à la page 410.*

### Affichage des défaillances et diagnostic des anomalies

*Se reporter à Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse à la page 348 et Se reporter à Dépannage des pannes sans affichage de faute à la page 394.*

### Conformité aux normes

*Se reporter à Normes européennes à la page 640 et Se reporter à Normes UL et CSA à la page 646 <1>.*



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

---

**Page vierge**

# Table des matières

<b>RÉFÉRENCE RAPIDE</b> .....	<b>3</b>
<b>i. PRÉFACE ET SÉCURITÉ GÉNÉRALE</b> .....	<b>15</b>
<b>i.1 Préface</b> .....	<b>16</b>
Documentation applicable .....	16
Symboles.....	16
Termes et abréviations.....	17
Marques déposées.....	17
<b>i.2 Sécurité générale</b> .....	<b>18</b>
Renseignements supplémentaires sur la sécurité.....	18
Messages de sécurité .....	19
Consignes générales d'application.....	21
Consignes relatives à l'application du moteur .....	23
Exemple d'étiquette d'avertissement du variateur de vitesse.....	26
Renseignements sur la garantie.....	26
<b>1. RÉCEPTION</b> .....	<b>27</b>
<b>1.1 Section Sécurité</b> .....	<b>28</b>
<b>1.2 Description générale</b> .....	<b>29</b>
Sélection du modèle A1000 .....	29
Sélection du mode de contrôle.....	30
<b>1.3 Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique</b> .....	<b>33</b>
Plaque signalétique .....	33
<b>1.4 Modèles et types de boîtier des variateurs de vitesse</b> .....	<b>37</b>
<b>1.5 Noms des composants</b> .....	<b>39</b>
Boîtier IP20/NEMA type 1 .....	39
Boîtier IP00/à châssis ouvert.....	42
Vues frontales .....	47
<b>2. INSTALLATION MÉCANIQUE</b> .....	<b>49</b>
<b>2.1 Section Sécurité</b> .....	<b>50</b>
<b>2.2 Installation mécanique</b> .....	<b>52</b>
Environnement d'installation .....	52
Orientation de l'installation et espacement.....	52
Précautions et instructions pour l'installation des modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 .....	54
Utilisation à distance du clavier d'opération .....	55
Dimensions extérieures et montage.....	59
<b>3. INSTALLATION ÉLECTRIQUE</b> .....	<b>69</b>
<b>3.1 Section Sécurité</b> .....	<b>70</b>

<b>3.2</b>	<b>Schéma de connexion standard .....</b>	<b>72</b>
<b>3.3</b>	<b>Schéma de connexion du circuit principal .....</b>	<b>75</b>
	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).....	75
	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).....	75
	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).....	76
	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).....	76
	Classe de 400 V triphasé (CIMR-A□4A0930, 4A1200).....	76
	Redressement en douze phases.....	76
<b>3.4</b>	<b>Configuration du carte de raccordement de raccordement.....</b>	<b>79</b>
<b>3.5</b>	<b>Couvert du carte de raccordement de raccordement.....</b>	<b>81</b>
	CIMR-A□2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044, 5A0003 à 5A0032 (boîtier IP20/NEMA type 1).....	81
	CIMR-A□2A0110 à 2A0250, 4A0208 à 4A1200 et 5A0125 à 5A0242 (boîtier IP00/à châssis ouvert).....	82
<b>3.6</b>	<b>Clavier d'opération et couvert frontal.....</b>	<b>83</b>
	Retrait/Réinstallation du clavier d'opération .....	83
	Retrait/Réinstallation du couvert frontal .....	83
<b>3.7</b>	<b>Couvert de protection supérieur.....</b>	<b>86</b>
	Retrait du couvert de protection supérieur .....	86
	Réinstallation du couvert de protection supérieur .....	86
<b>3.8</b>	<b>Câblage du circuit principal .....</b>	<b>87</b>
	Fonctions des bornes du circuit principal .....	87
	Protection des bornes du circuit principal.....	88
	Calibre des fils et couple de serrage .....	89
	Câblage des bornes du circuit principal et du moteur .....	95
<b>3.9</b>	<b>Câblage du circuit de contrôle.....</b>	<b>98</b>
	Schéma de connexion du circuit de contrôle.....	98
	Fonctions des bornes du circuit de contrôle.....	98
	Configuration de la borne .....	100
	Câblage des bornes du circuit de contrôle .....	102
	Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement.....	104
<b>3.10</b>	<b>Connexions des entrées/sorties de commande.....</b>	<b>105</b>
	Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques .....	105
	Sélection du mode collecteur/source pour entrées numériques .....	106
	Utilisation de la sortie de train d'impulsions .....	106
	Sélection du signal d'entrée de la borne A2.....	107
	Sélection de l'entrée analogique/PTC de la borne A3.....	107
	Sélection des signaux AM/FM.....	107
	Terminaison MEMOBUS/Modbus .....	108
<b>3.11</b>	<b>Connexion à un PC.....</b>	<b>109</b>
<b>3.12</b>	<b>Verrouillage externe.....</b>	<b>110</b>
	Variateur de vitesse prêt .....	110
<b>3.13</b>	<b>Liste de contrôle du câblage.....</b>	<b>111</b>
<b>4.</b>	<b>PROG. DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>113</b>

<b>4.1</b>	<b>Section Sécurité</b> .....	<b>114</b>
<b>4.2</b>	<b>Utilisation du clavier d'opération</b> .....	<b>115</b>
	Touches et affichages .....	115
	Affichage ACL .....	116
	Indicateurs d'ALARME (ALM) à DEL .....	117
	Indications de la DEL LO/RE et de la DEL RUN .....	117
	Structure du menu pour le clavier d'opération.....	118
<b>4.3</b>	<b>Modes de variateur de vitesse et de programmation</b> .....	<b>119</b>
	Navigation au niveau du variateur de vitesse et des modes de programmation.....	119
	Modification du réglage ou de la valeur des paramètres.....	120
	Vérification des modifications apportées aux paramètres: menu de vérifier .....	122
	Configuration simplifiée à l'aide du groupe de configuration.....	123
	Commutation entre LOCAL et REMOTE.....	124
<b>4.4</b>	<b>Diagrammes de démarrage</b> .....	<b>126</b>
	Diagramme A: démarrage de base et réglage du moteur .....	127
	Sous-diagramme A-1: configuration simple du moteur à l'aide du contrôle V/f.....	128
	Sous-diagramme A-2: fonctionnement à haut rendement à l'aide de OLV ou de CLV .....	129
	Sous-diagramme A-3: fonctionnement avec des moteurs à aimant permanent .....	130
<b>4.5</b>	<b>Mise sous tension du variateur de vitesse</b> .....	<b>131</b>
	Mise sous tension du variateur de vitesse et affichage de l'état du fonctionnement.....	131
<b>4.6</b>	<b>Sélection de l'application</b> .....	<b>132</b>
	Réglage 1: application de pompe d'alimentation en eau.....	132
	Réglage 2: application de convoyeur .....	133
	Réglage 3: application de ventilateur d'extraction.....	133
	Réglage 4: application de ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation .....	134
	Réglage 5: application de compresseur .....	134
<b>4.7</b>	<b>Réglage automatique</b> .....	<b>135</b>
	Types de réglage automatique.....	135
	Avant le réglage automatique du variateur de vitesse .....	138
	Codes de fautes et interruption du réglage automatique .....	140
	Exemple du fonctionnement du réglage automatique.....	140
	T1: réglages des paramètres pendant le réglage automatique du moteur à induction .....	142
	Réglages des paramètres pendant le réglage automatique du moteur PM: T2.....	144
	Réglages des paramètres pendant l'inertie et réglage automatique de la boucle de contrôle de la vitesse: T3 .....	147
<b>4.8</b>	<b>Essai de fonctionnement à vide</b> .....	<b>149</b>
	Essai de fonctionnement à vide .....	149
<b>4.9</b>	<b>Essai avec la charge connectée</b> .....	<b>151</b>
	Essai de fonctionnement avec la charge connectée.....	151
<b>4.10</b>	<b>Vérifier les réglages de paramètres et sauvegarder les changements</b> .....	<b>152</b>
	Sauvegarde des valeurs du paramètre: o2-03 .....	152
	Paramètre de niveau d'accès: A1-01 .....	152
	Réglages du mot de passe: A1-04, A1-05 .....	153
	Fonction de copie .....	153
<b>4.11</b>	<b>Liste de contrôle de l'essai</b> .....	<b>154</b>
<b>5.</b>	<b>DÉTAILS DU PARAMÈTRE</b> .....	<b>157</b>
<b>5.1</b>	<b>A: initialisation</b> .....	<b>158</b>
	A1: initialisation .....	158
	A2: paramètres d'utilisateur.....	163
<b>5.2</b>	<b>b: application</b> .....	<b>164</b>
	b1: sélection du mode de fonctionnement.....	164

b2: freinage par injection c.c. et freinage par court-circuit.....	171
b3: recherche de vitesse .....	173
b4: minuterie.....	179
b5: commande PID.....	179
b6: fonction de tenue.....	189
b7: contrôle de l'affaissement (CLV, CLV/PM).....	190
b8: économie d'énergie.....	191
b9: servo zéro.....	192
<b>5.3 C: réglage .....</b>	<b>194</b>
C1: durées d'accélération et de décélération .....	194
C2: caractéristiques de la courbe en S .....	196
C3: compensation de glissement .....	196
C4: compensation du couple.....	200
C5: régulateur de vitesse automatique (ASR).....	202
C6: fréquence porteuse.....	207
<b>5.4 d: réglages de référence .....</b>	<b>213</b>
d1: référence de fréquence .....	213
d2: limites supérieures/inférieures de la fréquence.....	214
d3: saut de fréquence.....	215
d4: fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence .....	216
d5: commande de couple .....	220
d6: affaiblissement du champ et forçage du champ.....	225
d7: fréquence décalée.....	226
<b>5.5 E: paramètres du moteur .....</b>	<b>227</b>
E1: profil V/f du moteur 1.....	227
E2: paramètres du moteur 1.....	231
E3: profil V/f du moteur 2.....	235
E4: paramètres du moteur 2.....	236
E5: paramètres du moteur PM .....	238
<b>5.6 F: réglages des options .....</b>	<b>241</b>
F1: réglages de carte de contrôle de la vitesse PG .....	241
F2: paramètres de la carte d'entrées analogiques .....	244
F3: paramètres de la carte d'entrées numériques.....	245
F4: paramètres de la carte de moniteur analogique.....	245
F5: paramètres de la carte de sorties numériques.....	246
F6: carte de communications en option .....	247
Paramètres CC-Link.....	248
Paramètres PROFIBUS-DP .....	249
Paramètres CANopen .....	249
Paramètres DeviceNet .....	250
<b>5.7 H: fonctions des bornes .....</b>	<b>252</b>
H1: entrées numériques multifonctions .....	252
H2: sorties numériques multifonctions .....	263
H3: entrées analogiques multifonctions .....	273
H4: sorties analogiques multifonctions.....	279
H5: protocole de série MEMOBUS/Modbus.....	280
H6: entrée/sortie d'un train d'impulsions .....	281
<b>5.8 L: fonctions de protection .....</b>	<b>284</b>
L1: protection du moteur .....	284
L2: système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique .....	291
L3: prévention du calage.....	299
L4: détection de la vitesse.....	306
L5: redémarrage après la faute .....	307
L6: détection de couple .....	309
L7: limite de couple .....	312

L8: protection du variateur de vitesse .....	313
<b>5.9 n: ajustements spéciaux.....</b>	<b>320</b>
n1: prévention de l'oscillation de vitesse .....	320
n2: réglage du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR) .....	321
n3: freinage par glissement élevé (HSB) et freinage par surexcitation .....	321
n5: contrôle de la précompensation .....	324
n6: réglage en ligne .....	325
n8: réglage de la commande du moteur PM .....	326
<b>5.10 o: réglages du clavier .....</b>	<b>330</b>
o1: sélection de l'affichage du clavier d'opération .....	330
o2: fonctions du clavier d'opération .....	331
o3: fonction de copie .....	333
o4: paramètres du moniteur de maintenance.....	334
q: paramètres de DriveWorksEZ.....	336
r: paramètres de connexion de DriveWorksEZ .....	336
T: réglage du moteur .....	336
<b>5.11 U: paramètres du moniteur .....</b>	<b>337</b>
U1: moniteurs d'état de fonctionnement.....	337
U2: journal des fautes .....	337
U3: historique des fautes.....	337
U4: moniteurs de maintenance .....	337
U5: moniteurs PID .....	337
U6: moniteurs d'état de fonctionnement.....	337
U8: moniteurs du DriveWorksEZ.....	338
<b>6. DÉPANNAGE .....</b>	<b>339</b>
<b>6.1 Section Sécurité .....</b>	<b>340</b>
<b>6.2 Réglage précis des performances du moteur .....</b>	<b>342</b>
Réglage précis de la contrôle V/f et contrôle V/f avec PG .....	342
Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte .....	343
Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle fermée .....	344
Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte pour les moteurs PM .....	345
Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte avancée pour les moteurs PM.....	346
Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle fermée pour les moteurs PM.....	346
Paramètres pour réduire le déséquilibre et l'oscillation du moteur.....	347
<b>6.3 Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse .....</b>	<b>348</b>
Types d'alarmes, de fautes et d'erreurs du variateur de vitesse .....	348
Affichage des alarmes et des erreurs.....	349
<b>6.4 Détection de faute .....</b>	<b>353</b>
Affichages des fautes, causes et solutions possibles .....	353
<b>6.5 Détection d'alarmes .....</b>	<b>371</b>
Codes d'alarme, causes et solutions possibles.....	371
<b>6.6 Erreurs de programmation du clavier .....</b>	<b>380</b>
Codes d'erreur de programmation du clavier, causes et solutions possibles .....	380
<b>6.7 Détection de fautes de réglage automatique .....</b>	<b>385</b>
Codes de réglage automatique, causes et solutions possibles.....	385
<b>6.8 Affichages connexes à la fonction de copie.....</b>	<b>390</b>
Tâches, erreurs et dépannage .....	390
<b>6.9 Fautes de diagnostic et de réinitialisation .....</b>	<b>392</b>
La faute coïncide avec une coupure d'alimentation .....	392
Si le variateur de vitesse est toujours alimenté après une faute .....	392
Affichage des données de journal des fautes après la survenue de la faute .....	392

Méthodes de réinitialisation après une faute .....	393
<b>6.10 Dépannage des pannes sans affichage de faute .....</b>	<b>394</b>
Problèmes communs.....	394
Impossible de modifier les réglages d'un paramètre.....	394
Le moteur ne tourne pas correctement après avoir appuyé sur le bouton de marche ou après avoir saisi la commande de fonctionnement externe.....	395
Le moteur est trop chaud .....	396
Le variateur de vitesse ne permet pas la sélection du mode de réglage automatique souhaité .....	397
L'erreur oPE02 se produit lorsqu'on abaisse le réglage d'intensité nominale du moteur.....	397
Le moteur cale pendant l'accélération ou la durée d'accélération est trop longue.....	397
La référence de fréquence du variateur est différente de la commande de référence de fréquence du contrôleur .....	398
Oscillation excessive du moteur et rotation erratique.....	398
La décélération prend plus de temps que prévu lorsque le freinage dynamique est activé .....	398
Bruit émis par les câbles du variateur ou du moteur quand le variateur est mis sous tension .....	399
Le disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) se déclenche pendant la marche.....	399
La machine connectée vibre quand le moteur tourne .....	399
Faute de sortie du PID .....	400
Couple de démarrage insuffisant .....	400
Le moteur tourne après la coupure de la sortie du variateur (le moteur tourne pendant le freinage par injection c.c.).....	400
La fréquence de sortie n'est pas aussi élevée que la référence de fréquence .....	400
Son émis par le moteur .....	400
Vitesse instable du moteur lorsque PM est utilisé.....	401
Le moteur ne redémarre pas après une perte d'alimentation .....	401
<b>7. INSPECTION ET ENTRETIEN PÉRIODIQUE .....</b>	<b>403</b>
<b>7.1 Section Sécurité .....</b>	<b>404</b>
<b>7.2 Inspection .....</b>	<b>407</b>
Inspection journalière recommandée .....	407
Inspection périodique recommandée .....	408
<b>7.3 Entretien périodique .....</b>	<b>410</b>
Pièces de rechange.....	410
<b>7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur .....</b>	<b>412</b>
Nombre de ventilateur de refroidissement .....	412
Noms de composant du ventilateur de refroidissement .....	414
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032 .....	415
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052 .....	417
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103 .....	419
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0169 à 2A0415, 4A0139 à 4A0362, et 5A0062 à 5A0242 .....	421
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0414.....	425
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0515 et 4A0675 .....	427
Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0930 et 4A1200 .....	430
<b>7.5 Remplacer le filtre d'air.....</b>	<b>436</b>
Remplacer le filtre d'air.....	436
<b>7.6 Remplacement du variateur de vitesse.....</b>	<b>438</b>
Pièces prêtes pour le service .....	438
Carte de raccordement.....	438
Remplacement du variateur de vitesse .....	439

<b>8. DISPOSITIFS PÉRIPHÉRIQUES ET OPTIONS .....</b>	<b>441</b>
8.1 Section Sécurité .....	442
8.2 Options du variateur et périphériques .....	443
8.3 Connexion des périphériques .....	445
8.4 Installation de la carte d'option.....	446
Installer les cartes en option.....	446
Procédure d'installation .....	446
8.5 Installer les périphériques .....	448
Options de freinage dynamique .....	448
Installer un disjoncteur à boîtier moulé (MCCB) ou un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) ...	451
Installer un contact magnétique au côté d'alimentation en puissance .....	451
Connecter un réacteur C.A. ou une bobine de lien c.c.....	452
Connecter un absorbateur de surtension .....	452
Connecter un filtre anti-bruit .....	453
Installer des disjoncteurs d'entrée .....	454
Attache pour montage de dissipateur externe.....	456
Installer un relais de surcharge thermique du moteur sur la sortie du variateur .....	456
<b>A. SPÉCIFICATIONS .....</b>	<b>457</b>
<b>A.1 Capacité nominale normale et lourde .....</b>	<b>458</b>
<b>A.2 Puissance nominale .....</b>	<b>459</b>
Modèles de variateur de classe triphasé 200 V CIMR-A□2A0004 à 2A0030.....	459
Modèles de variateur de classe triphasé 200 V CIMR-A□2A0040 à 2A0211.....	460
Modèles de variateur de classe triphasé 200 V CIMR-A□2A0250 à 2A0415.....	461
Modèles de variateur de classe triphasé 400 V CIMR-A□2A0002 à 2A0031.....	462
Modèles de variateur de classe triphasé 400 V CIMR-A□2A0038 à 2A0165.....	463
Modèles de variateur de classe triphasé 400 V CIMR-A□2A0208 à 2A1200.....	464
Modèles de variateur de classe triphasé 600 V CIMR-A□5A0003 à 5A0032.....	465
Modèles de variateur de classe triphasé 600 V CIMR-A□5A0041 à 5A0099.....	466
Modèles de variateur de classe triphasé 600 V CIMR-A□5A00125 à 5A0242.....	467
<b>A.3 Spécifications du variateur de vitesse .....</b>	<b>468</b>
<b>A.4 Données relatives à la perte de puissance du variateur de vitesse .....</b>	<b>471</b>
<b>A.5 Dépréciation de donnée de variateur .....</b>	<b>473</b>
Dépréciation de la fréquence porteuse .....	473
Dépréciation de température .....	476
Dépréciation due à l'altitude .....	477
<b>B. LISTE DE PARAMÈTRES .....</b>	<b>479</b>
<b>B.1 Comprendre la description des paramètres .....</b>	<b>480</b>
Modes de commande, symboles et termes.....	480
<b>B.2 Groupes de paramètres .....</b>	<b>481</b>
Différences de paramètre pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.....	482
<b>B.3 A: paramètres d'initialisation .....</b>	<b>483</b>
A1: initialisation .....	483
A2: paramètres d'utilisateur.....	484
<b>B.4 b: application .....</b>	<b>485</b>
b1: sélection du mode de fonctionnement.....	485
b2: freinage jusqu'à l'arrêt par injection c.c. et freinage par court-circuit .....	486
b3: recherche rapide .....	487
b4: fonction de minuterie .....	488
b5: commande PID.....	488
b6: fonction de tenue.....	490

b7: contrôle de l'affaissement.....	491
b8: économie d'énergie .....	491
b9: servo zéro.....	492
<b>B.5 C: réglage .....</b>	<b>493</b>
C1: durées d'accélération et de décélération .....	493
C2: caractéristiques de la courbe en S .....	494
C3: compensation de glissement .....	494
C4: compensation du couple.....	495
C5: régulateur de vitesse automatique (ASR).....	496
C6: fréquence porteuse.....	498
<b>B.6 d: références .....</b>	<b>499</b>
d1: référence de fréquence .....	499
d2: limites supérieures/inférieures de la fréquence.....	500
d3: saut de fréquence.....	500
d4: fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence .....	501
d5: commande de couple .....	502
d6: affaiblissement du champ et forçage du champ.....	502
d7: fréquence décalée.....	503
<b>B.7 E: paramètres du moteur .....</b>	<b>504</b>
E1: profil V/f du moteur 1.....	504
E2: paramètres du moteur 1.....	506
E3: profil V/f du moteur 2.....	507
E4: paramètres du moteur 2.....	508
E5: paramètres du moteur PM .....	509
<b>B.8 F: options .....</b>	<b>511</b>
F1: carte de contrôle de la vitesse PG (PG-X3/PG-B3) .....	511
F2: carte de l'entrée analogique (AI-A3) .....	513
F3: carte de l'entrée numérique (DI-A3).....	513
F4: carte de moniteur analogique (AO-A3) .....	514
F5: carte de la sortie numérique (DO-A3) .....	514
F6, F7: carte de communications en option .....	515
<b>B.9 Paramètres H: bornes multifonctions .....</b>	<b>520</b>
H1: entrées numériques multifonctions .....	520
H2: sorties numériques multifonctions .....	524
H3: entrées analogiques multifonctions .....	528
H4: sorties analogiques.....	530
H5: protocole de série MEMOBUS/Modbus.....	531
H6: entrée/sortie d'un train d'impulsions .....	532
<b>B.10 L: fonction de protection .....</b>	<b>533</b>
L1: protection du moteur .....	533
L2: système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique .....	534
L3: prévention du calage.....	536
L4: détection de la vitesse.....	537
L5: redémarrage après la faute .....	538
L6: détection de couple .....	538
L7: limite de couple .....	540
L8: protection du variateur de vitesse .....	540
<b>B.11 n: ajustement spécial.....</b>	<b>543</b>
n1: prévention de l'oscillation de vitesse .....	543
n2: réglage du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR) .....	543
n3: freinage à haute vitesse (HSB) et freinage par surexcitation .....	544
n5: contrôle de la précompensation .....	544
n6: réglage en ligne.....	545
n8: réglage de la commande du moteur PM .....	545

<b>B.12 o: réglages du clavier .....</b>	<b>547</b>
o1: sélection de l'affichage du clavier d'opération .....	547
o2: fonctions du clavier du clavier d'opération .....	547
o3: fonction de copie .....	548
o4: paramètres du moniteur de maintenance.....	548
<b>B.13 Paramètres de DriveWorksEZ .....</b>	<b>550</b>
q: paramètres de DriveWorksEZ .....	550
r: paramètres de connexion de DriveWorksEZ .....	550
<b>B.14 T: réglage du moteur.....</b>	<b>551</b>
T1: réglage automatique du moteur à induction.....	551
T2: réglage automatique du moteur PM.....	552
T3: ASR et réglage de l'inertie.....	554
<b>B.15 U: moniteurs .....</b>	<b>555</b>
U1: moniteurs d'état de fonctionnement.....	555
U2: journal des fautes .....	557
U3: historique des fautes.....	558
U4: moniteurs de maintenance .....	559
U5: moniteurs PID .....	561
U6: moniteurs d'état de fonctionnement.....	562
U8: moniteurs DriveWorksEZ.....	563
<b>B.16 Mode de contrôle dépendant des valeurs de paramètre par défaut.....</b>	<b>564</b>
Paramètres dépendants de A1-02 (mode de contrôle du moteur 1) .....	564
Paramètres dépendants de E3-01 (mode de contrôle du moteur 2) .....	567
<b>B.17 Valeurs par défaut du profil V/f .....</b>	<b>568</b>
<b>B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale.....</b>	<b>570</b>
<b>B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur.....</b>	<b>587</b>
Moteur SPM de la série SMRA de Yaskawa.....	587
Moteur IPM de la série SSR1 de Yaskawa (pour le couple réduit) .....	588
Moteur IPM de la série SST4 de Yaskawa (pour le couple constant) .....	595
<b>C. COMMUNICATIONS MEMOBUS/MODBUS.....</b>	<b>603</b>
<b>C.1 Configuration MEMOBUS/Modbus .....</b>	<b>604</b>
<b>C.2 Spécifications de communication .....</b>	<b>605</b>
<b>C.3 Connexion à un réseau.....</b>	<b>606</b>
Connexion du câble réseau.....	606
Schéma de câblage pour plusieurs connexions.....	606
Terminaison réseau.....	607
<b>C.4 Paramètres de configuration MEMOBUS/Modbus .....</b>	<b>608</b>
Protocole de série MEMOBUS/Modbus .....	608
<b>C.5 Fonctionnements du variateur de vitesse avec MEMOBUS/Modbus .....</b>	<b>611</b>
Observation du fonctionnement du variateur de vitesse .....	611
Contrôle du variateur de vitesse.....	611
<b>C.6 Temporisation des communications .....</b>	<b>612</b>
Messages de commande du maître au variateur de vitesse.....	612
Messages de réponse du variateur de vitesse au maître.....	612
<b>C.7 Format du message .....</b>	<b>613</b>
Contenu du message .....	613
Adresse de l'esclave.....	613
Code de fonction .....	613
Données .....	613
Vérification des erreurs .....	613

<b>C.8 Exemples de message</b> .....	<b>615</b>
Lecture du contenu du registre MEMOBUS/Modbus du variateur de vitesse .....	615
Test de rebouclage.....	615
Écriture dans des registres multiples .....	616
<b>C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus</b> .....	<b>617</b>
Données de commande .....	617
Données des moniteurs .....	618
Messages de diffusion.....	628
Contenu de trace de la faute .....	630
Contenu du registre de l'alarme .....	632
<b>C.10 Commande d'entrée</b> .....	<b>633</b>
Types de commande d'entrée .....	633
Paramètres de commande d'entrée lors de la mise à niveau du variateur .....	633
<b>C.11 Erreurs de communication</b> .....	<b>634</b>
Codes d'erreur MEMOBUS/Modbus .....	634
L'esclave ne répond pas .....	634
<b>C.12 Autodiagnostic</b> .....	<b>635</b>
<b>D. CONFORMITÉ AUX NORMES</b> .....	<b>637</b>
<b>D.1 Section Sécurité</b> .....	<b>638</b>
<b>D.2 Normes européennes</b> .....	<b>640</b>
Conformité à la Directive relative aux basses tensions CE .....	640
Conformité aux directives ECM .....	642
<b>D.3 Normes UL et CSA</b> .....	<b>646</b>
Conformité aux normes UL .....	646
Conformité aux normes CSA.....	655
Protection contre la surcharge du moteur du variateur de vitesse .....	655
Notes de précaution sur le dissipateur de chaleur externe (boîtier IP00/à châssis ouvert) .....	657
<b>D.4 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité</b> .....	<b>659</b>
Spécifications .....	659
Précautions .....	659
Utilisation de la fonction de désactivation de sécurité.....	659
<b>E. FEUILLE DE RÉFÉRENCE RAPIDE</b> .....	<b>663</b>
<b>E.1 Spécifications du variateur de vitesse et du moteur</b> .....	<b>664</b>
Spécifications du variateur de vitesse .....	664
Spécifications du moteur .....	664
<b>E.2 Réglages de paramètre de base</b> .....	<b>666</b>
Réglage de base .....	666
Configuration de modèle en V/f.....	666
Installation du moteur .....	666
Entrées numériques multifonctions .....	667
Entrées analogiques/Entrée de train d'impulsions .....	667
Sorties numériques multifonctions .....	667
Sorties du moniteur .....	667
<b>E.3 Tableau de réglage utilisateur</b> .....	<b>669</b>
<b>INDEX</b> .....	<b>677</b>

# 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.

<b>i.1</b>	<b>PRÉFACE.....</b>	<b>16</b>
<b>i.2</b>	<b>SÉCURITÉ GÉNÉRALE.....</b>	<b>18</b>

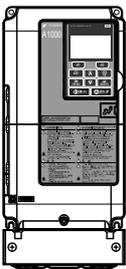
## i.1 Préface

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:

	<p>Manuel technique du variateur de vitesse c.a. de la série A1000 (SIFPC71061641)</p> <p>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 <a href="http://www.yaskawa.com">www.yaskawa.com</a>.</p>
	<p>Manuel de mise en route rapide du variateur de vitesse c.a. de la série A1000 (TOFPC71061641)</p> <p>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 <a href="http://www.yaskawa.com">www.yaskawa.com</a>.</p>

### ◆ Symboles

**Note:** indique un supplément ou une précaution qui ne cause pas de dommages au variateur de vitesse.



**Indique un terme ou une définition utilisée dans le présent manuel.**

## ◆ Termes et abréviations



- **Variateur de vitesse:** variateur de vitesse Yaskawa de série A1000
- **BCD:** décimal codé binaire
- **H:** format de nombre hexadécimal
- **IGBT:** transistor bipolaire à porte isolée
- **kbit/s:** kilobits par seconde
- **MAC:** contrôle d'accès au support
- **Mb/s:** mégabits par seconde
- **PG:** générateur d'impulsions
- **tr/min:** tours par minute
- **V/f:** contrôle V/f
- **V/f avec PG:** contrôle V/f avec PG
- **OLV:** contrôle vecteur en boucle ouverte
- **CLV:** contrôle vecteur en boucle fermée
- **OLV/PM:** contrôle vecteur en boucle ouverte pour PM
- **AOLV/PM:** contrôle vecteur en boucle ouverte avancé pour PM
- **CLV/PM:** contrôle vecteur en boucle fermée pour PM
- **Moteur PM:** moteur synchrone à aimant permanent (une abréviation pour moteur IPM ou moteur SPM)
- **Moteur IPM:** moteur à aimant permanent intérieur (p. ex., les moteurs Yaskawa de série SSR1 et SST4)
- **Moteur SPM:** moteur à un aimant permanent monté sur un panneau (par exemple, les moteurs Yaskawa de série SMRA)

## ◆ Marques déposées

- CANopen est une marque déposée de CAN in Automation (CiA).
- CC-Link est une marque déposée de CC-Link Partner Association (CLPA).
- DeviceNet est une marque déposée d'Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA).
- PROFIBUS-DP est une marque déposée de PROFIBUS International (PI).
- MECHATROLINK-I/MECHATROLINK-II sont des marques déposées de MECHATROLINK Members Association (MMA).
- Les autres noms de compagnies et de produits mentionnés dans ce manuel sont des marques déposées de ces sociétés.

## i.2 Sécurité générale

### ◆ Renseignements supplémentaires sur la sécurité

#### Précautions 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 choc électrique**

##### **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 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 mm<sup>2</sup> (Cu) ou de 16 mm<sup>2</sup> (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 640.

**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.
- 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.

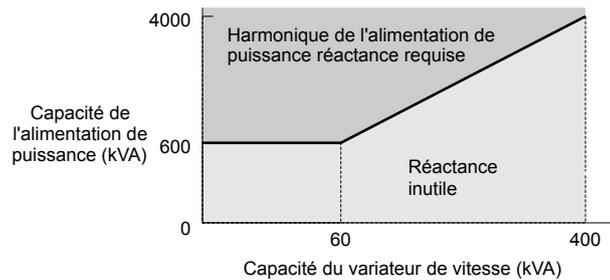


Figure i.1 Installation d'une réactance

#### 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 52](#) 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 de cas moulé (MCCB) ou disjoncteur différentiel avec un courant nominal 1.5 à 2 fois plus élevé que le lecteur courant afin d'éviter les voyages de nuisance causés par des harmoniques dans le courant d'entrée du lecteur. [Se reporter à Installer un disjoncteur à boîtier moulé \(MCCB\) ou un disjoncteur de fuite à la terre \(GFCI\) à la page 451](#) pour plus de renseignements.

**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. [Se reporter à Installer un contact magnétique au côté d'alimentation en puissance à la page 451](#). 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.

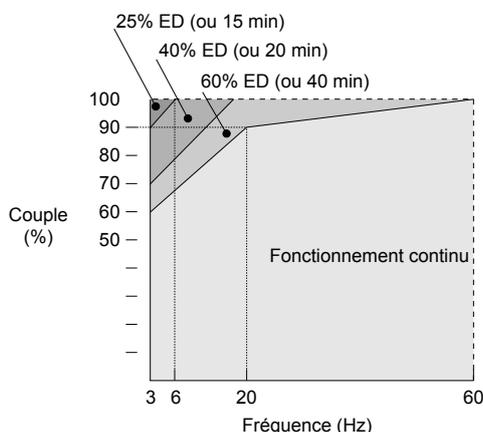


Figure i.2 Caractéristiques de la charge admissible pour un moteur de Yaskawa

#### 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 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 d'avertissement

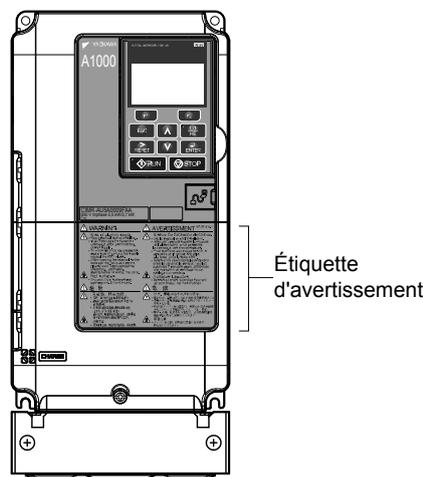


Figure i.4 Position des renseignements d'avertissement

### ◆ 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.

# 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.

<b>1.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>28</b>
<b>1.2</b>	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE.....</b>	<b>29</b>
<b>1.3</b>	<b>VÉRIFICATION DU NUMÉRO DE MODÈLE ET DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE.....</b>	<b>33</b>
<b>1.4</b>	<b>MODÈLES ET TYPES DE BOÎTIER DES VARIATEURS DE VITESSE.....</b>	<b>37</b>
<b>1.5</b>	<b>NOMS DES COMPOSANTS.....</b>	<b>39</b>

### 1.1 Section Sécurité

#### ATTENTION

**Ne pas transporter le variateur de vitesse en le tenant par le couvert frontal ou le couvert de borne.**

Ceci risque de causer une chute de l'élément principal du variateur de vitesse, pouvant donner lieu à une blessure mineure ou moyennement grave.

#### 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.

**Un moteur connecté à un variateur de vitesse PWM peut fonctionner à des températures supérieures à un moteur alimenté par service utilitaire et la plage de vitesse d'exploitation peut réduire la capacité de refroidissement du moteur.**

Veiller à ce que le moteur convienne au réglage par défaut et/ou que le facteur de service moteur soit suffisant pour prendre en charge le chauffage additionnel avec les conditions de fonctionnement prévues.

## 1.2 Description générale

### ◆ Sélection du modèle A1000

Se reporter à [Table 1.1](#) pour la sélection du variateur de vitesse en fonction de la puissance du moteur et de la valeur nominale de la charge normale ou lourde.

**Note:** les modèles et les capacités indiqués ici sont basés sur des réglages et des conditions de fonctionnement standards. Les fréquences porteuses et les températures ambiantes plus élevées nécessitent un déclassement.

**Table 1.1 Modèles A1000**

Puissance de moteur HP	Classe de 200 V triphasé				Classe de 400 V triphasé				Classe de 600 V triphasé			
	Valeur nominale de la charge lourde		Valeur nominale de la charge normale		Valeur nominale de la charge lourde		Valeur nominale de la charge normale		Valeur nominale de la charge lourde		Valeur nominale de la charge normale	
	Modèle CIMR-A□	Courant de sortie nominal (A)	Modèle CIMR-A□	Courant de sortie nominal (A) <3>	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A)	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A) <3>	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A)	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A) <3>
0.75	2A0004	3.2 <3>	2A0004	3.5	4A0002	1.8	4A0002	2.1	–	–	–	–
1	2A0006	5 <3>	2A0006	6	–	–	–	–	5A0003	1.7	–	–
2	2A0008	6.9 <3>	2A0008	8	4A0004	3.4	4A0004	4.1	5A0004	3.5	5A0003	2.7
	2A0010	8 <3>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	–	–	–	4A0005	4.8	–	–	–	–	–	–
	2A0012	11 <3>	2A0010	9.6	4A0007	5.5	4A0005	5.4	5A0006	4.1	5A0004	3.9
	2A0018	14 <3>	2A0012	12	–	–	4A0007	6.9	–	–	–	–
5	–	–	–	–	4A0009	7.2	–	–	–	–	–	–
	2A0021	17.5 <3>	2A0018	17.5	4A0011	9.2	4A0009	8.8	5A0009	6.3	5A0006	6.1
7.5	2A0030	25 <3>	2A0021	21	4A0018	14.8	4A0011	11.1	5A0011	9.8	5A0009	9
10	2A0040	33 <3>	2A0030	30	4A0023	18	4A0018	17.5	5A0017	12.5	5A0011	11
15	2A0056	47 <3>	2A0040	40	4A0031	24 <3>	4A0023	23	5A0022	17	5A0017	17
20	2A0069	60 <3>	2A0056	56	4A0038	31 <3>	4A0031	31	5A0027	22	5A0022	22
25	2A0081	75 <3>	2A0069	69	–	–	4A0038	38	5A0032	27	5A0027	27
25-30	–	–	–	–	4A0044	39 <3>	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	4A0058	45 <3>	–	–	5A0041	32	–	–
30	2A0110	85 <3>	2A0081	81	–	–	4A0044	44	–	–	5A0032	32
40	2A0138	115 <3>	2A0110	110	4A0072	60 <3>	4A0058	58	5A0052	41	5A0041	41
50	2A0169	145 <3>	2A0138	138	–	–	4A0072	72	–	–	5A0052	52
50-60	–	–	–	–	4A0088	75 <3>	–	–	5A0062	52	–	–
	–	–	–	–	4A0103	91 <3>	–	–	5A0077	62	–	–
60	2A0211	180 <3>	2A0169	169	–	–	4A0088	88	–	–	5A0062	62
75	2A0250	215 <3>	2A0211	211	4A0139	112 <3>	4A0103	103	5A0099	77	5A0077	77
100	2A0312	283 <3>	2A0250	250	4A0165	150 <3>	4A0139	139	5A0125	99	5A0099	99
125	2A0360	346 <3>	2A0312	312	–	–	4A0165	165	5A0145	130	5A0125	125
125-150	–	–	–	–	4A0208	180 <3>	–	–	–	–	–	–
150	2A0415	415 <3>	2A0360	360	4A0250	216 <3>	4A0208	208	5A0192	172	5A0145	145
175	–	–	2A0415	415	–	–	–	–	–	–	–	–
200	–	–	–	–	4A0296	260 <3>	4A0250	250	5A0242	200	5A0192	192
250	–	–	–	–	4A0362	304 <3>	4A0296	296	–	–	5A0242	242
300	–	–	–	–	4A0414	370 <3>	4A0362	362	–	–	–	–
350	–	–	–	–	4A0515	450 <3>	4A0414	414	–	–	–	–
400-450	–	–	–	–	–	–	4A0515	515	–	–	–	–
400-450-500	–	–	–	–	4A0675	605 <3>	–	–	–	–	–	–
500-550	–	–	–	–	–	–	4A0675	675	–	–	–	–

## 1.2 Description générale

Puissance de moteur HP	Classe de 200 V triphasé				Classe de 400 V triphasé				Classe de 600 V triphasé			
	Valeur nominale de la charge lourde		Valeur nominale de la charge normale		Valeur nominale de la charge lourde		Valeur nominale de la charge normale		Valeur nominale de la charge lourde		Valeur nominale de la charge normale	
	Modèle CIMR-A□	Courant de sortie nominal (A)	Modèle CIMR-A□	Courant de sortie nominal (A) <3>	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A)	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A) <3>	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A)	Modèle CIMR-A□	Tension de sortie nominale (A) <3>
650	-	-	-	-	4A0930	810 <3>	-	-	-	-	-	-
750	-	-	-	-	-	-	4A0930	930	-	-	-	-
900	-	-	-	-	4A1200	1090 <3>	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	4A1200	1200	-	-	-	-

<1> Ces valeurs supposent que la fréquence porteuse n'est pas réglée à plus de 8 kHz.

<2> Ces valeurs supposent que la fréquence porteuse est inférieure ou égale à 5 kHz.

<3> Ces valeurs supposent que la fréquence porteuse est réglée à 2 kHz.

**Note:** un déclassement de courant est nécessaire lors de l'augmentation de la fréquence porteuse. *Se reporter à Dépréciation de la fréquence porteuse à la page 473* pour des détails.

### ◆ Sélection du mode de contrôle

Table 1.2 donne un aperçu des modes de commande A1000 ainsi que leurs diverses fonctions.

Table 1.2 Modes de commande et leurs caractéristiques

Type de moteur	Moteurs à induction				Moteurs à aimants permanents <99>			Commentaires	
Mode de contrôle	V/f	V/f avec PG	OLV	CLV	OLV/PM	AOLV/PM	CLV/PM	-	
Réglage des paramètres	A1-02 = 0	A1-02 = 1	A1-02 = 2	A1-02 = 3	A1-02 = 5	A1-02 = 6	A1-02 = 7	Le réglage par défaut est la commande OLV (A1-02 = 2)	
Description de base	Contrôle V/f	Contrôle V/f utilisant la rétroaction de la vitesse du moteur	Contrôle vecteur en boucle ouverte	Contrôle vecteur en boucle fermée	Contrôle vecteur en boucle ouverte pour moteurs PM	Contrôle vecteur en boucle ouverte pour moteurs IPM	Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM	-	
Type d'applications	Type de moteur	IM	IM	IM	IM	PM	IPM	PM	-
	Multi moteur	OUI	-	-	-	-	-	-	-
	Données moteurs inconnues	OUI	-	-	-	-	-	-	-
	Vitesse de haute précision	-	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	-
	Réponse haute vitesse	-	-	OUI	OUI	-	OUI	OUI	-
	Commande de vitesse zéro	-	-	-	OUI	-	OUI	OUI	-
	Fonctionnement du contrôle de couple	-	-	-	OUI	-	OUI	OUI	-
Opération de limite de couple	-	-	OUI	OUI	-	-	OUI	-	
Carte option PG	-	PG-B3 ou PG - X3	-	PG-B3 ou PG - X3	-	-	PG-X3	-	

Type de moteur		Moteurs à induction				Moteurs à aimants permanents <99>			Commentaires
Caractéristiques de commande	Plage de contrôle de la vitesse	1:40	1:40	1:200	1:1500	1:20	1:100	1:1500	Peut fluctuer avec les caractéristiques et la température du moteur.
	Précision de vitesse	±2 à 3%	±0.03%	±0.2%	±0.02%	±0.2%	±0.2%	±0.02%	L'écart de vitesse lors du fonctionnement à vitesse constante peut fluctuer avec les caractéristiques et la température du moteur.
	Réponse de la vitesse	3 Hz (approx.)	3 Hz (approx.)	10 Hz	50 Hz	10 Hz	10 Hz	50 Hz	La fréquence max. d'un signal de référence de vitesse que le variateur de vitesse peut suivre peut fluctuer en fonction des caractéristiques et de la température du moteur.
	Couple de démarrage	150% à 3 Hz	150% à 3 Hz	200% à 0.3 Hz	200% à 0 tr/min	100% à 5% de la vitesse	200% à 0 tr/min	200% à 0 tr/min	Le couple de démarrage peut fluctuer avec les caractéristiques et la température du moteur. La performance peut varier selon la capacité.
Spécifique à une application	Réglage automatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage d'économie d'énergie</li> <li>Résistance en phases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage d'économie d'énergie</li> <li>Résistance en phases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par rotation</li> <li>Stationnaire</li> <li>Résistance en phases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par rotation</li> <li>Stationnaire</li> <li>Résistance en phases</li> <li>ASR</li> <li>Inertie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationnaire</li> <li>Résistance en phases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationnaire</li> <li>Résistance en phases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationnaire</li> <li>Résistance en phases</li> <li>ASR</li> <li>Inertie</li> <li>Décalage de l'encodeur</li> <li>Constante de l'EMF arrière</li> </ul>	Ajuste automatiquement les réglages des paramètres relatifs aux caractéristiques électriques du moteur.
	Limite de couple	-	-	OUI	OUI	-	OUI	OUI	Définit le couple maximal du moteur afin de protéger la charge et les machines connectées.
	Commande de couple	-	-	-	OUI	-	-	OUI	Permet un contrôle direct du couple du moteur pour le contrôle de la tension et d'autres applications similaires.

## 1.2 Description générale

Type de moteur		Moteurs à induction				Moteurs à aimants permanents <99>			Commentaires
Spécifique à une application	Fonction d'affaïssement	-	-	-	OUI	-	-	OUI	-
	Commande servo zéro	-	-	-	OUI	-	-	OUI	Verrouille la position du rotor.
	Recherche de vitesse	OUI	OUI	OUI	-	OUI	OUI	OUI	Détection de vitesse bidirectionnelle d'un moteur en roue libre pour redémarrer sans s'arrêter.
	Contrôle de l'économie d'énergie	OUI	OUI	OUI	OUI	-	OUI (uniquement pour les moteurs IPM)	OUI (uniquement pour les moteurs IPM)	Économise l'énergie en faisant toujours fonctionner le moteur à son régime maximum.
	Freinage à glissement élevé	OUI	OUI	-	-	-	-	-	Augmente la perte moteur afin de permettre une décélération plus rapide que la normale sans résistance de freinage. L'efficacité peut varier en fonction des caractéristiques du moteur.
	Contrôle de la précompensation	-	-	-	OUI	-	-	OUI	Améliore la précision de la vitesse lorsque la charge change en compensant les effets de l'inertie du système.
	Mise en mémoire de l'énergie cinétique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	Ralentit le variateur de vitesse afin qu'il puisse monter à travers une panne momentanée et à continuer de fonctionner.
	Sous - excitation Décélération	OUI	OUI	OUI	OUI	-	-	-	Fournit une décélération rapide sans l'aide d'une résistance de freinage.
	Réglage de l'inertie, Réglage ASR	-	-	-	OUI	-	-	OUI	Fournit la commande de vitesse automatique et le réglage de la fonction d'alimentation vers l'avant.
	Suppression de surtension	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	Empêche les surtensions en augmentant la vitesse pendant la régénération.
Injection de fréquence élevée	-	-	-	-	-	OUI	-	Augmente considérablement la plage de commande de vitesse d'un moteur IPM.	

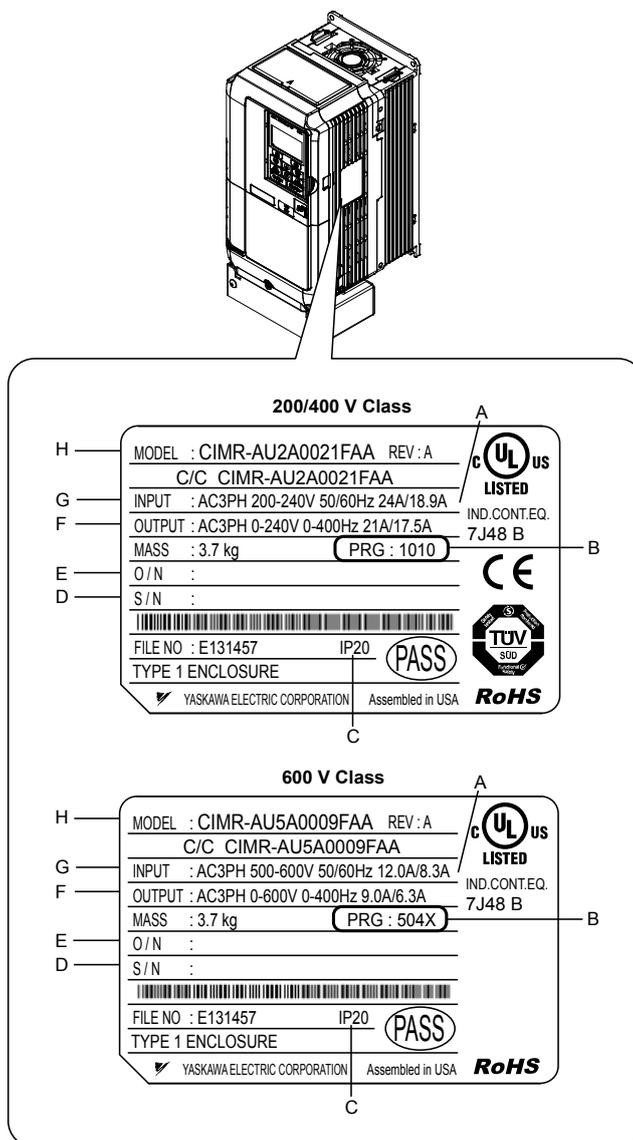
<99> Les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.

## 1.3 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**

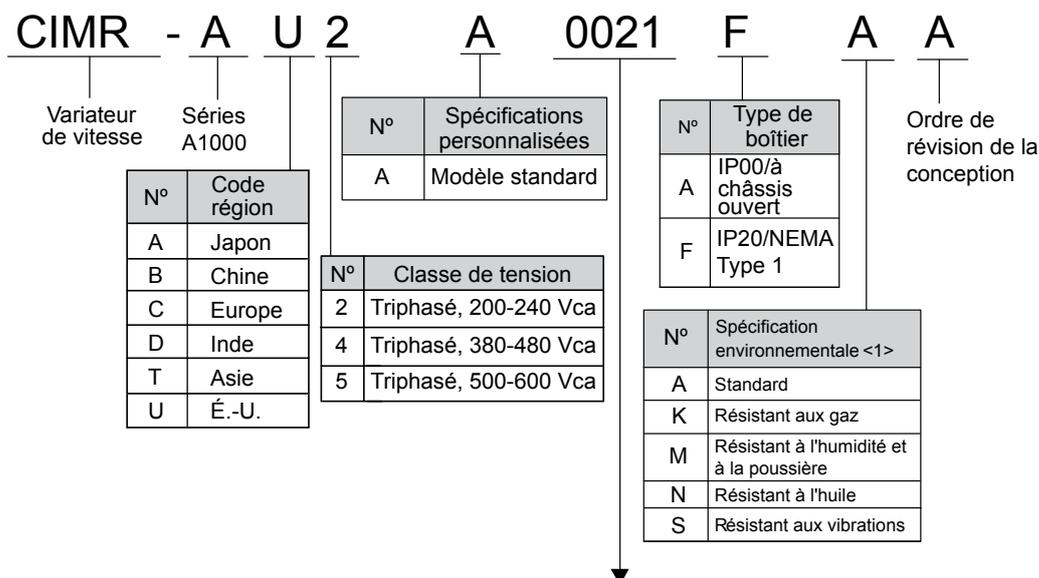
**H – Modèle de variateur de vitesse**

**c.a.**

Figure 1.1 Exemple de renseignements de 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 479** pour des détails.

### 1.3 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

#### ■ 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

**Note:** *Se reporter à Modèles et types de boîtier des variateurs de vitesse à la page 37* pour voir les différences relatives aux descriptions des types de protection de boîtier et des composants.

### 1.3 Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique

#### ■ 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

**Note:** *Se reporter à Modèles et types de boîtier des variateurs de vitesse à la page 37* pour voir les différences relatives aux descriptions des types de protection de boîtier et des composants.

## 1.4 Modèles et types de boîtier des variateurs de vitesse

Deux types de boîtiers sont offerts pour les variateurs de vitesse de série A1000:

- Les modèles de boîtier IP20/NEMA type 1 se montent sur un mur intérieur ou dans un panneau de boîtier.
- Les modèles de boîtier IP00/à châssis ouvert sont conçus pour une installation dans un panneau de boîtier qui sert à protéger le personnel contre les préjudices causés en touchant accidentellement des pièces sous tension.

**Table 1.3** décrit les modèles et les boîtiers des variateurs de vitesse.

**Table 1.3 Modèles et types de boîtier des variateurs de vitesse**

Classe de tension	Type de boîtier	
	Boîtier IP20/NEMA type 1 <1> Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Boîtier IP00/à châssis ouvert Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□
Classe de 200 V triphasé	2A0004F	<1>
	2A0006F	<1>
	2A0008F	<1>
	2A0010F	<1>
	2A0012F	<1>
	2A0018F	<1>
	2A0021F	<1>
	2A0030F	<1>
	2A0040F	<1>
	2A0056F	<1>
	2A0069F	<1>
	2A0081F	<1>
	2A0110F	<1>
	2A0138F	<1>
	2A0169F	<1>
	2A0211F	<1>
	<2>	2A0250A
	<2>	2A0312A
<2>	2A0360A	
<3>	2A0415A	
Classe de 400 V triphasé	4A0002F	<1>
	4A0004F	<1>
	4A0005F	<1>
	4A0007F	<1>
	4A0009F	<1>
	4A0011F	<1>
	4A0018F	<1>
	4A0023F	<1>
	4A0031F	<1>
	4A0038F	<1>
	4A0044F	<1>
	4A0058F	<1>
	4A0072F	<1>
	4A0088F	<1>
	4A0103F	<1>
4A0139F	<1>	

## 1.4 Modèles et types de boîtier des variateurs de vitesse

Classe de tension	Type de boîtier	
	Boîtier IP20/NEMA type 1 <1> Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Boîtier IP00/à châssis ouvert Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□
Classe de 400 V triphasé	4A0165F	<1>
	<2>	4A0208A
	<2>	4A0250A
	<2>	4A0296A
	<2>	4A0362A
	<2>	4A0414A
	<2>	4A0515A
	<2>	4A0675A
	<2>	4A0930A
	<2>	4A1200A
Classe de 600 V triphasé	5A0003F	<1>
	5A0004F	<1>
	5A0006F	<1>
	5A0009F	<1>
	5A0011F	<1>
	5A0017F	<1>
	5A0022F	<1>
	5A0027F	<1>
	5A0032F	<1>
	5A0041F	<1>
	5A0052F	<1>
	5A0062F	<1>
	5A0077F	<1>
	5A0099F	<1>
	<2>	5A0125A
	<2>	5A0145A
	<2>	5A0192A
	<2>	5A0242A

- <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> 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 68* pour sélectionner la trousse appropriée.
- <3> Communiquer avec un représentant Yaskawa pour connaître la disponibilité du kit IP20/NEMA type 1 pour ces modèles.

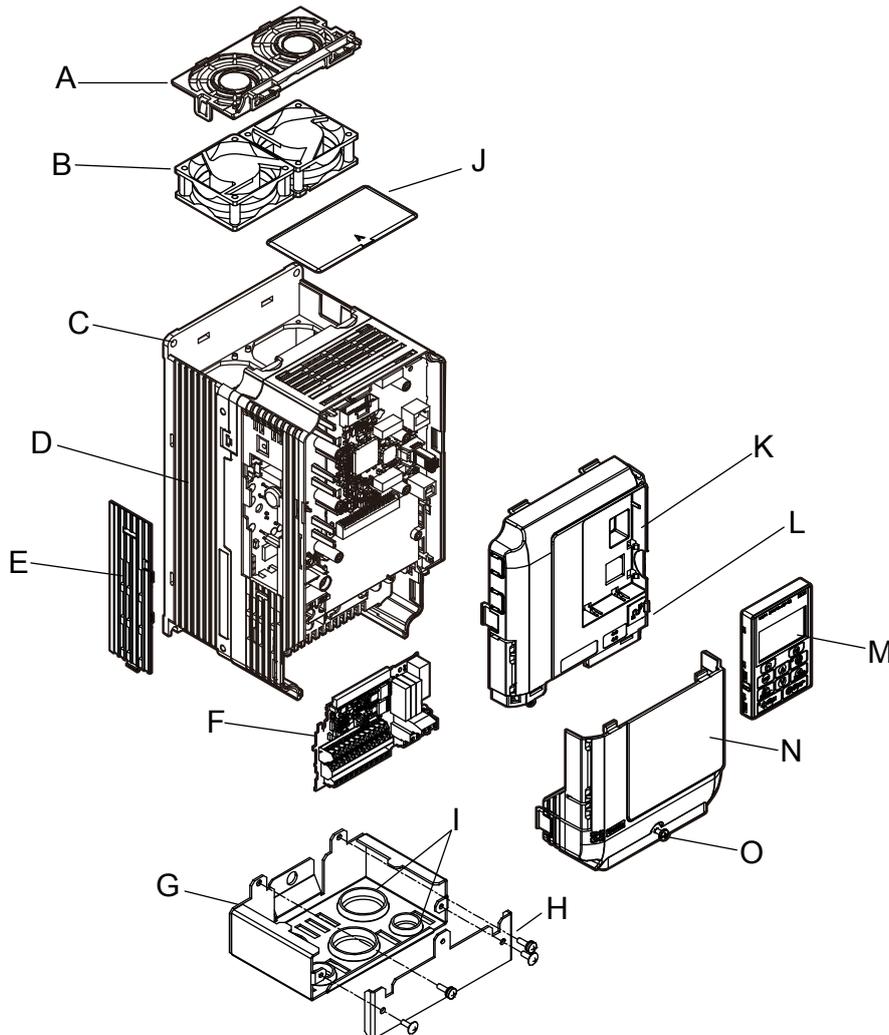
## 1.5 Noms des composants

Cette section donne une vue d'ensemble des composants de variateur de vitesse décrits dans ce manuel.

- Note:
1. *Se reporter à Utilisation du clavier d'opération à la page 115* pour voir une description du clavier d'opération.
  2. Il est possible que le variateur de vitesse n'ait aucun ventilateur de refroidissement ou jusqu'à deux ventilateurs de refroidissement selon le modèle.

### ◆ Boîtier IP20/NEMA type 1

- Triphasé 200 V c.a. CIMR-A□2A0004F à 2A0081F
- Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0002F à 4A0044F
- Triphasé 600 V c.a. CIMR-A□5A0003F à 5A0032F



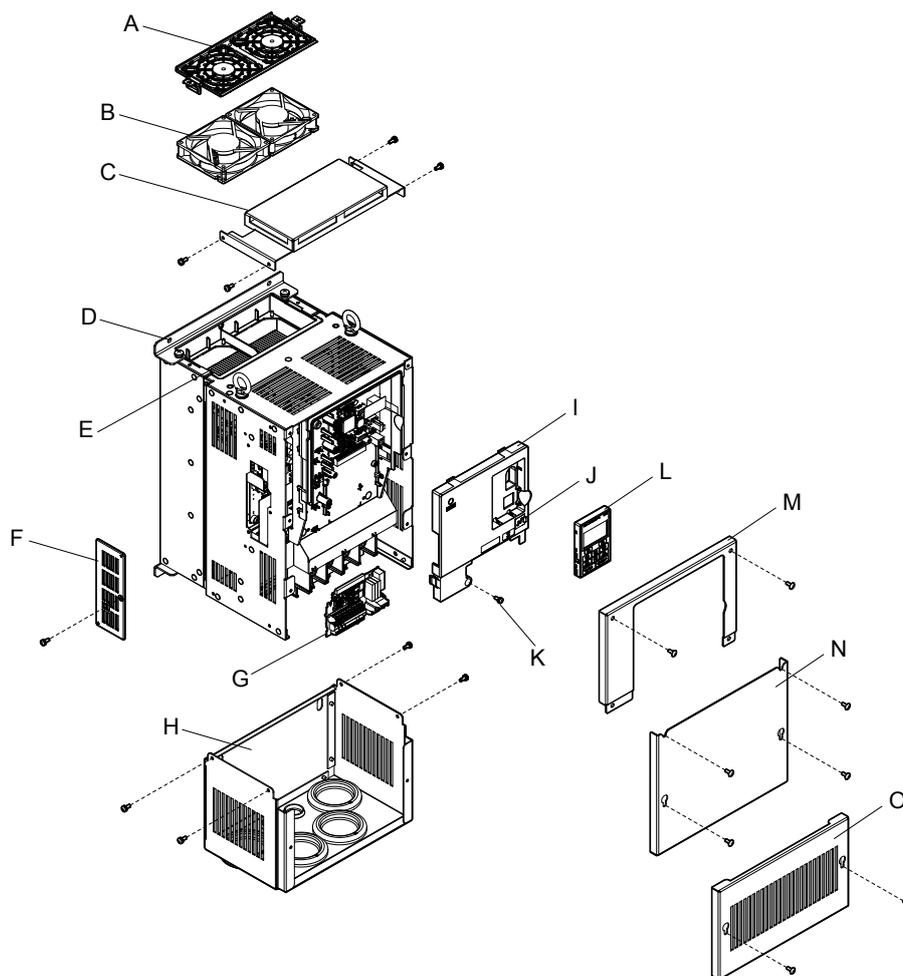
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A – Protège-doigt du ventilateur <1>                            | I – Bague en caoutchouc             |
| B – Ventilateur de refroidissement <1>                          | J – Couvert de protection supérieur |
| C – Trou de montage   | K – Couvert frontal                 |
| D – Dissipateur thermique                                       | L – Port USB (type B)               |
| E – Couvert de connecteur<br>d'alimentation 24 V c.c. en option | M – Clavier d'opération             |
| F – Carte de raccordement                                       | N – Cache-borne                     |
| G – Support à câble   | O – Vis du couvert de borne         |
| H – Couvert frontal du support de<br>conduit                    |                                     |

Figure 1.2 Vue éclatée des composants IP20/NEMA type 1 (CIMR-A□2A0030F)

- <1> Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0018, 2A0021, 4A0007, 4A0011, 5A0006F et 5A0009F ont un ventilateur de refroidissement unique. Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 2A0012, 4A0002, 4A0005, 5A0003F et 5A0004F n'ont ni ventilateur ni protège-doigt de ventilateur.

## 1.5 Noms des composants

- Triphasé 200 V c.a. CIMR-A□2A0110F, 2A0138F
- Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0058F à 4A0103F
- Triphasé 600 V c.a. CIMR-A□5A0041F, 5A0052F

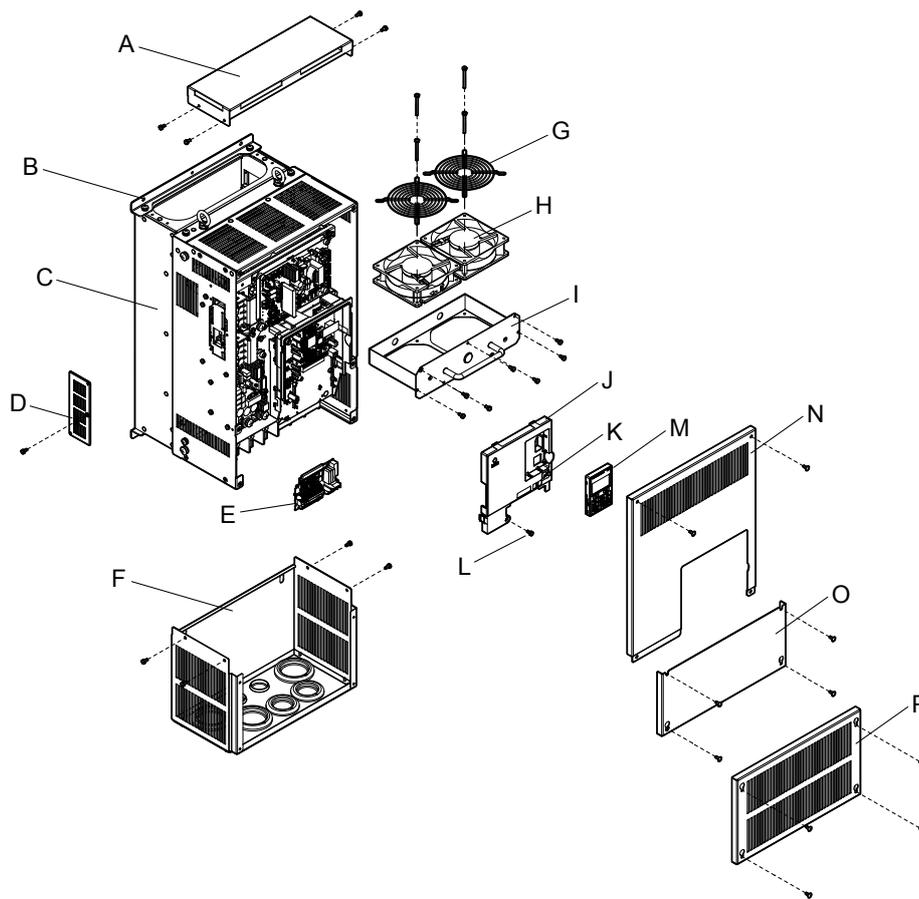


- A – Protège-doigt du ventilateur
- B – Ventilateur de refroidissement
- C – Trou de montage
- D – Couvert de protection supérieur
- E – Dissipateur thermique
- F – Couvert de connecteur  
d'alimentation 24 V c.c. en option
- G – Carte de raccordement
- H – Support à câble

- I – Couvert frontal
- J – Port USB (type B)
- K – Vis du couvert frontal
- L – Clavier d'opération
- M – Couvert du variateur de vitesse
- N – Cache-borne
- O – Couvert frontal du support de conduit

Figure 1.3 Vue éclatée des composants de boîtier IP20 (CIMR-A□2A0110F)

- Triphasé 200 V c.a. CIMR-A□2A0169F, 2A0211F
- Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0139F à 4A0165F
- Triphasé 600 V c.a. CIMR-A□5A0062F à 5A0099F

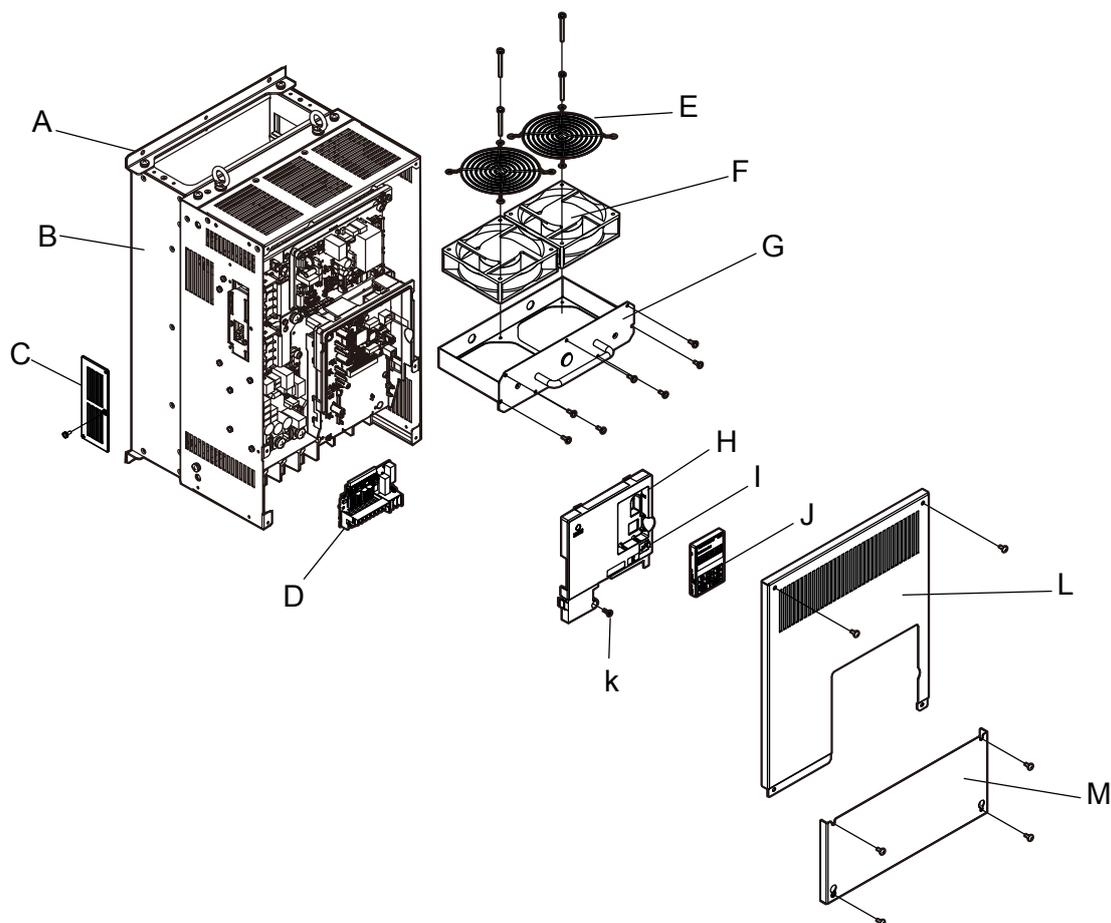


- |   |  |
|---|--|
| A – Couvert de protection supérieur                             | I – Support du ventilateur                   |
| B – Trou de montage   | J – Couvert frontal                          |
| C – Dissipateur thermique                                       | K – Port USB (type B)                        |
| D – Couvert de connecteur<br>d'alimentation 24 V c.c. en option | L – Vis du couvert frontal                   |
| E – Carte de raccordement                                       | M – Clavier d'opération                      |
| F – Support à câble   | N – Couvert du variateur de vitesse          |
| G – Protège ventilateur   | O – Cache-borne                              |
| H – Ventilateur de refroidissement                              | P – Couvert frontal du support de<br>conduit |

Figure 1.4 Vue éclatée des composants de boîtier IP20/NEMA type 1 (CIMR-A□4A0165F)

### ◆ Boîtier IP00/à châssis ouvert

- Triphasé 200 V c.a. CIMR-A□2A0250A, 2A0312A
- Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0208A
- Triphasé 600 V c.a. CIMR-A□5A0125A, 5A0145A

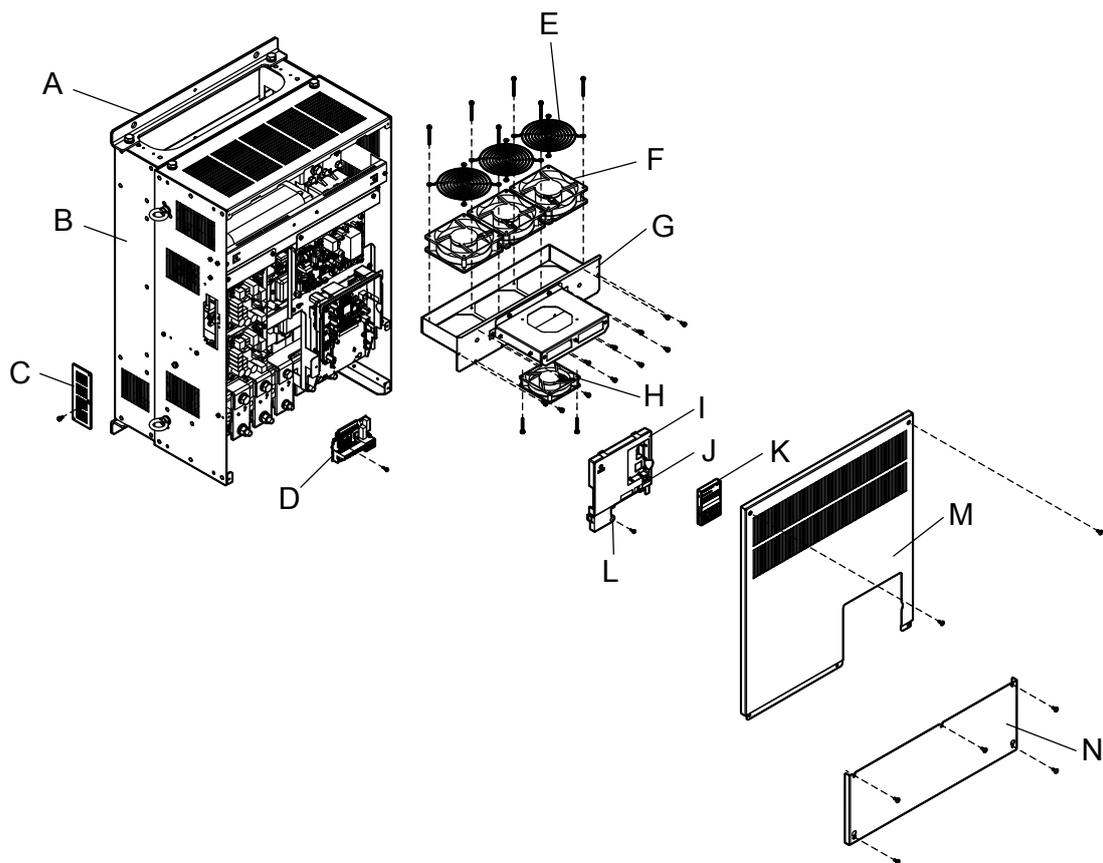


A – Trou de montage  
 B – Dissipateur thermique  
 C – Couvert de connecteur  
 d'alimentation 24 V c.c. en option  
 D – Carte de raccordement  
 E – Protège ventilateur  
 F – Ventilateur de refroidissement  
 G – Support du ventilateur

H – Couvert frontal  
 I – Port USB (type B)  
 J – Clavier d'opération  
 K – Vis du couvert frontal  
 L – Couvert du variateur de vitesse  
 M – Cache-borne

Figure 1.5 Vue éclatée des composants de boîtier IP00/à châssis ouvert (CIMR-A□4A0208A)

- Triphasé 200 V c.a. CIMR-A□2A0360A, 2A0415A
- Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0250A à 4A0362A
- Triphasé 600 V c.a. CIMR-A□5A0192A, 5A0242A

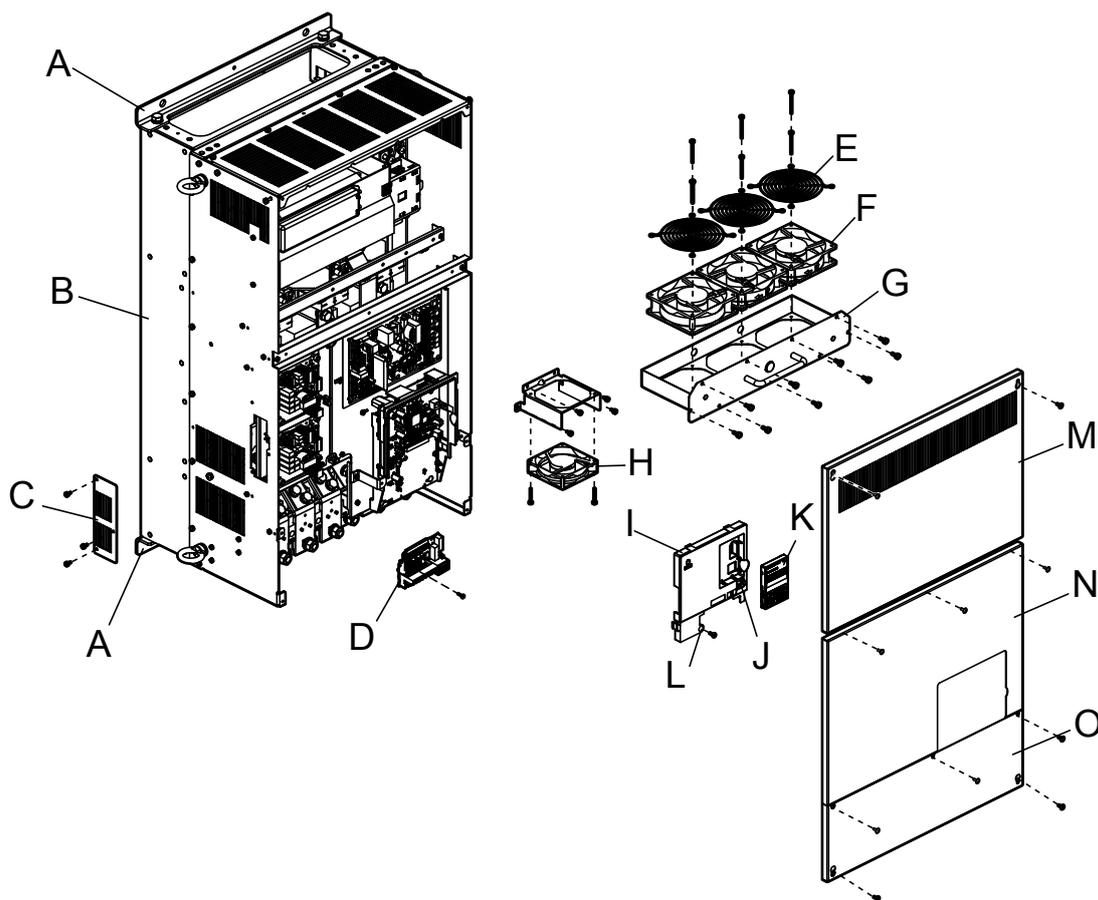


- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A – Trou de montage   | H – Ventilateur de circulation <1>  |
| B – Dissipateur thermique                                       | I – Couvert frontal                 |
| C – Couvert de connecteur<br>d'alimentation 24 V c.c. en option | J – Port USB (type B)               |
| D – Carte de raccordement                                       | K – Clavier d'opération             |
| E – Protège ventilateur   | L – Vis du couvert frontal          |
| F – Ventilateur de refroidissement                              | M – Couvert du variateur de vitesse |
| G – Support du ventilateur                                      | N – Cache-borne                     |

Figure 1.6 Vue éclatée des composants de boîtier IP00/à châssis ouvert (CIMR-A□4A0362A)

<1> Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0360, 2A0415 et CIMR-A□4A0362 ont un ventilateur de circulation intégré.

### ■ Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0414A

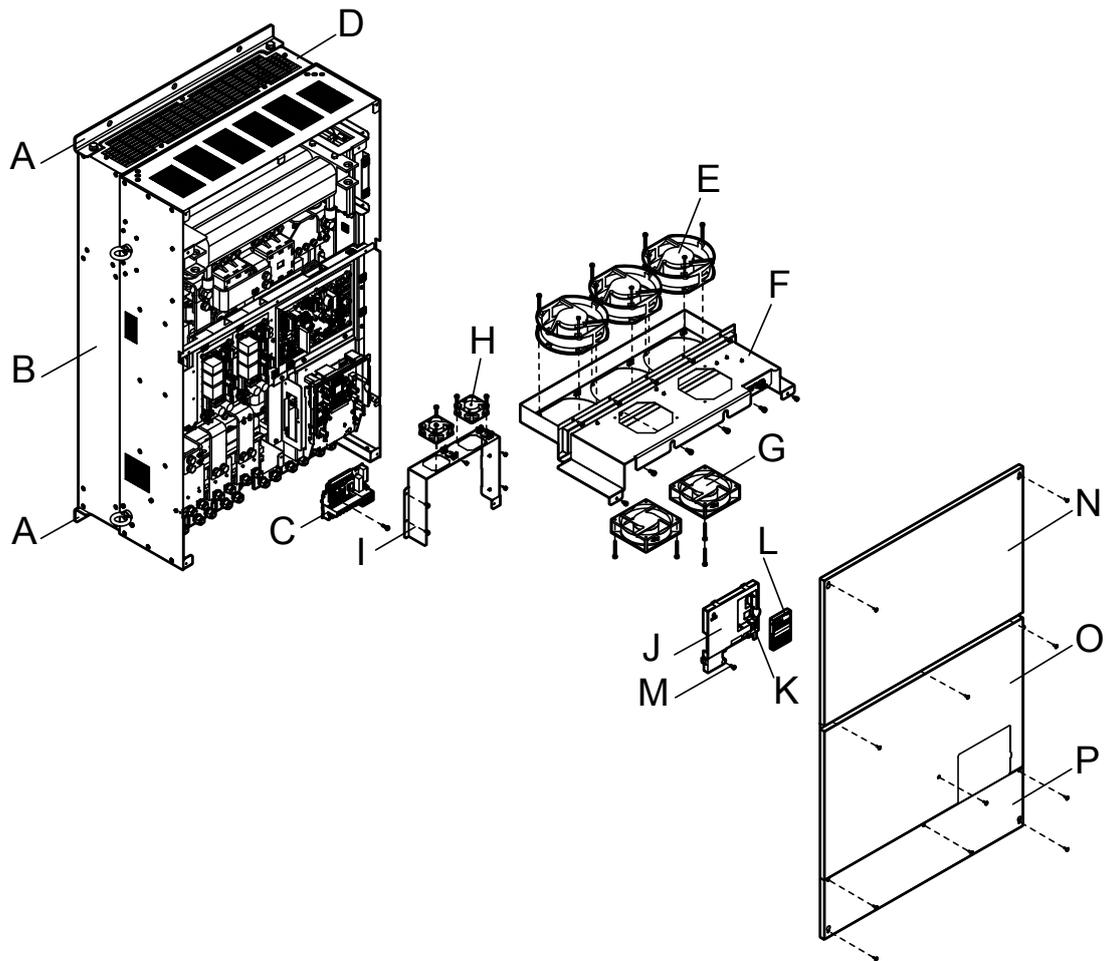


- A – Trou de montage
- B – Dissipateur thermique
- C – Couvert de connecteur  
d'alimentation 24 V c.c. en option
- D – Carte de raccordement
- E – Protège ventilateur
- F – Ventilateur de refroidissement
- G – Support du ventilateur
- H – Ventilateur de circulation

- I – Couvert frontal
- J – Port USB (type B)
- K – Clavier d'opération
- L – Vis du couvert frontal
- M – Couvert 1 du variateur de vitesse
- N – Couvert 2 du variateur de vitesse
- O – Cache-borne

Figure 1.7 Vue éclatée des composants de boîtier IP00/à châssis ouvert (CIMR-A□4A0414A)

■ Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0515A, 4A0675A

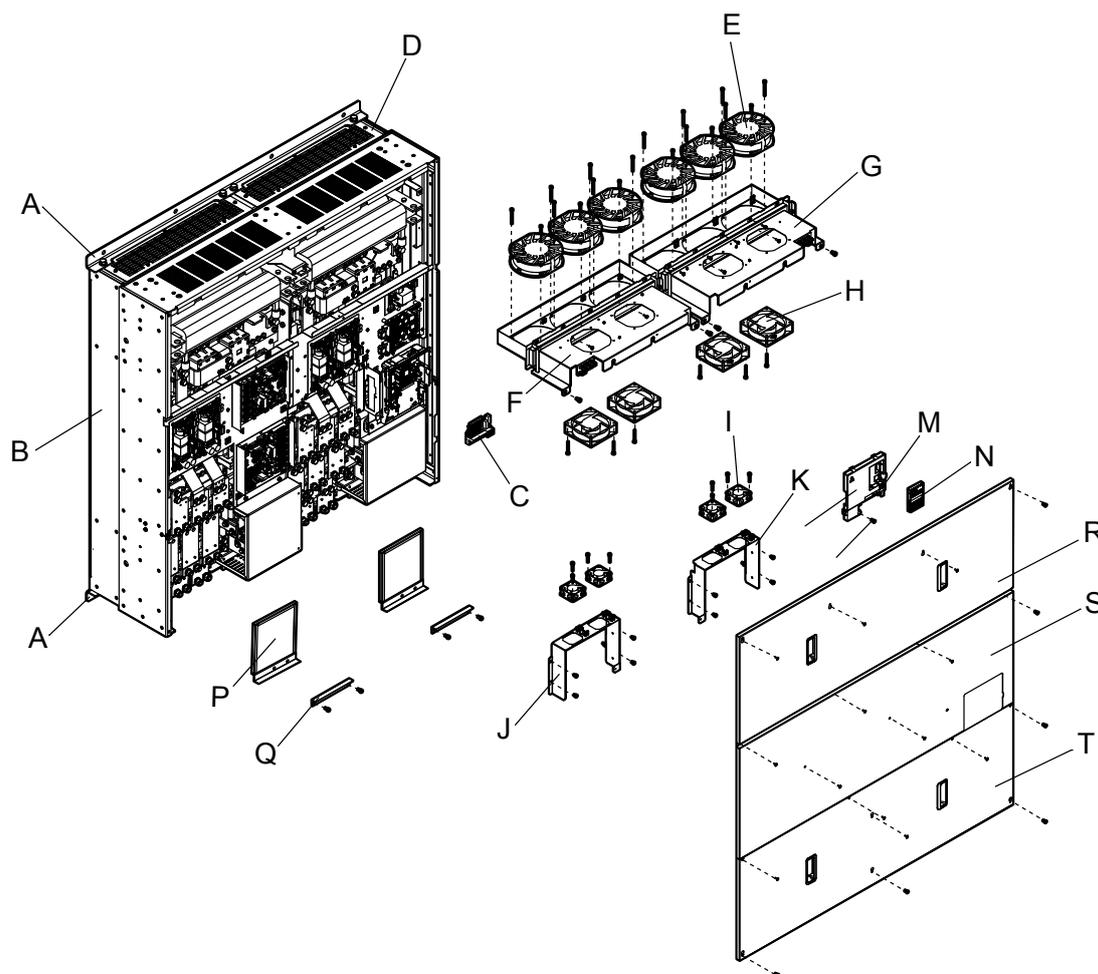


- |   |   |
|---|---|
| A – Trou de montage                                   | I – Boîtier du ventilateur du circuit imprimé |
| B – Dissipateur thermique                             | J – Couvert frontal                           |
| C – Carte de raccordement                             | K – Port USB (type B)                         |
| D – Protège ventilateur                               | L – Clavier d'opération                       |
| E – Ventilateur de refroidissement                    | M – Vis du couvert frontal                    |
| F – Support du ventilateur                            | N – Couvert 1 du variateur de vitesse         |
| G – Ventilateur de circulation                        | O – Couvert 2 du variateur de vitesse         |
| H – Ventilateur de refroidissement du circuit imprimé | P – Cache-borne                               |

Figure 1.8 Vue éclatée des composants de boîtier IP00/à châssis ouvert (CIMR-A□4A0675A)

## 1.5 Noms des composants

### ■ Triphasé 400 V c.a. CIMR-A□4A0930A, 4A1200A

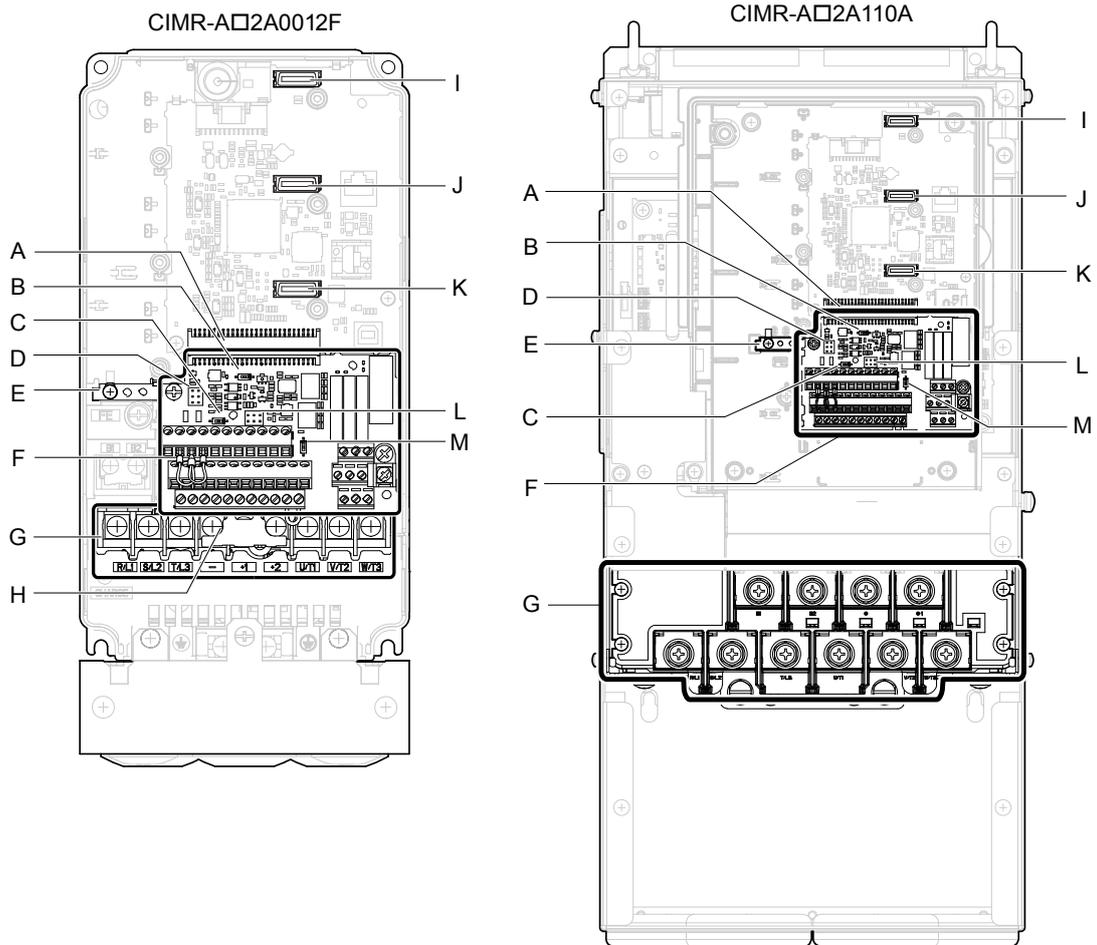


- A – Trou de montage
- B – Dissipateur thermique
- C – Carte de raccordement
- D – Protège ventilateur
- E – Ventilateur de refroidissement
- F – Boîtier d'unité du ventilateur (G)
- G – Boîtier d'unité du ventilateur (D)
- H – Ventilateur de circulation
- I – Ventilateur de refroidissement du circuit imprimé
- J – Boîtier du ventilateur de refroidissement de la plaquette de circuits (G)

- K – Boîtier du ventilateur de refroidissement de la plaquette de circuits (D)
- L – Couvert frontal
- M – Port USB (type B)
- N – Clavier d'opération
- O – Vis du couvert frontal
- P – Boîtier du filtre
- Q – Couvercle aveugle
- R – Couvert 1 du variateur de vitesse
- S – Couvert 2 du variateur de vitesse
- T – Cache-borne

Figure 1.9 Vue éclatée des composants de boîtier IP00/à châssis ouvert (CIMR-A□4A0930A)

## ◆ Vues frontales



- A – Connecteur de la carte de raccordement
- B – Commutateur DIP S1 (*Se reporter à Sélection du signal d'entrée de la borne A2 à la page 107*)
- C – Commutateur DIP S2 (*Se reporter à Terminaison MEMOBUS/ Modbus à la page 108*)
- D – Cavalier collecteur/source S3 (*Se reporter à Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques à la page 105*)
- E – Borne de terre
- F – Carte de raccordement (*Se reporter à Câblage du circuit de contrôle à la page 98*)
- G – Borne du circuit principal (*Se reporter à Câblage des bornes du circuit principal à la page 96*)

- H – Couvert de protection pour éviter un mauvais câblage
- I – Connecteur de carte (CN5-C) en option
- J – Connecteur de carte (CN5-B) en option
- K – Connecteur de carte (CN5-A) en option
- L – Cavalier S5 (*Se reporter à Sélection des signaux AM/FM à la page 107*)
- M – Commutateur DIP S4 (*Se reporter à Sélection de l'entrée analogique/PTC de la borne A3 à la page 107*)

Figure 1.10 Vue frontale des variateurs de vitesse

**Page vierge**

## Installation mécanique

---

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

<b>2.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>50</b>
<b>2.2</b>	<b>INSTALLATION MÉCANIQUE.....</b>	<b>52</b>

## 2.1 Section Sécurité

### MISE EN GARDE

#### Risque d'incendie

**Fournir un refroidissement suffisant lors de l'installation du variateur de vitesse à l'intérieur d'un panneau ou d'une armoire fermée.**

Le non-respect pourrait entraîner une surchauffe et un incendie.

Lorsque plusieurs variateurs de vitesse sont placés à l'intérieur d'un même panneau, installer un refroidissement adéquat pour assurer que l'air entrant dans l'enceinte ne dépasse pas les 40 °C.

#### Risque d'écrasement

**N'autoriser que du personnel qualifié pour l'opération d'une grue ou d'un treuil pour transporter le variateur de vitesse.**

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

**Utiliser une plateforme dédiée lors du transport du variateur de vitesse sur une plateforme élévatrice.**

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

**Utiliser uniquement une suspension verticale pour soulever temporairement le variateur de vitesse pendant l'installation dans un boîtier. Ne pas utiliser de suspension verticale pour transporter le variateur de vitesse.**

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

**Bien visser le couvercle frontal du variateur, les cartes de raccordements de raccordement et les autres composants du variateur de vitesse avant la suspension verticale.**

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

**Ne pas soumettre le variateur de vitesse à des vibrations ou à un impact supérieur à 1.96 m/s<sup>2</sup> (0.2 G) lorsqu'il est suspendu par des câbles.**

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

**Ne pas tenter de renverser le variateur de vitesse ou de le laisser sans surveillance lorsqu'il est suspendu par des câbles.**

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

### ATTENTION

#### Risque d'écrasement

**Ne pas transporter le variateur de vitesse en le tenant par le couvercle frontal ou le couvercle de la carte de raccordement de raccordement.**

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

**Danger pour l'équipement**

**Empêcher tout matériau étranger, comme des copeaux métalliques ou des morceaux de fil de fer, de tomber dans le variateur de vitesse pendant son installation et pendant la construction du projet.**

Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le variateur de vitesse. Placer un couvert temporaire au-dessus du variateur de vitesse pendant l'installation. Retirer le couvert temporaire avant le démarrage du variateur de vitesse, car celui-ci réduira la ventilation et provoquera la surchauffe du variateur de vitesse.

**Observer toujours les procédures de décharge électrostatique (ESD) appropriées lors de la manipulation du variateur de vitesse.**

Le non-respect pourrait entraîner un endommagement par décharge électrostatique des circuits du variateur de vitesse.

**L'utilisation du moteur dans la plage à basse vitesse diminue les effets de refroidissement, augmente la température du moteur et peut conduire à l'endommagement du moteur par surchauffe.**

Réduire le couple du moteur dans la plage à basse vitesse lors de l'utilisation d'un moteur refroidi par ventilateur standard. Si un couple de 100% est requis en permanence à basse vitesse, envisager d'utiliser un variateur de vitesse spécial ou un moteur à contrôle vecteur. Sélectionner un moteur compatible avec le couple de charge et la plage de vitesse de fonctionnement requis.

**La gamme de vitesse pour un fonctionnement continu diffère selon la méthode de lubrification et le fabricant du moteur.**

Si le moteur doit fonctionner à une vitesse supérieure à la vitesse nominale, consulter le fabricant.

L'utilisation continue d'un moteur lubrifié à l'huile dans la gamme à basse vitesse peut entraîner une brûlure.

**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 du moteur ou utiliser un moteur pour variateur de vitesse avec isolation renforcée.**

Le non-respect pourrait conduire à la défaillance du bobinage moteur.

**Les vibrations du moteur peuvent augmenter lors de l'utilisation d'une machine en mode de vitesse variable, si cette machine fonctionnait auparavant à une vitesse constante.**

Installer du caoutchouc résistant aux vibrations sur la base du moteur ou utiliser la fonction de saut de fréquence pour sauter une fréquence de résonance de la machine.

**Le moteur peut exiger plus de couple d'accélération pour le fonctionnement du variateur de vitesse qu'avec une alimentation commerciale.**

Définir un modèle V/f approprié en vérifiant les caractéristiques de couple de charge de la machine à utiliser avec le moteur.

**Le courant d'entrée nominal des moteurs immergés est plus élevé que le courant d'entrée nominal des moteurs standard.**

Sélectionner un variateur de vitesse approprié en fonction de son courant de sortie nominal. Lorsque la distance entre le moteur et le variateur de vitesse est grande, utiliser un câble suffisamment épais pour connecter le moteur au variateur de vitesse et empêcher la réduction de couple du moteur.

**Le courant nominal est différent pour un moteur à pôles variables par rapport à un moteur standard.**

Vérifier le courant maximal du moteur avant de sélectionner la capacité du disque. Commuter les pôles moteurs uniquement lorsque le moteur est arrêté. La commutation entre moteur pendant la course déclenchera un circuit de protection contre les surintensités ou entraînera une surtension due à la régénération et le moteur finira simplement par s'arrêter.

**Lorsque vous utilisez un moteur antidéflagrant, il doit être assujéti à un test antidéflagrant avec le variateur de vitesse.**

Ceci s'applique également lorsqu'un moteur antidéflagrant existant doit être utilisé avec le variateur de vitesse. Puisque le variateur de vitesse lui-même n'est pas antidéflagrant, il convient de toujours l'installer dans un endroit sûr.

**Ne jamais soulever le variateur de vitesse alors que le couvert est enlevé.**

Ceci peut endommager la carte de raccordement ainsi que d'autres composants.

## 2.2 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
<b>Zone d'installation</b>	À l'intérieur
<b>Température ambiante</b>	-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.
<b>Humidité</b>	95% d'humidité relative ou moins, sans condensation
<b>Température d'entreposage</b>	-20 à +60 °C
<b>Zone environnante</b>	Installer le variateur de vitesse dans une zone libre de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brouillards d'huile et poussière;</li> <li>• copeaux métalliques, huile, eau et autres matériaux étrangers;</li> <li>• matières radioactives;</li> <li>• matières combustibles (par exemple, le bois);</li> <li>• gaz et liquides toxiques;</li> <li>• vibrations excessives;</li> <li>• chlorures;</li> <li>• rayons directs du soleil.</li> </ul>
<b>Altitude</b>	1000 m ou moins, jusqu'à 3000 m avec déclassement. <i>Se reporter à Dépréciation de donnée de variateur à la page 473</i> pour des détails.
<b>Vibration</b>	10 à 20 Hz à 9.8 m/s <sup>2</sup> <1> 20 à 55 Hz à 5.9 m/s <sup>2</sup> (modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165 et 5A0003 à 5A0099) ou 2.0 m/s <sup>2</sup> (modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415, 4A0208 à 4A1200 et 5A0125 à 5A0242)
<b>Orientation</b>	Installer le variateur de vitesse à la verticale pour maximiser les effets de refroidissement.

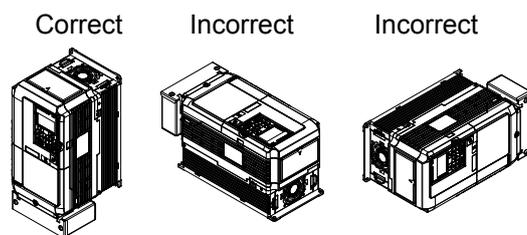
<1> Les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 sont classés à 5.9 m/s<sup>2</sup>

**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 correcte de l'installation**

## ■ 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.

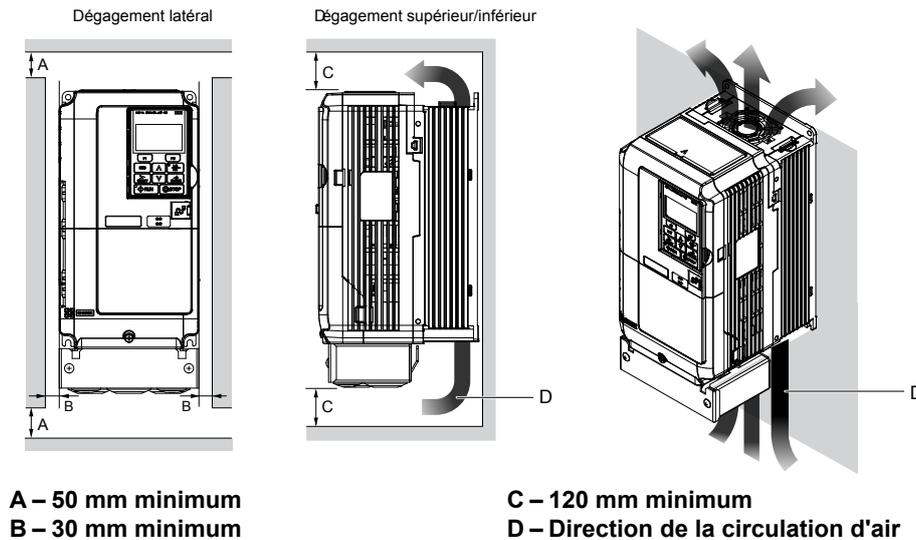


Figure 2.2 Espacement d'installation correcte

**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 disque multiples (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 Dépréciation de température à la page 476.*

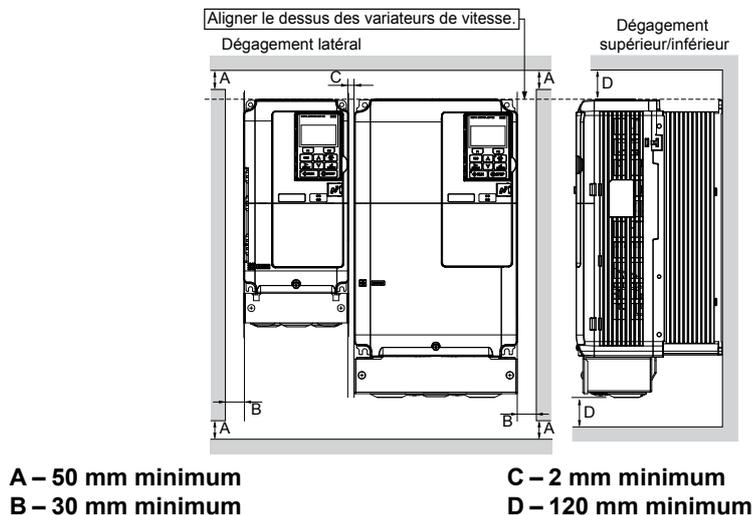


Figure 2.3 Espacement entre les variateurs de vitesse (montage côte à côte)

**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 86* pour retirer et réinstaller le couvercle supérieur.

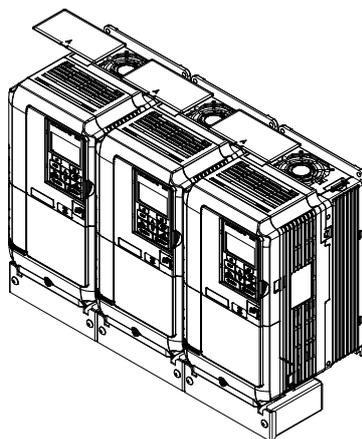


Figure 2.4 IP20/NEMA 1 Montage dans boîtier côte à côte

---

### ◆ Précautions et instructions 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.

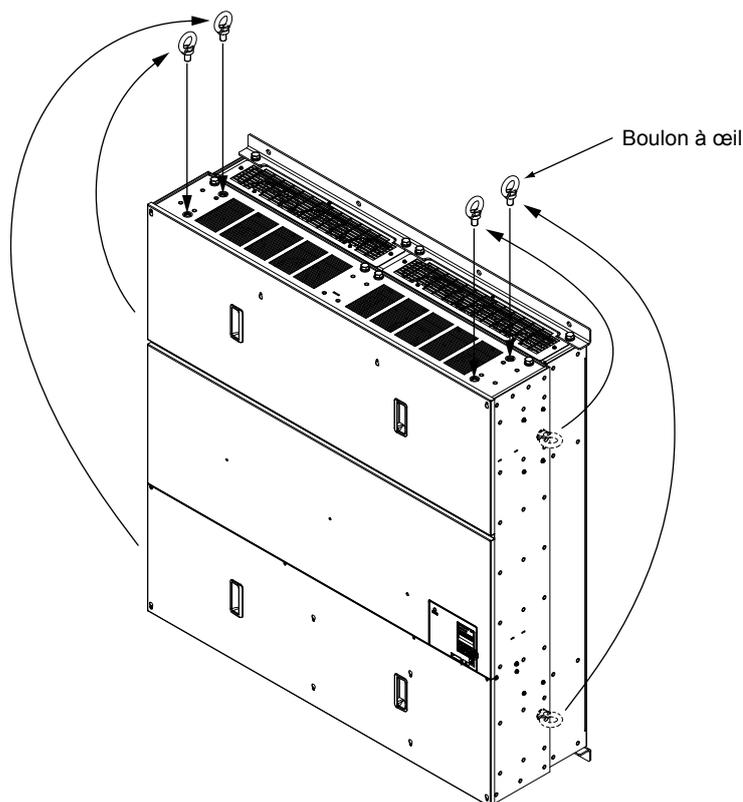
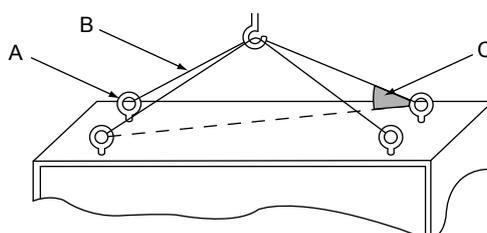


Figure 2.5 Repositionnement de la cheville à œillet



A – Boulon à œil  
B – Câbles

C – Angle de suspension: 50° ou plus

Figure 2.6 Exemple d'angle du fil de suspension

## ◆ Utilisation à distance du clavier d'opération

### ■ Commande à distance

Le clavier d'opération monté sur le variateur de vitesse peut être enlevé et connecté au variateur de vitesse en utilisant une rallonge atteignant jusqu'à 3 m de long pour faciliter le fonctionnement lorsque le lecteur est installé dans un endroit où il n'est pas facilement accessible.

Le clavier d'opération peut également être monté sur des endroits éloignés tels que les portes de panneau à l'aide d'une rallonge et d'un ensemble de support d'installation (en fonction du type d'installation).

**Note:** *Se reporter à Options du variateur et périphériques à la page 443* pour plus de renseignements sur les rallonges et les ensembles de support d'installation.

## 2.2 Installation mécanique

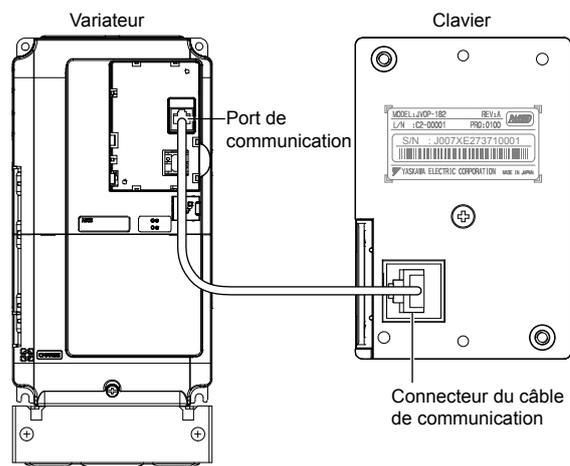


Figure 2.7 Connexion du câble de communication

### ■ Installation à distance du clavier d'opération

#### Dimensions du clavier d'opération

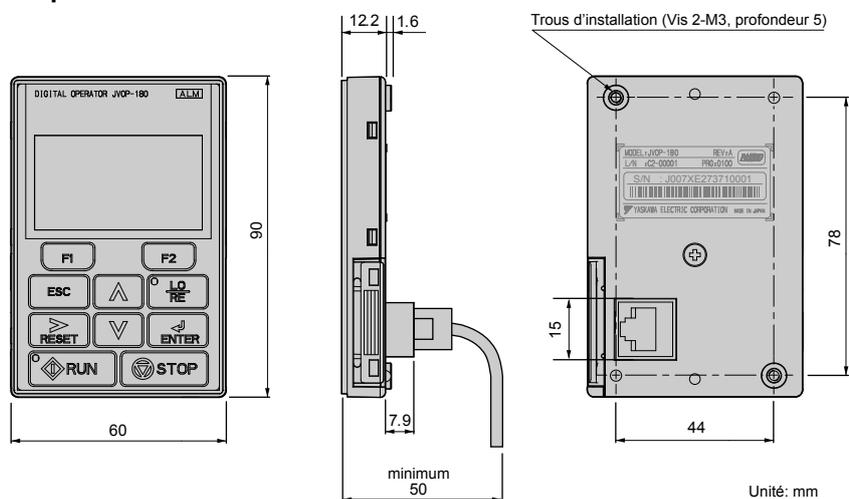


Figure 2.8 Dimensions du clavier d'opération

#### Kits clavier NEMA

Yaskawa propose des kits de clavier qui fournissent la fonctionnalité du clavier d'opération sur boîtiers conçus pour NEMA type 1, 3R, 4, 4 X, 12 ou les environnements IPX6. Ces kits doivent être utilisés avec les modèles du clavier d'opération JVOP-180 et JVOP-182.

Table 2.2 Environnement d'installation

Modèle de kit clavier	Description
UUX000526	Étiquette vierge sur le devant.
UUX000527	Étiquette de marque Yaskawa sur l'avant.

#### Types d'installation et matériel requis

Le clavier d'opération se monte sur un boîtier de deux manières différentes:

- **Montage externe/visage** installe le clavier à l'extérieur du panneau du boîtier
- **Interne/encastrable** installe le clavier à l'intérieur du panneau du boîtier

Table 2.3 Méthodes d'installation du clavier d'opération et outils requis

Méthode d'installation	Description	Ensembles de support d'installation	Modèle	Outils requis
Externe/ visage	Installation simplifiée avec le clavier d'opération monté sur l'extérieur du panneau avec deux vis.	-	-	Tournevis cruciforme (n° 1)
Interne/ encastrable	Enveloppe le clavier d'opération dans le panneau. L'avant du clavier d'opération est au même niveau que l'extérieur du panneau.	Ensemble de support d'installation A (pour un montage avec des vis à travers les trous dans le panneau)	EZZ020642A	Tournevis cruciforme (n° 1, n° 2)
		Ensemble de support d'installation B (pour une utilisation avec des tiges filetées qui sont fixées au panneau)	EZZ020642B	Tournevis cruciforme (n° 1) Clé (7 mm)

**REMARQUE:** évitez que des matériaux étrangers, comme des copeaux métalliques et des morceaux de fils, ne tombent dans le variateur de vitesse pendant l'installation et la construction du projet. 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.

### Externe/visage

- Découper une ouverture dans le panneau du boîtier pour le clavier d'opération, tel qu'indiqué dans la [Figure 2.10](#).
- Positionner le clavier d'opération, afin que l'affichage soit orienté vers l'extérieur et le monter sur le panneau du boîtier comme indiqué dans la [Figure 2.9](#).

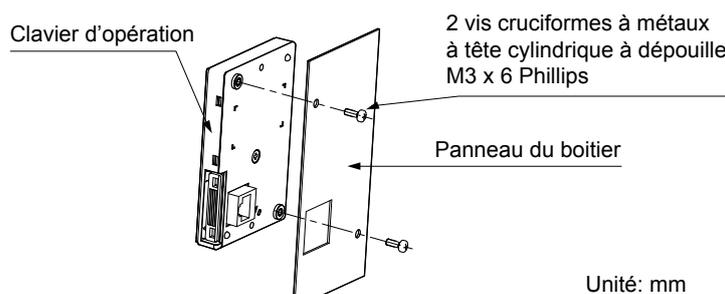


Figure 2.9 Installation externe/vissage

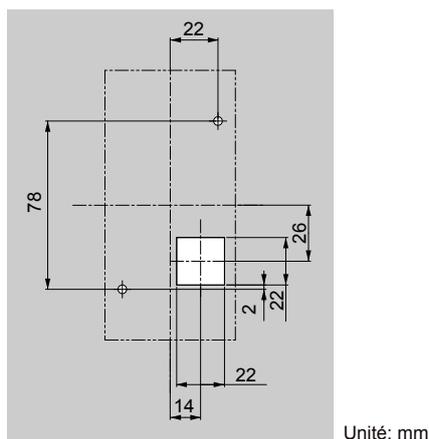


Figure 2.10 Dimensions de découpe du panneau (installation externe/vissage)

### Interne/encastrable

Un montage encastrable interne nécessite un ensemble de support d'installation qui doit être acheté séparément. Communiquer avec un représentant de Yaskawa pour commander un ensemble de support d'installation et le matériel de montage. [Figure 2.11](#) illustre comment attacher l'ensemble de support d'installation A.

- Découper une ouverture dans le panneau du boîtier pour le clavier d'opération, tel qu'indiqué dans la [Figure 2.12](#).
- Monter le clavier d'opération au support d'installation.
- Monter l'ensemble du support d'installation et le clavier d'opération au panneau du boîtier.

## 2.2 Installation mécanique

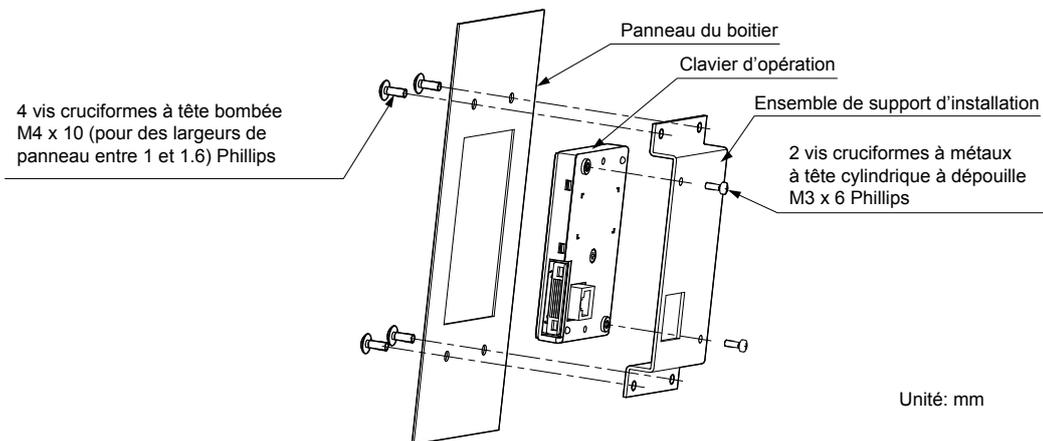


Figure 2.11 Installation interne/encastrable

**Note:** utiliser un joint d'étanchéité entre le panneau du boîtier et le clavier d'opération dans les environnements avec une quantité importante de poussière ou d'autres débris aéroportés.

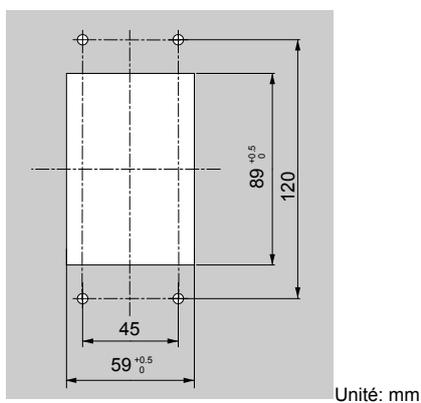


Figure 2.12 Dimensions de découpe du panneau (installation interne/encastrable)

## ◆ Dimensions extérieures et montage

Table 2.4 Modèles et types de variateur de vitesse

Conception protectrice	Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□			Page
	Classe de 200 V triphasé	Classe de 400 V triphasé	Classe de 600 V triphasé	
<b>Boîtier IP20/ NEMA Type 1</b>	2A0004F 2A0006F 2A0008F 2A0010F 2A0012F 2A0018F 2A0021F 2A0030F 2A0040F 2A0056F 2A0069F 2A0081F 2A0110F 2A0138F 2A0169F 2A0211F	4A0002F 4A0004F 4A0005F 4A0007F 4A0009F 4A0011F 4A0018F 4A0023F 4A0031F 4A0038F 4A0044F 4A0058F 4A0072F 4A0088F 4A0103F 4A0139F 4A0165F	5A0003F 5A0004F 5A0006F 5A0009F 5A0011F 5A0017F 5A0022F 5A0027F 5A0032F 5A0041F 5A0052F 5A0062F 5A0077F 5A0099F	<b>60</b>
<b>Boîtier IP00/à châssis ouvert</b>	2A0250A <1> 2A0312A <1> 2A0360A <1> 2A0415A <2>	4A0208A <1> 4A0250A <1> 4A0296A <1> 4A0362A <1> 4A0414A <2> 4A0515A <2> 4A0675A <2> 4A0930A <2> 4A1200A <2>	5A0125A <1> 5A0145A <1> 5A0192A <1> 5A0242A <1>	<b>66</b>

<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 68* pour sélectionner la trousse appropriée.

<2> Communiquer avec un représentant Yaskawa pour connaître la disponibilité du kit IP20/NEMA Type 1 pour ces modèles.

## 2.2 Installation mécanique

### ■ Variateurs IP20/NEMA type 1

**Note:** 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.

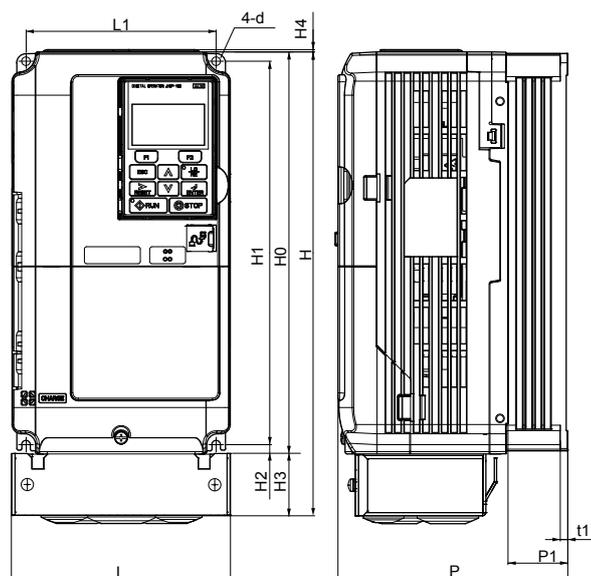


Figure 1

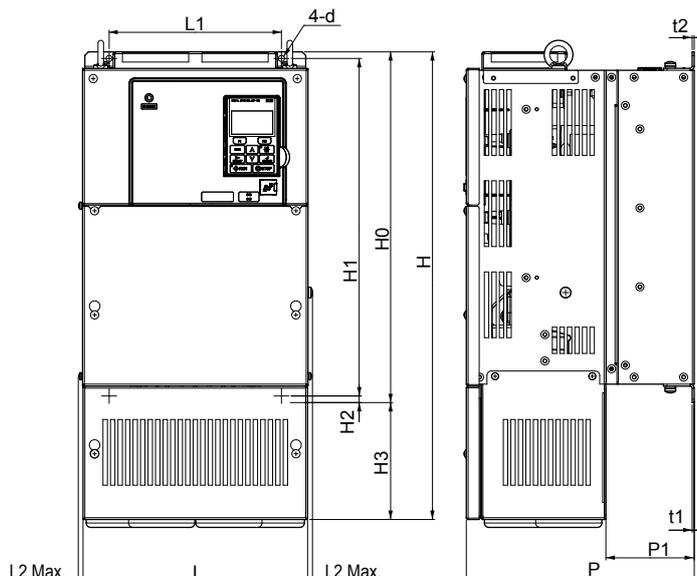


Figure 2

Table 2.5 Dimensions du boîtier IP20/NEMA type 1: classe de 200 V

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	
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 la 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 2.6 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 <2>	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)	
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)	
Les dimensions ci-dessous sont celles des modèles IP00/à châssis ouvert lorsque le client a installé la trousse IP20/NEMA type 1 appropriée.																	

<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.

Installation mécanique

## 2.2 Installation mécanique

Table 2.7 Dimensions du boîtier IP20/NEMA type 1: classe de 600 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)
<b>Les dimensions ci-dessous sont celles des modèles IP00/à châssis ouvert lorsque le client a installé la trousse IP20/NEMA type 1 appropriée.</b>																
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

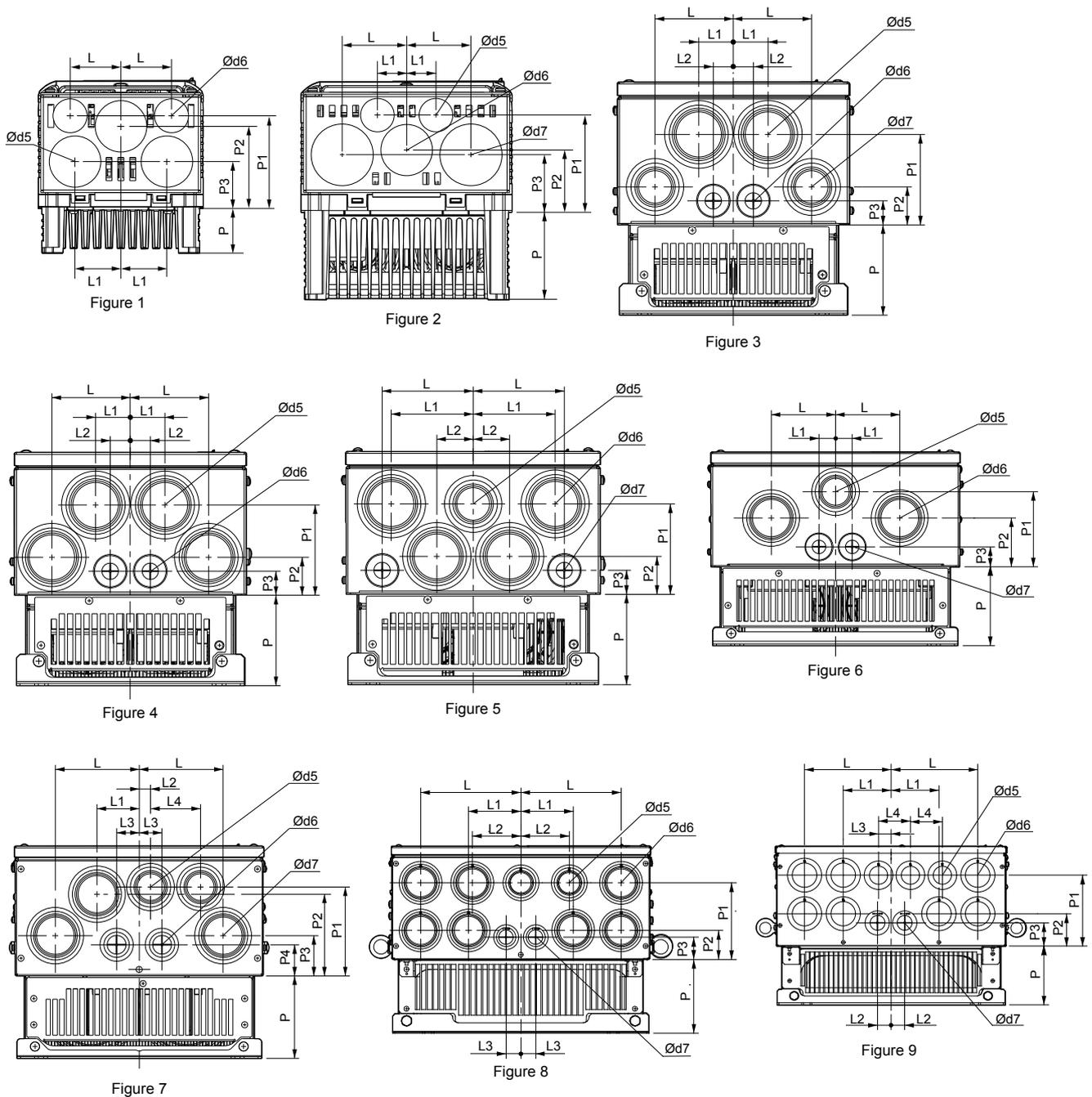


Table 2.8 Dimensions du support des conduits pour le IP20/NEMA type 1

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	
<b>Classe de 200 V</b>															
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)	-

## 2.2 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)
<b>Classe de 400 V</b>														
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)
<b>Classe de 600 V</b>														
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.

## 2.2 Installation mécanique

### ■ Variateurs de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

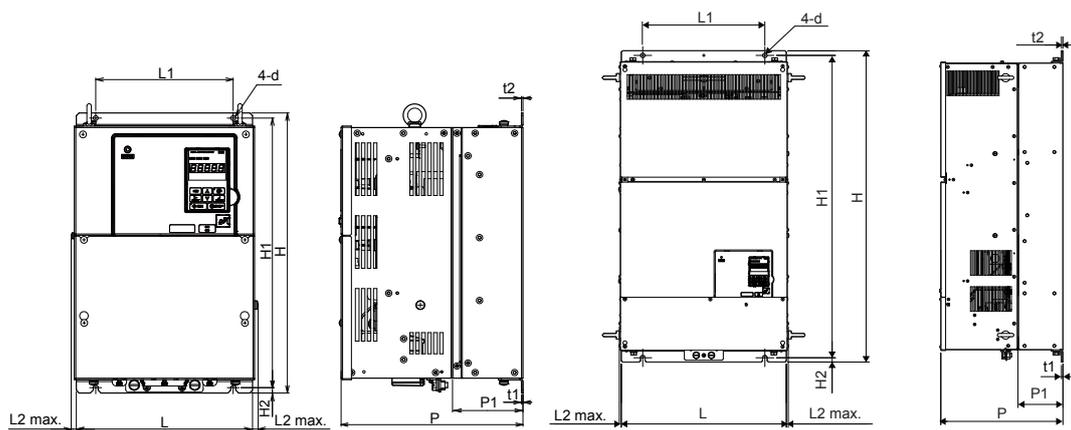


Figure 1

Figure 2

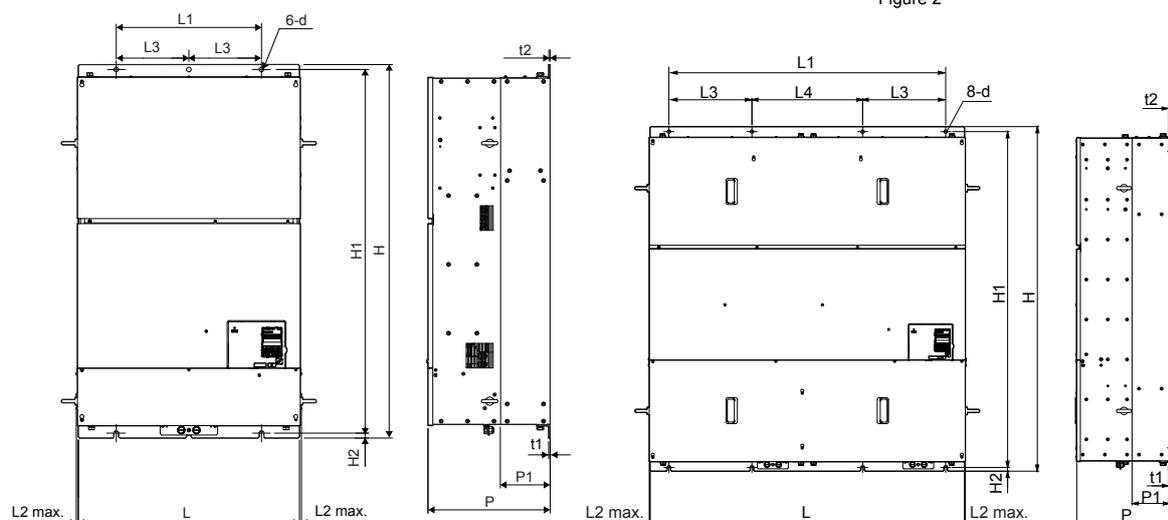


Figure 3

Figure 4

Table 2.9 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 68* pour sélectionner la trousse appropriée.

Table 2.10 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 68* pour sélectionner la trousse appropriée.

Table 2.11 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 68* pour sélectionner la trousse appropriée.

## 2.2 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 2.12](#) 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 2.12 Sélection de la trousse IP20/NEMA type 1

Modèle de variateur de vitesse IP00/à châssis ouvert CIMR-A□	Code de kit IP20/NEMA type 1	Commentaires
2A0250A	100-054-503	<i>Se reporter à Variateurs IP20/NEMA type 1 à la page 60 pour les dimensions du variateur de vitesse avec le kit IP20/NEMA de type 1.</i>
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.

<b>3.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>70</b>
<b>3.2</b>	<b>SCHÉMA DE CONNEXION STANDARD.....</b>	<b>72</b>
<b>3.3</b>	<b>SCHÉMA DE CONNEXION DU CIRCUIT PRINCIPAL.....</b>	<b>75</b>
<b>3.4</b>	<b>CONFIGURATION DU CARTE DE RACCORDEMENT DE RACCORDEMENT.....</b>	<b>79</b>
<b>3.5</b>	<b>COUVERT DU CARTE DE RACCORDEMENT DE RACCORDEMENT.....</b>	<b>81</b>
<b>3.6</b>	<b>CLAVIER D'OPÉRATION ET COUVERT FRONTAL.....</b>	<b>83</b>
<b>3.7</b>	<b>COUVERT DE PROTECTION SUPÉRIEUR.....</b>	<b>86</b>
<b>3.8</b>	<b>CÂBLAGE DU CIRCUIT PRINCIPAL.....</b>	<b>87</b>
<b>3.9</b>	<b>CÂBLAGE DU CIRCUIT DE CONTRÔLE.....</b>	<b>98</b>
<b>3.10</b>	<b>CONNEXIONS DES ENTRÉES/SORTIES DE COMMANDE.....</b>	<b>105</b>
<b>3.11</b>	<b>CONNEXION À UN PC.....</b>	<b>109</b>
<b>3.12</b>	<b>VERROUILLAGE EXTERNE.....</b>	<b>110</b>
<b>3.13</b>	<b>LISTE DE CONTRÔLE DU CÂBLAGE.....</b>	<b>111</b>

### 3.1 Section Sécurité

#### DANGER

##### **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.

#### MISE EN GARDE

##### **Risque de choc électrique**

**Ne pas utiliser l'équipement quand les couverts ne sont pas en place.**

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

Les schémas qui figurent dans cette section peuvent représenter des variateurs de vitesse dont les couverts ou protections de sécurité ont été retirés pour montrer des détails. Veiller à réinstaller les couverts ou les écrans protecteurs avant d'utiliser les variateurs de vitesse et utiliser les variateurs de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

**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 mm<sup>2</sup> (Cu) ou de 16 mm<sup>2</sup> (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.

**Toujours relier à la terre la borne de terre du côté du moteur.**

Une mise à la terre inadéquate de l'équipement pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, par contact avec le boîtier du moteur.

**Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux pour travailler sur le variateur de vitesse et ne pas travailler sans protection oculaire.**

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

Retirer tous les objets métalliques, tels que les montres et les bagues, attacher les vêtements amples et porter une protection oculaire avant de commencer à travailler sur le variateur de vitesse.

**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.

**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'installation, de maintenance, d'inspection et d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance des variateurs de vitesse c.a.

**Ne toucher aucune borne tant que les condensateurs ne sont pas complètement déchargés.**

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

Avant de câbler les bornes, 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 d'incendie**

**Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié.**

Des connexions électriques mal serrées pourraient entraîner la mort ou des blessures graves provoquées par un incendie dû à une surchauffe des connexions électriques.

**Ne pas utiliser de matériaux combustibles inappropriés.**

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

Ne pas installer le variateur de vitesse sur une surface combustible. Ne jamais placer de matériaux combustibles sur le variateur de vitesse.

**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.

**Lors de l'installation des options de freinage dynamique, réaliser tout le câblage selon les schémas de câblage fournis.**

Le non-respect de cette consigne peut entraîner un incendie. Un câblage inapproprié peut endommager les composantes du dispositif de freinage.

**⚠ ATTENTION**

**Ne pas transporter le variateur de vitesse en le tenant par le couvert frontal ou le couvert du carte de raccordement de raccordement.**

Ceci risque de causer une chute de l'élément principal du variateur de vitesse, pouvant donner lieu à une blessure mineure ou moyennement grave.

**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 jamais connecter ou déconnecter le moteur du variateur de vitesse quand le variateur de vitesse produit une tension de sortie.**

Un séquençement inapproprié de l'équipement pourrait endommager le variateur de vitesse.

**Ne pas utiliser de câble non blindé pour le câblage du contrôleur.**

Le non-respect de cette consigne pourrait provoquer des interférences électriques occasionnant un fonctionnement médiocre du système. Utiliser des câbles à paires torsadées blindés et connecter le blindage à la borne de terre du variateur de vitesse.

**Ne jamais laisser du personnel non qualifié utiliser le produit.**

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

Lire attentivement le manuel d'instructions TOBPC72060000 avant de connecter une option de freinage dynamique au variateur de vitesse.

**Ne pas modifier les circuits du variateur de vitesse.**

Le non-respect de cette consigne risquerait d'endommager le variateur de vitesse et d'invalider la garantie.

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

**Après avoir installé le variateur de vitesse et connecté tout autre dispositif, vérifier tous les câblages pour s'assurer que toutes les connexions sont adéquates.**

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

### 3.2 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 113](#) 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.

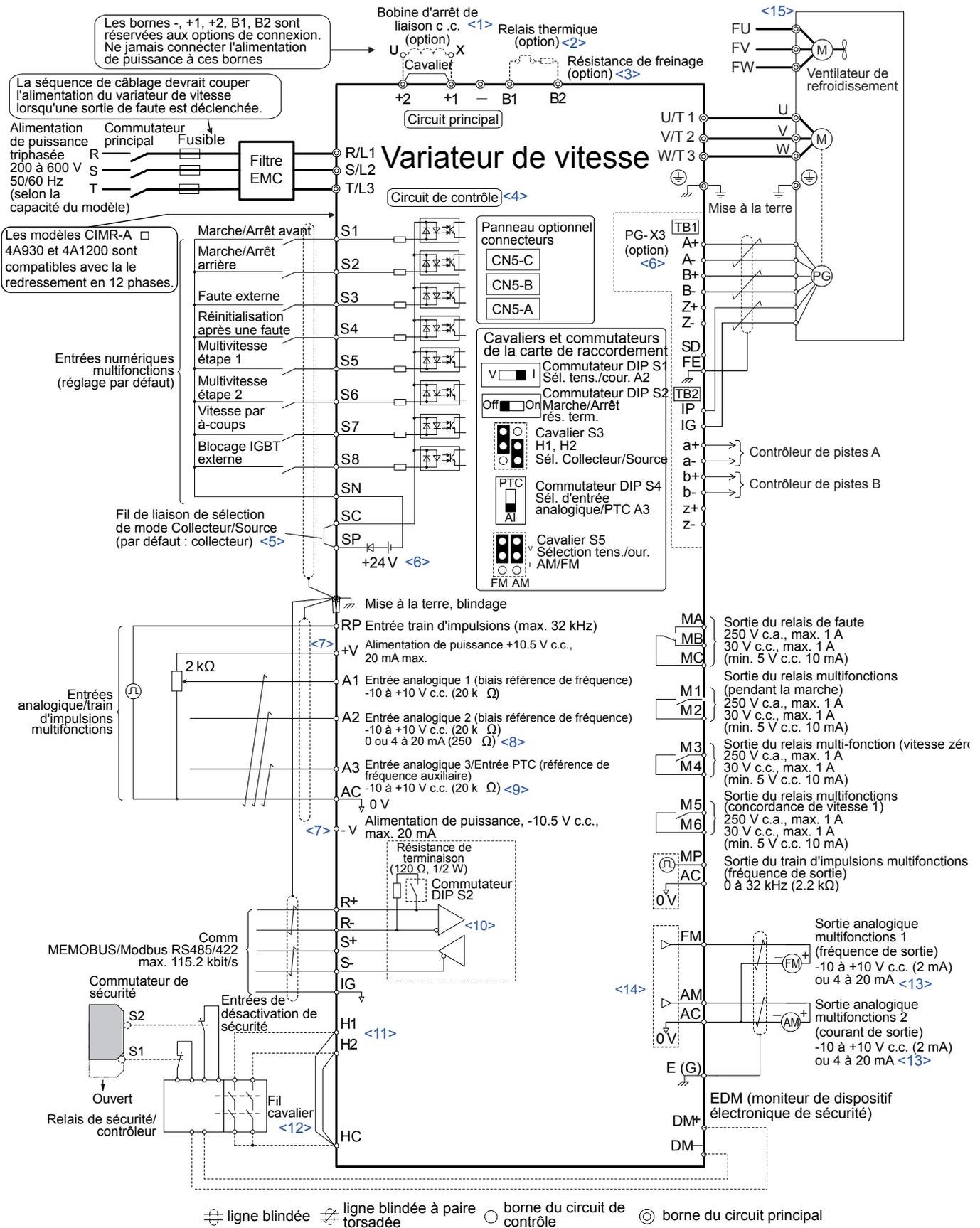


Figure 3.1 Schéma de connexion standard du variateur de vitesse (exemple: CIMR-A□2A0040)

- <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.

## 3.2 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.*

### 3.3 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)**

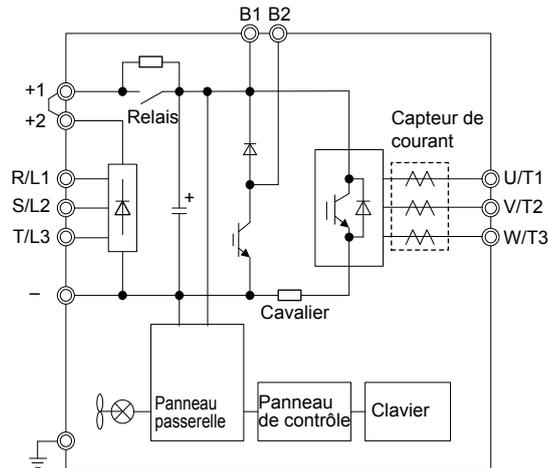


Figure 3.2 Connexion des bornes du circuit principal

- ◆ **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)**

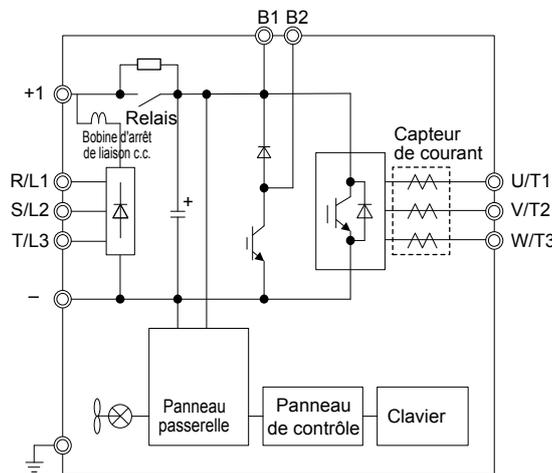


Figure 3.3 Connexion des bornes du circuit principal

### 3.3 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)

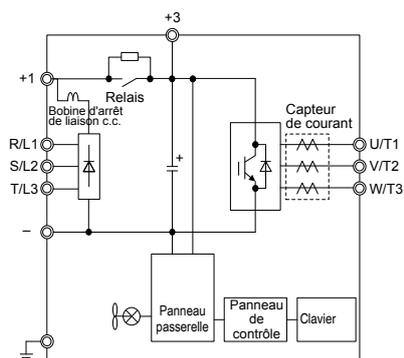


Figure 3.4 Connexion des bornes du circuit principal

- ◆ 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)

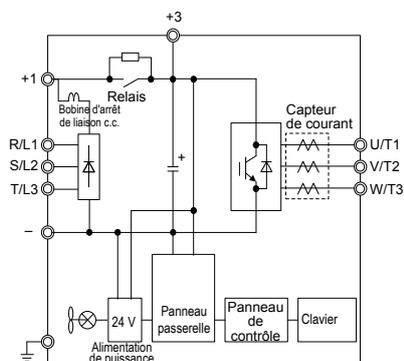


Figure 3.5 Connexion des bornes du circuit principal

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

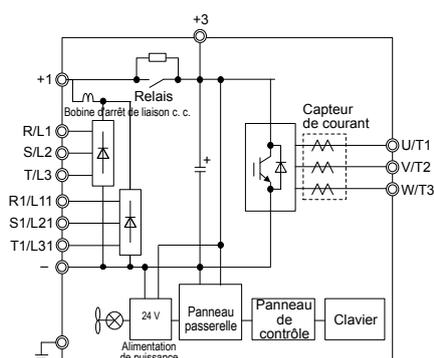


Figure 3.6 Connexion des bornes du circuit principal

**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 76* 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.

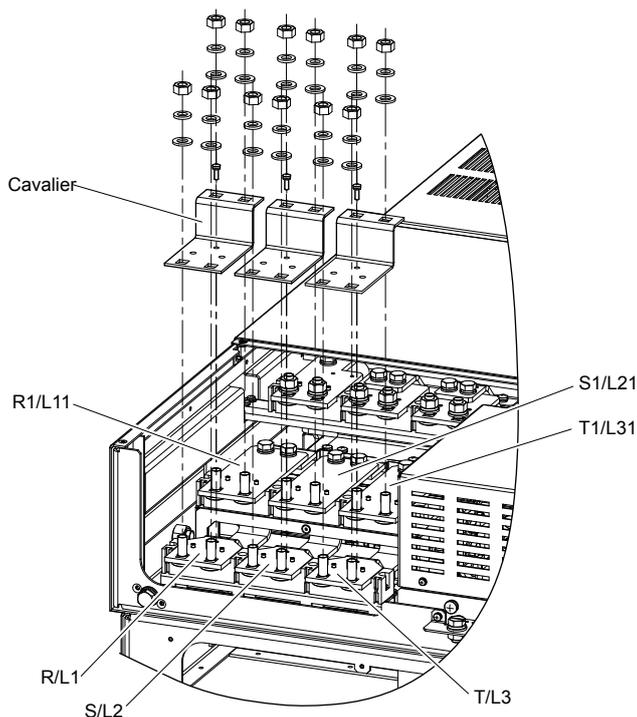


Figure 3.7 Retrait du cavalier

### 3.3 Schéma de connexion du circuit principal

#### ■ Schéma de connexion

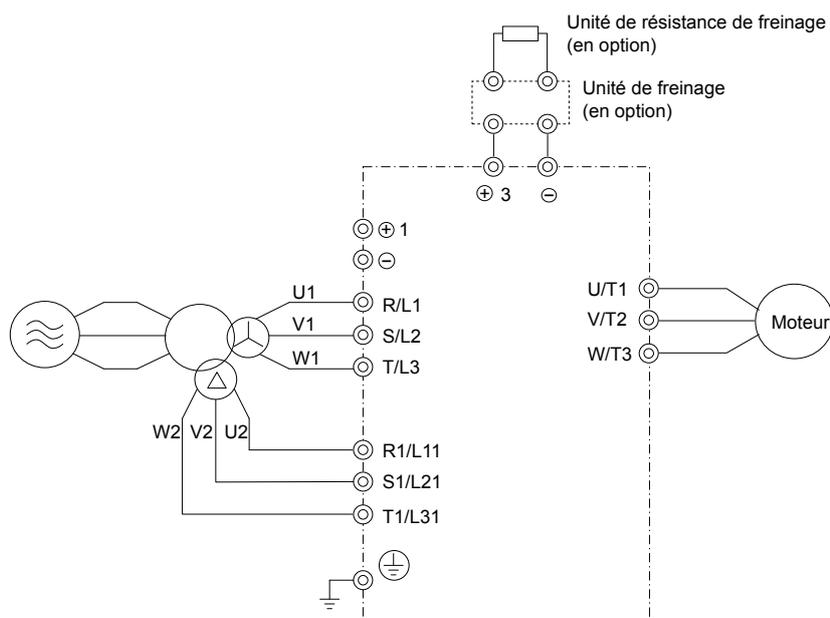


Figure 3.8 Connexion des bornes du circuit principal

## 3.4 Configuration du carte de raccordement de raccordement

Figure 3.9 et Figure 3.10 illustrent les différentes configurations des bornes du circuit principal selon les capacités du variateur.

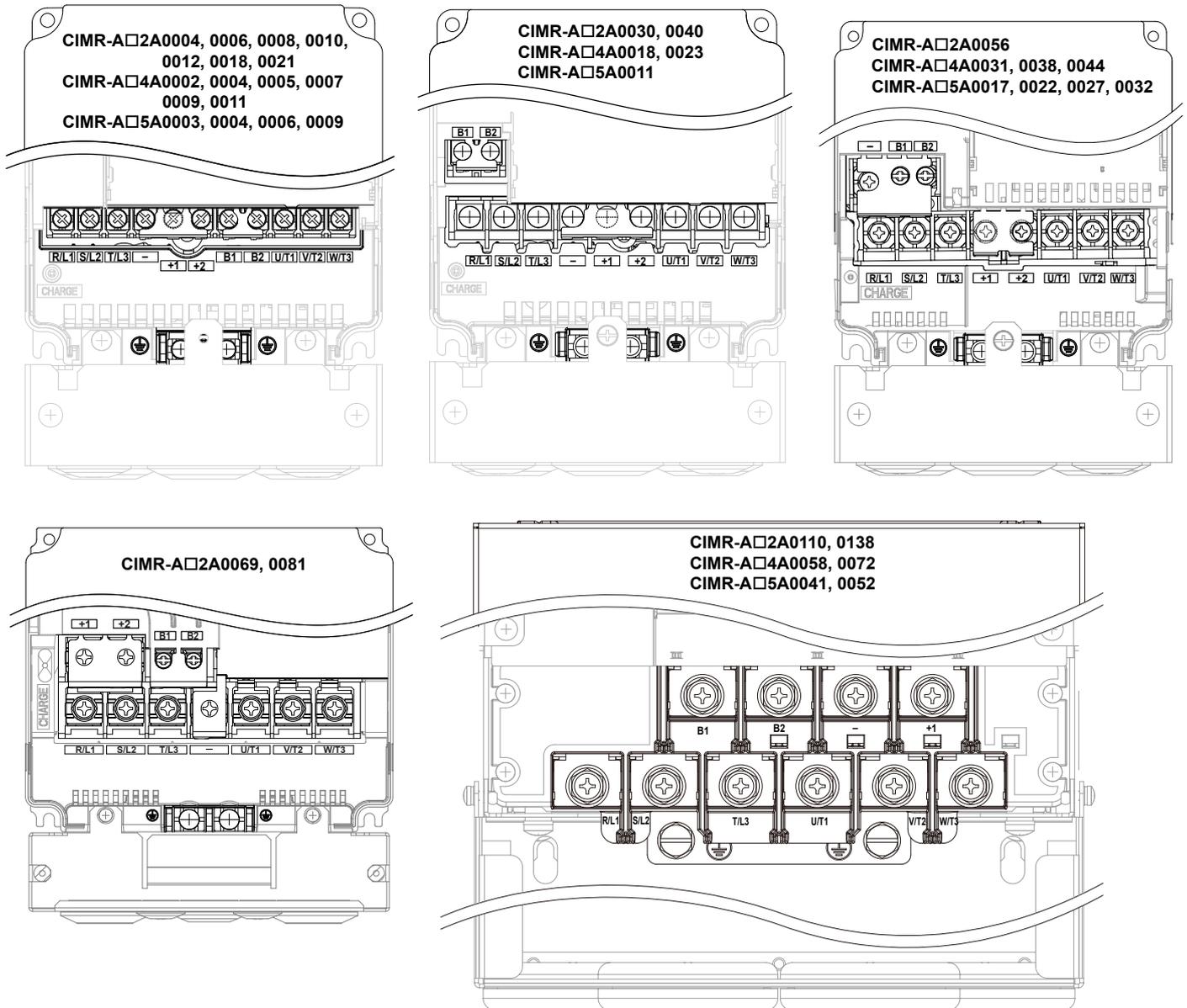


Figure 3.9 Configuration du carte de raccordement de raccordement du circuit principal

### 3.4 Configuration du carte de raccordement de raccordement

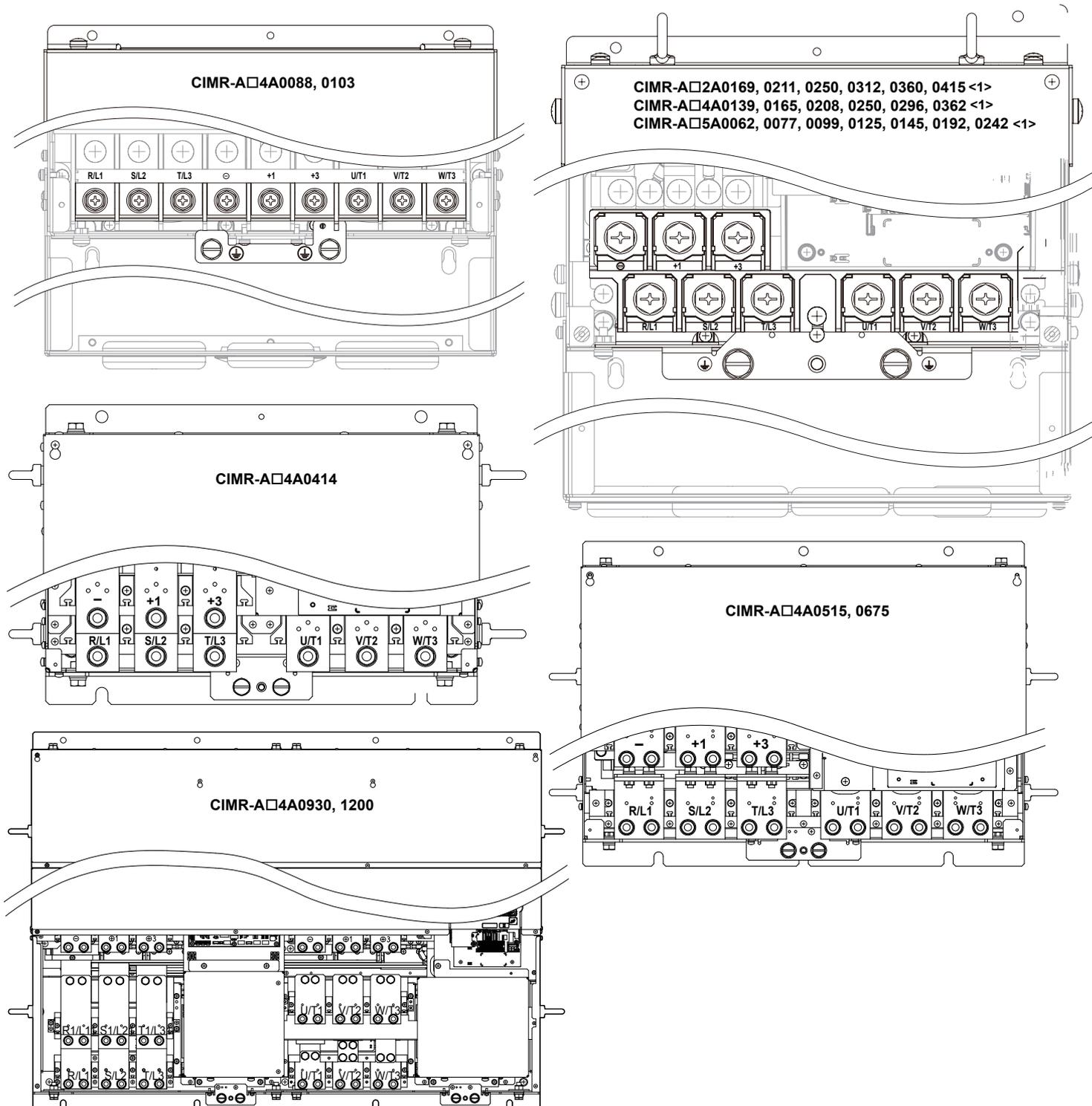


Figure 3.10 Configuration du carte de raccordement de raccordement du circuit principal (suite)

<1> La conception du carte de raccordement diffère légèrement pour les modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415, 4A0208 à 4A0362 et 5A0125 à 5A0242.

## 3.5 Couvert du carte de raccordement de raccordement

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

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

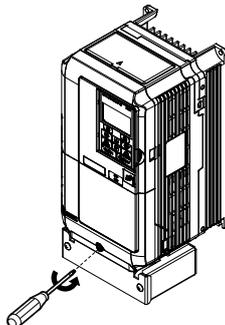


Figure 3.11 Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA type 1

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

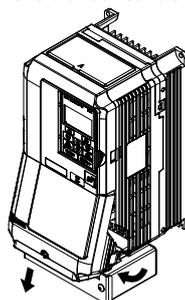


Figure 3.12 Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA type 1

#### ■ Réinstallation du couvert du carte de raccordement 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 96 et Câblage des bornes du circuit de contrôle à la page 102* pour des détails concernant le câblage.

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

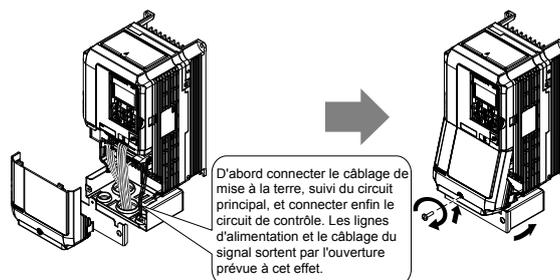


Figure 3.13 Réinstallation du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA type 1

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

##### ■ Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement

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

**Note:** le couvert du carte de raccordement de raccordement et le numéro des vis du carte de raccordement de raccordement diffèrent selon le modèle de variateur de vitesse. *Se reporter à Noms des composants à la page 39* pour des détails.

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

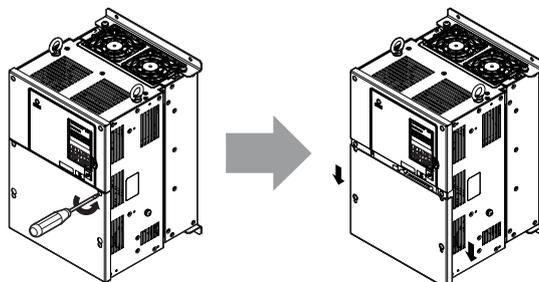


Figure 3.14 Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

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

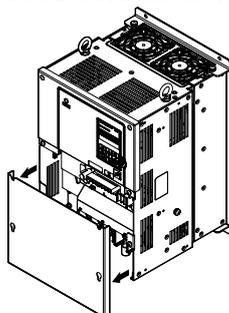


Figure 3.15 Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

##### ■ Réinstallation du couvert du carte de raccordement de raccordement

Après avoir câblé la carte de raccordement et les autres dispositifs, revérifier les connexions et réinstaller le couvert du carte de raccordement de raccordement. *Se reporter à Câblage des bornes du circuit principal à la page 96* et *Câblage des bornes du circuit de contrôle à la page 102* pour des détails concernant le câblage.

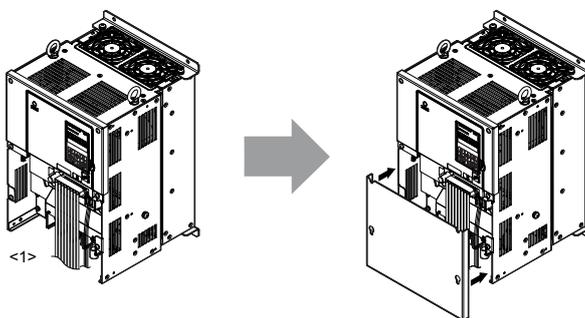


Figure 3.16 Réinstallation du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert

<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.

## 3.6 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.

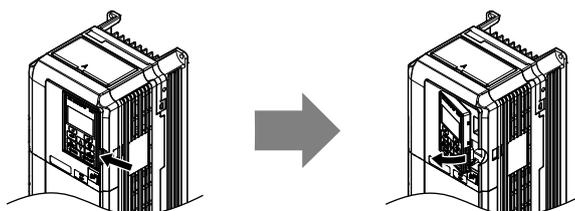


Figure 3.17 Retrait du clavier d'opération

#### ■ 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.

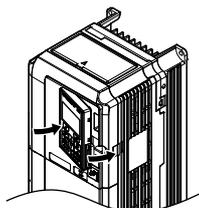


Figure 3.18 Réinstallation du clavier d'opération

### ◆ 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 carte de raccordement 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.

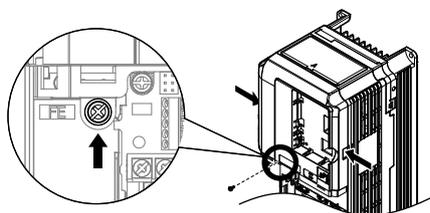


Figure 3.19 Retirer le couvert frontal (2A0004 à 2A0081, 4A0002 à 4A0044 et 5A0003 à 5A0032)

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

1. Retirer le couvert du carte de raccordement 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.

### 3.6 Clavier d'opération et couvert frontal

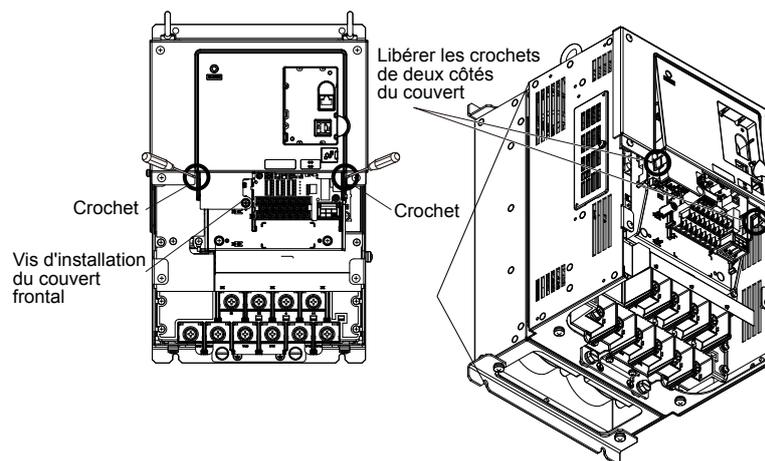


Figure 3.20 Retirer le couvert frontal (2A0010 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200)

4. Décrocher le côté gauche du couvert frontal, puis tirer le côté gauche vers vous tel qu'illustré à la [Figure 3.21](#) jusqu'à ce que le couvert se détache.

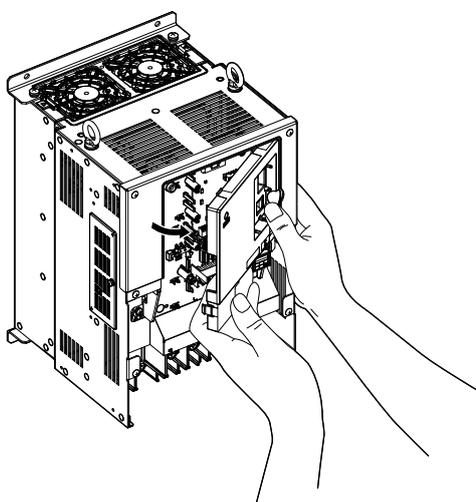


Figure 3.21 Retirer le couvert frontal (2A0010 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200)

## ■ 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 83 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.

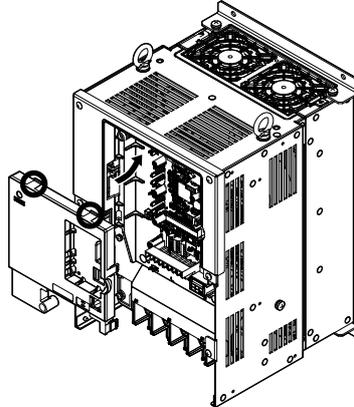


Figure 3.22 Réinstaller le couvert frontal (2A0110 à 2A0415 et 4A0058 à 4A1200).

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

## 3.7 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.

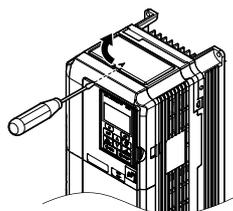


Figure 3.23 Retrait du couvert de protection supérieur

### ◆ 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.

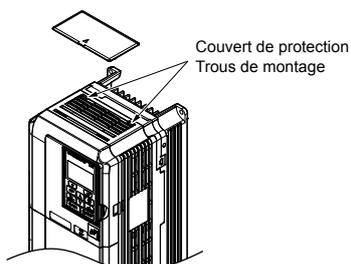


Figure 3.24 Réinstallation du couvert de protection

## 3.8 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	73	
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 raccorde au moteur	73	
V/T2							
W/T3							
B1	Résistance de freinage		Non disponible		Disponible pour connecter une résistance de freinage ou l'unité de résistance de freinage en option	448	
B2							
+2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connexion de la bobine d'arrêt de liaison c.c. (+1, +2) (retirer la barre de court-circuit entre +1 et +2)</li> <li>Entrée de l'alimentation de puissance c.c. (+1, –)</li> </ul>	Non disponible				Pour connecter: <ul style="list-style-type: none"> <li>le variateur de vitesse à une alimentation de puissance c.c. (les bornes +1 et – ne sont pas homologuées EU/CE ou UL);</li> <li>options de freinage dynamique;</li> <li>une bobine d'arrêt de liaison c.c.</li> </ul>	452
+1							
–							
+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	96	

### ◆ 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 la [Figure 3.25](#) pour des directives concernant la disposition des barrières d'isolation.

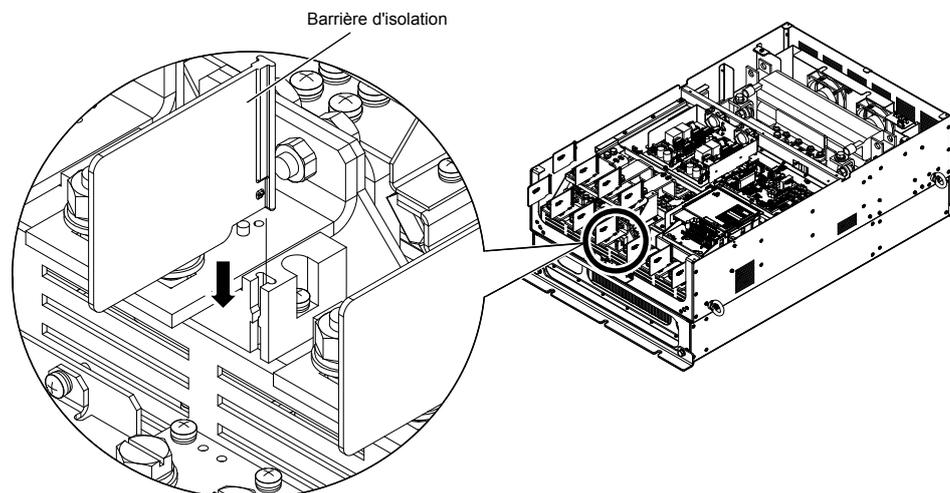


Figure 3.25 Installation des barrières d'isolation

## ◆ 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 carte de raccordement de raccordement. Utiliser la formule suivante pour calculer la chute de tension:

Tension de chute dans les lignes (V) =  $\sqrt{3} \times \text{résistance du câble } (\Omega/\text{km}) \times \text{longueur du câble (m)} \times \text{courant (A)} \times 10^{-3}$

- 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 646** pour plus de renseignements 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 653** 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	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Taille de vis	Couple de serrage N·m (lb/ft)
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)

### 3.8 Câblage du circuit principal

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Taille de 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	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Taille de 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 642* 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	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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)

### 3.8 Câblage du circuit principal

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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 to 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	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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 642](#) pour des détails.*

### 3.8 Câblage du circuit principal

#### ■ Classe de 600 V triphasé

Table 3.4 Calibre des fils et spécifications de couple (classe de 600 V triphasé)

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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 à 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 to 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	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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 209.](#)

### 3.8 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	Plus de 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 mm<sup>2</sup> (Cu) ou de 16 mm<sup>2</sup> (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 3.26** si plusieurs variateurs de vitesse sont utilisés. Ne pas faire une boucle avec le fil de mise à la terre.

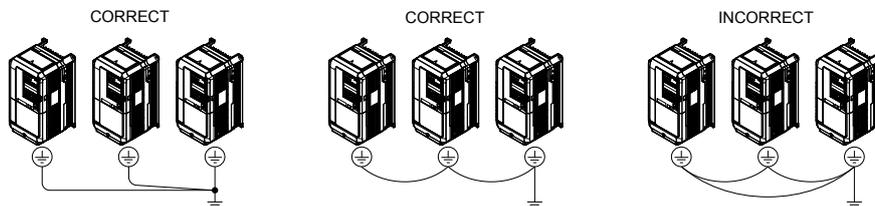


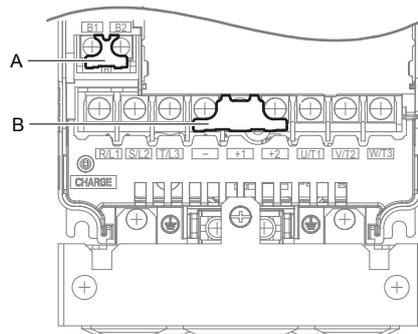
Figure 3.26 Câblage de plusieurs variateurs de vitesse

#### ■ 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 3.27 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 75* 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.*

## 3.9 Câblage du circuit de contrôle

### ◆ Schéma de connexion du circuit de contrôle

Consulter la [Figure 3.1](#) de la page [73](#) lors du câblage des bornes sur le circuit de contrôle du variateur de vitesse.

### ◆ 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 [73](#).

**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 132.** 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)	Fonction (niveau de signal) paramétrée par défaut	Page	
Entrées numériques multifonctions	S1	Entrée multifonctions 1 (fermée: marche avant, ouverte: arrêt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupleur optoélectronique</li> <li>24 V c.c., 8 mA</li> <li>Régler le cavalier S3 pour choisir entre le mode collecteur, le mode source et l'alimentation de puissance. <b>Se reporter à Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques à la page 105.</b></li> </ul>	252	
	S2	Entrée multifonctions 2 (fermée: marche arrière, ouverte: arrêt)			
	S3	Entrée multifonctions 3 (faute externe, N.O.)			
	S4	Entrée multifonctions 4 (réinitialisation après une 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	<b>REMARQUE: ne pas raccorder ou court-circuiter les bornes SP et SN. Le non-respect de cette consigne endommagera le variateur de vitesse.</b>	105		
Entrées de désactivation de sécurité	H1	Entrée de désactivation de sécurité 1 <I>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V c.c., 8 mA</li> <li>Une ou les deux ouvertes: sortie désactivée</li> <li>Les deux fermées: fonctionnement normal</li> <li>Impédance interne: 3.3 kΩ</li> <li>Désactivation d'au moins 1 ms</li> <li>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 <a href="#">105</a>.</li> </ul>	659	
	H2	Entrée de désactivation de sécurité 2 <I>			
	HC	Fonction de désactivation de sécurité commune			Fonction de désactivation de sécurité commune

Type	N°	Nom de la borne (fonction)	Fonction (niveau de signal) paramétrée par défaut	Page
Entrées analogiques / Entrée de train d'impulsions	RP	Entrée de train d'impulsions multifonctions (référence de fréquence)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de fréquence d'entrée: 0 à 32 kHz</li> <li>Cycle de charge du signal: 30 à 70%</li> <li>Niveau élevé: 3.5 à 13.2 V c.c., tension de faible niveau: 0.0 à 0.8 V c.c.</li> <li>Impédance d'entrée: 3 kΩ</li> </ul>	<a href="#">165</a> <a href="#">281</a>
	+V	Alimentation de puissance pour les entrées analogiques	10.5 V c.c. (intensité maximale autorisée 20 mA)	<a href="#">164</a>
	-V	Alimentation de puissance pour les entrées analogiques	-10.5 V c.c. (intensité maximale autorisée 20 mA)	–
	A1	Entrée analogique multifonctions 1 (biais de référence de fréquence)	-10 à 10 V c.c., 0 à 10 V c.c. (impédance d'entrée: 20 kΩ)	<a href="#">164</a> <a href="#">273</a>
	A2	Entrée analogique multifonctions 2 (biais de référence de fréquence)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-10 à 10 V c.c., 0 à 10 V c.c. (impédance d'entrée: 20 kΩ)</li> <li>4 à 20 mA, 0 à 20 mA (impédance d'entrée: 250 Ω)</li> <li>L'entrée de tension ou de courant doit être sélectionnée par le commutateur DIP S1 et H3-09.</li> </ul>	<a href="#">164</a> <a href="#">164</a> <a href="#">275</a>
	A3	Entrée analogique multifonctions 3 (référence de fréquence auxiliaire)/entrée PTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>-10 à 10 V c.c., 0 à 10 V c.c. (impédance d'entrée: 20 kΩ)</li> <li>Utiliser le commutateur DIP S4 sur la carte de raccordement afin de sélectionner une entrée analogique ou PTC.</li> </ul>	<a href="#">164</a>
	AC	Référence de fréquence commune	0 V	<a href="#">164</a>
	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**

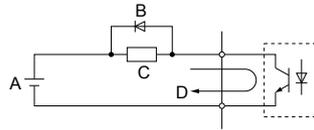
Type	N°	Nom de la borne (fonction)	Fonction (niveau de signal) paramétrée par défaut	Page
Sortie du relais de faute	MA	N.O.	30 V c.c., 10 mA à 1 A; 250 V c.a., 10 mA à 1 A Charge minimale: 5 V c.c., 10 mA	<a href="#">263</a>
	MB	Sortie N.F.		
	MC	Sortie de faute commune		
Sortie numérique multifonctions <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	<a href="#">263</a>
	M2			
	M3	Sortie numérique multifonctions (vitesse zéro)		
	M4			
	M5			
M6	Sortie numérique multifonctions (concordance de vitesse 1)			
Sortie du moniteur	MP	Sortie de train d'impulsions (fréquence de sortie)	32 kHz (max.)	<a href="#">281</a>
	FM	Sortie du moniteur analogique 1 (fréquence de sortie)	-10 à +10 V c.c., ou 0 à +10 V c.c.	<a href="#">279</a>
	AM	Sortie du moniteur analogique 2 (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	<a href="#">660</a>
	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 3.28](#) 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.

### 3.9 Câblage du circuit de contrôle



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

Figure 3.28 Connexion d'une diode de suppression

#### ■ Bornes de communication de série

Table 3.8 Bornes du circuit de contrôle: communications série

Type	N°	Nom du signal	Fonction (niveau de signal)	
MEMOBUS/Modbus Communication <>	R+	Entrée de communications (+)	Communication MEMOBUS/Modbus: utiliser un câble RS-485 ou RS-422 pour connecter le variateur de vitesse.	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 commande à la page 105* 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 3.29*.

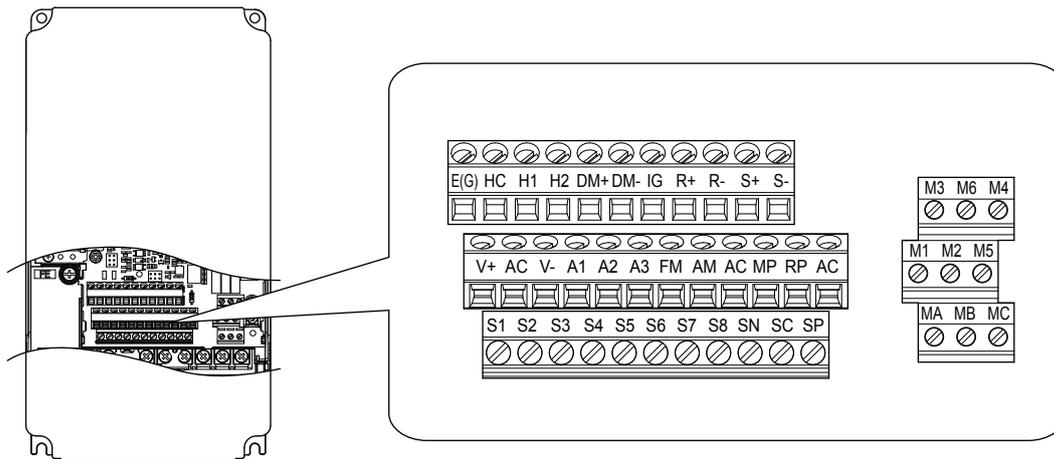


Figure 3.29 Configuration des bornes du circuit de contrôle

#### ■ 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 vis	Couple de serrage N•m (lb/po)	Borne à fil dénudé		Borne de type ferrule		Type de fil
			Taille de fil applicable mm <sup>2</sup> (AWG)	Taille de fil recomm. mm <sup>2</sup> (AWG)	Taille de fil applicable mm <sup>2</sup> (AWG)	Taille de fil recomm. mm <sup>2</sup> (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.

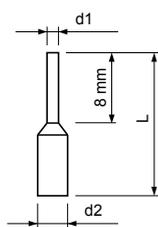


Figure 3.30 Dimensions des ferrules

Table 3.10 Types et tailles des bornes à ferrule

Taille mm <sup>2</sup> (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.*

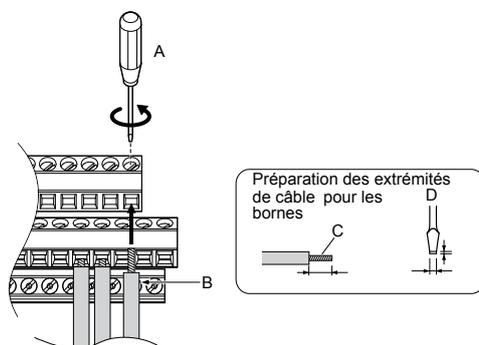
**REMARQUE:** *connecter le blindage des câbles blindés à la borne de terre appropriée. Une mise à la terre inappropriée des équipements peut entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements, ou des déclenchements intempestifs.*

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 102*** pour des détails. Préparer les extrémités des fils du circuit de contrôle comme illustré à la ***Figure 3.33***. ***Se reporter à Calibre des fils à la page 100***.

**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 carte de raccordement 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 3.31*** et à la ***Figure 3.32***.



**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 3.31 Guide de câblage de la carte de raccordement

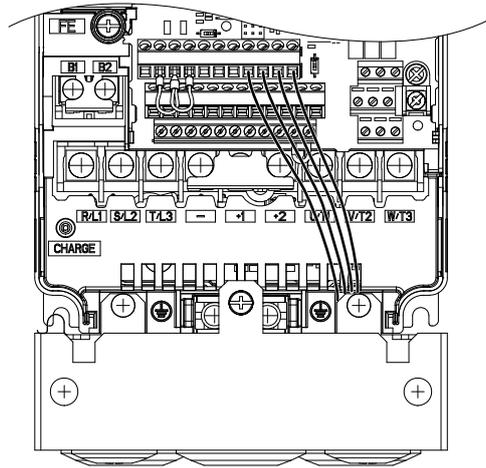
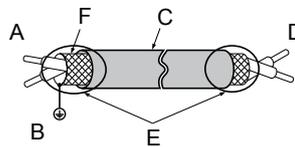


Figure 3.32 Emplacement de la carte de raccordement à l'intérieur du variateur de vitesse

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 3.33](#)) et connecter le blindage à la borne de mise à la terre du variateur de vitesse.



- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> – Coté du variateur de vitesse                                       | <b>D</b> – Côté de l'appareil de contrôle                |
| <b>B</b> – Connecter le blindage à la borne de terre du variateur de vitesse. | <b>E</b> – Gaine isolante (isoler avec du ruban adhésif) |
| <b>C</b> – Isolation  | <b>F</b> – Blindage                                      |

Figure 3.33 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 doit 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.

#### ◆ Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement

La carte de raccordement est dotée de nombreux commutateurs utilisés pour adapter les entrées/sorties du variateur de vitesse aux signaux de commande externes. *Figure 3.34* indique l'emplacement de ces commutateurs. *Se reporter à Connexions des entrées/sorties de commande à la page 105* pour les directives de réglage.

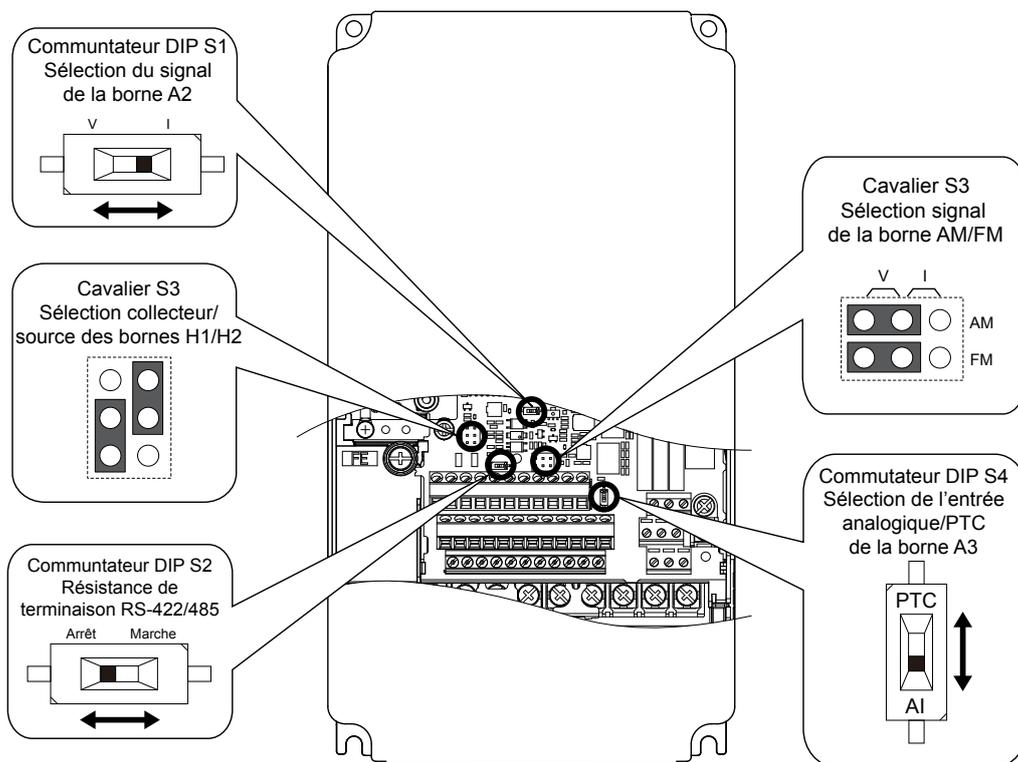


Figure 3.34 Emplacement des cavaliers et des commutateurs sur la carte de raccordement

## 3.10 Connexions des entrées/sorties de commande

### ◆ 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 du mode collecteur/source/alimentation de puissance externe pour entrée numérique

Mode	Alimentation de puissance interne du variateur de vitesse (bornes SN et SP)	Alimentation de puissance externe 24 V c.c.
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). *Se reporter à Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement à la page 104* pour localiser le cavalier S3.

Table 3.12 Sélection du mode collecteur/source/alimentation de puissance externe pour entrée de désactivation de sécurité

Mode	Alimentation de puissance interne du variateur de vitesse	Alimentation de puissance externe 24 V c.c.
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 $\Omega$ )	Tension de sortie $V_{MP}$ (V) (isolée)
1.5 k $\Omega$	5 V
4 k $\Omega$	8 V
10 k $\Omega$	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:  $R_L = V_{MP} \cdot 2 / (12 - V_{MP})$

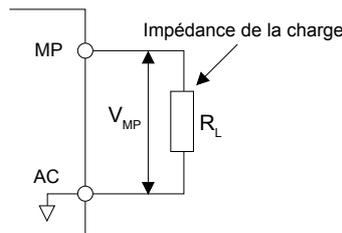


Figure 3.35 Connexion de la sortie d'impulsions utilisant une alimentation en tension interne

■ 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

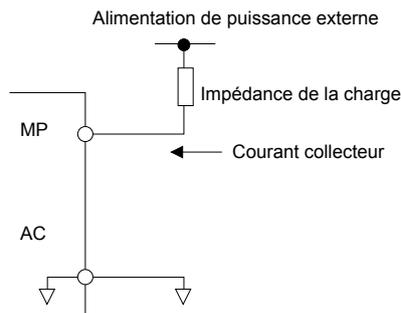


Figure 3.36 Connexion de la sortie d'impulsions utilisant une alimentation en tension externe

#### ◆ 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](#). *Se reporter à Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement à la page 104* pour localiser le commutateur S1.

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

Table 3.14 Détails du paramètre H3-09

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 décrit dans la [Table 3.15](#). *Se reporter à Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement à la page 104* pour localiser le commutateur S4.

Table 3.15 Réglages du commutateur DIP S4

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

#### ◆ 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. La sortie de tension est sélectionnée par défaut pour les deux bornes. *Se reporter à Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement à la page 104* pour localiser le cavalier S5.

### 3.10 Connexions des entrées/sorties de commande

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		

#### ◆ Terminaison MEMOBUS/Modbus

Ce variateur de vitesse est doté d'une résistance de terminaison intégrée pour le port de communication RS-422/485. Le commutateur DIP S2 active ou désactive la résistance de terminaison comme illustré à la Figure [Table 3.18](#). La position OFF est la position par défaut. La résistance de terminaison doit être placée en position ON quand le variateur de vitesse est le dernier d'une série de variateurs asservis. *Se reporter à Commutateurs et cavaliers sur la carte de raccordement à la page 104* pour localiser le commutateur S2.

Table 3.18 Réglages du commutateur MEMOBUS/Modbus

Position S2	Description
ON	Résistance de terminaison interne ON
OFF	Résistance de terminaison interne OFF (réglage par défaut)

**Note:** *Se reporter à Communications MEMOBUS/Modbus à la page 603* pour voir les détails concernant MEMOBUS/Modbus.

## 3.11 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.

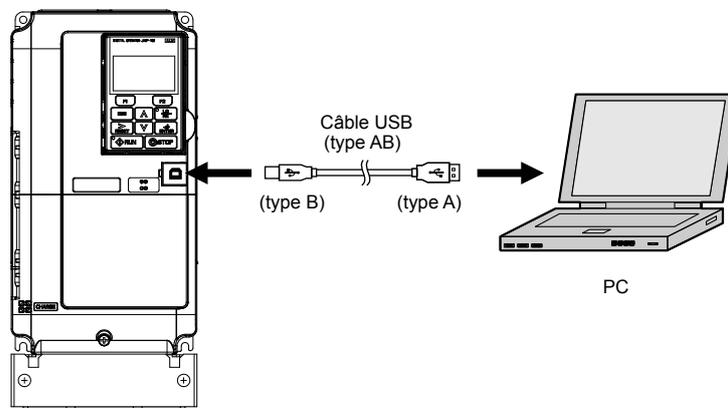


Figure 3.37 Connexion à un PC (USB)

## 3.12 Verrouillage externe

Les systèmes pouvant être touchés par une faute du variateur de vitesse doivent être verrouillés avec le signal de sortie de faute et le signal de variateur de vitesse prêt du variateur de vitesse.

### ◆ Variateur de vitesse prêt

Lorsque le signal « Drive ready » a été défini pour une des sorties de contact à emplacements multiples, cette sortie se fermera chaque fois que le variateur de vitesse sera prêt à accepter une commande de mise en marche ou qu'il sera déjà en marche. Sous les conditions suivantes, le signal « Drive ready » se désactivera et demeurera désactivé, même si une commande de mise en marche est entrée :

- Quand l'alimentation est coupée;
- durant une faute;
- quand un problème survient avec l'alimentation de contrôle;
- quand une erreur de réglage d'un paramètre empêche le variateur de vitesse de fonctionner même si une commande de mise en marche a été entrée;
- quand une faute comme une surtension ou une sous-tension est déclenchée dès que la commande de mise en marche est entrée;
- quand le variateur de vitesse est en mode de programmation et qu'il n'accepte pas les commandes de mise en marche, même lorsqu'elles sont entrées.

### ■ Exemple de circuit verrouillé

Deux variateurs de vitesse qui exécutent une application unique pourraient verrouiller avec le contrôleur en utilisant le signal « Drive ready » et le signal de sortie de faute comme indiqué ci-dessous. La **Figure 3.38** illustre comment l'application ne serait pas en mesure de fonctionner si le variateur de vitesse rencontrait une faute ou était incapable de fournir un signal « Drive ready ».

Borne	Signal de sortie	Réglage des paramètres
MA, MB, MC	Faute	—
M1-M2	Variateur de vitesse prêt	H2-01 = 06

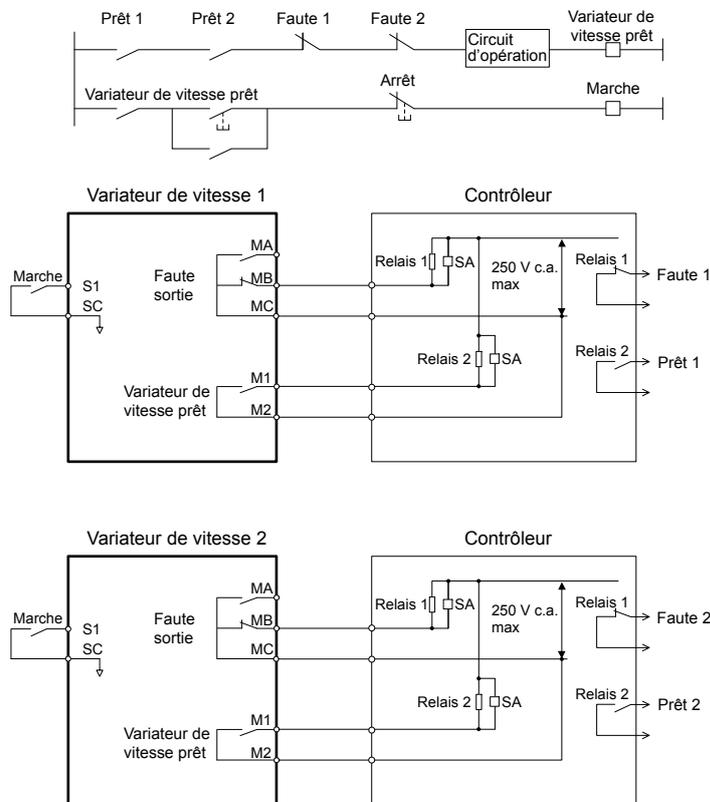
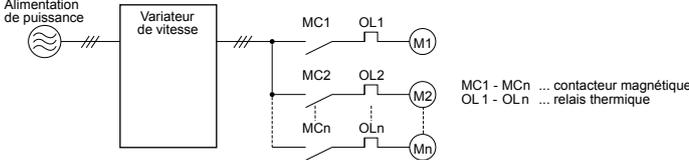


Figure 3.38 Exemple de circuit verrouillé

## 3.13 Liste de contrôle du câblage

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Élément	Page(s)
<b>Variateur de vitesse, périphériques, cartes en option</b>			
<input type="checkbox"/>	1	Vérifier le numéro de modèle du variateur de vitesse pour vous assurer d'avoir reçu le modèle approprié.	33
<input type="checkbox"/>	2	S'assurer d'avoir les résistances de freinage, bobines de lien c.c., filtres antibruit et autres périphériques adéquats.	443
<input type="checkbox"/>	3	Vérifier le numéro de modèle des cartes en option.	443
<b>Zone d'installation et configuration physique</b>			
<input type="checkbox"/>	4	S'assurer que la zone entourant le variateur de vitesse est conforme aux spécifications.	52
<b>Tension de l'alimentation, tension de sortie</b>			
<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.	227
<input type="checkbox"/>	6	La tension nominale du moteur doit correspondre aux spécifications de sortie du variateur de vitesse.	33
<input type="checkbox"/>	7	Vérifier que la capacité du variateur de vitesse est adéquate pour faire fonctionner le moteur.	336
<b>Câblage du circuit principal</b>			
<input type="checkbox"/>	8	Confirmer qu'il existe une protection des circuits de dérivation conforme aux codes nationaux et locaux.	72
<input type="checkbox"/>	9	Câbler adéquatement l'alimentation aux bornes R/L1, S/L2 et T/L3 du variateur de vitesse. <b>Note:</b> confirmer ce qui suit lors du câblage des modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200: • Retirer les cavaliers qui servent de court-circuit aux bornes R/L1-R1/L11, S/L2-S1/L21 et T/L3-T1/L31 lors d'un fonctionnement avec mouvement alternatif en douze phases. <i>Se reporter à Redressement en douze phases à la page 76</i> pour plus de détails. • 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.	75
<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.	95
<input type="checkbox"/>	11	Utiliser du fil à gaine vinyle 600 V c.a. pour l'alimentation de puissance et les câbles du moteur.	89
<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 89.</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 carte de raccordement de raccordement. Utiliser la formule suivante pour calculer la chute de tension: Tension de chute dans les lignes (V) = $\sqrt{3} \times$ résistance du câble ( $\Omega/\text{km}$ ) $\times$ longueur du câble (m) $\times$ courant (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.	89 96
<input type="checkbox"/>	13	Relier correctement le variateur de vitesse à la terre. Consulter la page 96.	96
<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 89.</i>	89
<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.  <b>Note:</b> 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 le limiteur de surtension coupe l'alimentation au moyen du contacteur magnétique.	448
<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.	—
<b>Câblage du circuit de contrôle</b>			
<input type="checkbox"/>	18	Utiliser des câbles à paire torsadée pour tout le câblage du circuit de contrôle du variateur de vitesse.	102
<input type="checkbox"/>	19	Relier le blindage des câbles blindés à la borne de terre (GND).	102
<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.	102
<input type="checkbox"/>	22	Vérifier qu'il n'y a aucune autre erreur de câblage. Utiliser uniquement un multimètre pour vérifier le câblage.	—

### 3.13 Liste de contrôle du câblage

<input checked="" type="checkbox"/>	N°	Élément	Page(s)
<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 89.</i>	89
<input type="checkbox"/>	24	Ramasser toutes les effilochures.	–
<input type="checkbox"/>	25	Veiller à ce qu'aucun brin effiloché sur le carte de raccordement 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.	–

# 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.

<b>4.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>114</b>
<b>4.2</b>	<b>UTILISATION DU CLAVIER D'OPÉRATION.....</b>	<b>115</b>
<b>4.3</b>	<b>MODES DE VARIATEUR DE VITESSE ET DE PROGRAMMATION.....</b>	<b>119</b>
<b>4.4</b>	<b>DIAGRAMMES DE DÉMARRAGE.....</b>	<b>126</b>
<b>4.5</b>	<b>MISE SOUS TENSION DU VARIATEUR DE VITESSE.....</b>	<b>131</b>
<b>4.6</b>	<b>SÉLECTION DE L'APPLICATION.....</b>	<b>132</b>
<b>4.7</b>	<b>RÉGLAGE AUTOMATIQUE.....</b>	<b>135</b>
<b>4.8</b>	<b>ESSAI DE FONCTIONNEMENT À VIDE.....</b>	<b>149</b>
<b>4.9</b>	<b>ESSAI AVEC LA CHARGE CONNECTÉE.....</b>	<b>151</b>
<b>4.10</b>	<b>VÉRIFIER LES RÉGLAGES DE PARAMÈTRES ET SAUVEGARDER LES CHANGEMENTS.....</b>	<b>152</b>
<b>4.11</b>	<b>LISTE DE CONTRÔLE DE L'ESSAI.....</b>	<b>154</b>

### 4.1 Section Sécurité

#### DANGER

##### **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.

#### MISE EN GARDE

##### **Risque de choc électrique**

**Ne pas utiliser l'équipement quand les couverts ne sont pas en place.**

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

Les schémas qui figurent dans cette section peuvent illustrer des variateurs de vitesse dont les couverts ou blindages de sécurité ont été retirés pour montrer des détails. Veiller à réinstaller les couverts ou les écrans protecteurs avant d'utiliser les variateurs de vitesse et utiliser les variateurs de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

**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.

**Préparer un frein d'arrêt séparé.**

Câbler le frein d'arrêt de manière à ce qu'il soit activé par une séquence externe et coupe l'alimentation ou déclenche un interrupteur d'urgence lorsqu'une faute se produit. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

## 4.2 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

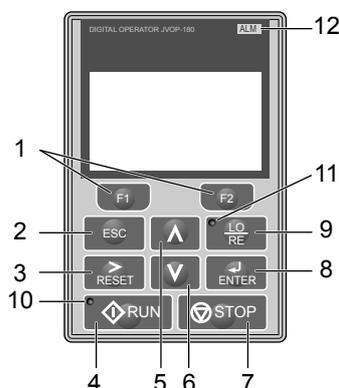


Figure 4.1 Touches et affichages du clavier d'opération

N°	Affichage	Nom	Fonction
1	F1 F2	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	ESC	Touche ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permet de revenir à l'affichage précédent.</li> <li>Déplace le curseur d'un espace vers la gauche.</li> <li>Appuyer sur ce bouton et le maintenir enfoncé permettra de revenir à l'affichage de référence de fréquence.</li> </ul>
3	RESET	Touche RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déplace le curseur vers la droite.</li> <li>Réinitialise le variateur de vitesse pour effacer une situation de faute.</li> </ul>
4	RUN	Touche RUN	Démarre 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	STOP	Touche STOP <>	Arrête le fonctionnement du variateur de vitesse.
8	ENTER	Touche ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permet de saisir les valeurs et les réglages des paramètres.</li> <li>Sélectionne un élément du menu à déplacer d'un affichage à l'autre</li> </ul>
9	LO/RE	Touche de sélection LO/RE <>	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	RUN	Témoin lumineux RUN	Allumé lorsque le variateur de vitesse fait fonctionner le moteur. Se reporter à la page 117 pour plus de détails.
11	LO/RE	Témoin lumineux LO/RE	Allumé lorsque le clavier est sélectionné pour faire fonctionner le variateur de vitesse (mode LOCAL). Se reporter à la page 117 pour plus de détails.
12	ALM	Témoin lumineux DEL ALM	<i>Se reporter à Indicateurs d'ALARME (ALM) à DEL à la page 117.</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

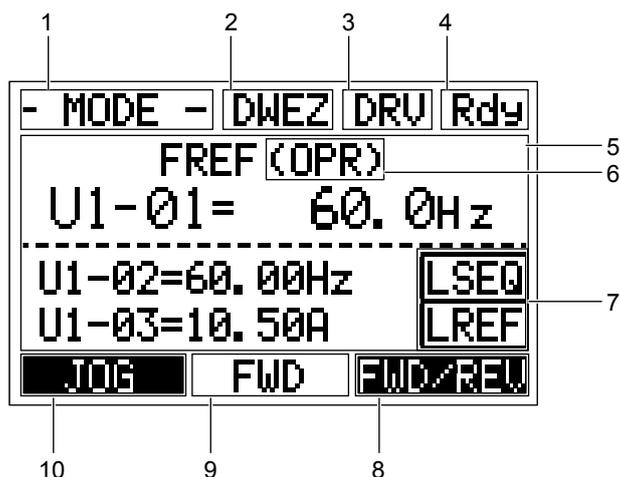


Figure 4.2 Affichage ACL

Table 4.1 Affichage et contenu

N°	Nom	Affichage	Contenu
1	Menus de mode de fonctionnement	MODE	Affiché en cas de sélection de mode.
		MONITR	Affiché en mode de moniteur.
		VERIFY	Indique le menu de vérifier.
		PRMSET	Affiché en mode Paramétrage.
		A.TUNE	Affiché pendant le réglage automatique.
		SETUP	Affiché en mode Installation.
2	Sélection de la fonction DriveWorksEZ	DWEZ	Affiché lorsque DriveWorksEZ est défini sur Activer. (A1-07 = 1 ou 2)
3	Zone d'affichage du mode	DRV	Affiché en mode de variateur de vitesse.
		PRG	Affiché en mode de programmation.
4	Prêt	Rdy	Indique que le variateur de vitesse est prêt à fonctionner.
5	Affichage des données	—	Affiche des données spécifiques et des données de fonctionnement.
6	Affectation de la référence de fréquence <I/>	OPR	Affiché lorsque la référence de fréquence est affectée à l'option du clavier LCD.
		AI	Affiché lorsque la référence de fréquence est affectée à l'entrée analogique du variateur de vitesse.
		COM	Affiché lorsque la référence de fréquence est affectée aux entrées de communication MEMOBUS/Modbus du variateur de vitesse.
		OP	Affiché lorsque la référence de fréquence est affectée à une unité optionnelle du variateur de vitesse.
		RP	Affiché lorsque la référence de fréquence est affectée à l'entrée du train d'impulsions du variateur de vitesse.
7	Affichage LO/RE <I/>	RSEQ	Affiché lorsque la commande de mise en marche provient d'une source distante.
		LSEQ	Affiché lorsque la commande de mise en marche provient du clavier d'opération.
		RREF	Affiché lorsque la commande de mise en marche provient d'une source distante.
		LREF	Affiché lorsque la commande de mise en marche provient du clavier d'opération.
8	Touche de fonction 2 (F2)	FWD/REV	Appuyer sur  pour basculer entre la marche avant et arrière.
		DONNÉES	Appuyer sur  pour défiler jusqu'à l'écran suivant.
		→	Appuyer sur  pour défiler le curseur vers la droite.
		RESET	Appuyer sur  pour réinitialiser l'erreur de variateur de vitesse existante.
9	FWD/REV	FWD	Indique le fonctionnement du moteur vers l'avant.
		Rotation	Indique le fonctionnement du moteur vers l'arrière.

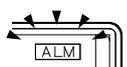
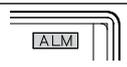
N°	Nom	Affichage	Contenu
10	Touche de fonction 1 (F1)	JOG	Appuyer sur  pour exécuter la fonction par à-coups.
		HELP	Appuyer sur  pour afficher le menu d'aide.
		←	Appuyer sur  pour défiler le curseur vers la gauche.
		HOME	Appuyer sur  pour retourner au menu principal (référence de fréquence).
		ESC	Appuyer sur  pour retourner 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.

### ◆ Indicateurs d'ALARME (ALM) à DEL

Table 4.2 État et contenu du voyant d'ALARME (ALM) à DEL

État	Contenu	Affichage
Illuminé	Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme ou une erreur.	
Clignotant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsqu'une alarme se produit.</li> <li>Lorsqu'un oPE est détecté.</li> <li>Lorsqu'une faute ou une erreur se produit pendant le réglage automatique.</li> </ul>	
Éteint	Fonctionnement normal (aucune faute ni 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	Allumé	Clignotant	Clignotant rapidement <1>	Éteint
	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 l'exécution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant la décélération jusqu'à l'arrêt</li> <li>Lorsqu'une commande de marche est saisie et que la référence de fréquence est de 0 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Pendant la décélération lorsqu'une commande d'arrêt rapide a été saisie.</li> <li>La sortie du variateur de vitesse est fermée par la fonction de désactivation de sécurité.</li> <li>La touche STOP a été enfoncée pendant que le variateur de vitesse fonctionnait en REMOTE.</li> <li>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.</li> </ul>	Lors de l'arrêt
Exemples				

<1> Consulter [Figure 4.3](#) pour la différence entre « clignotant » et « clignotant rapidement ».

## 4.2 Utilisation du clavier d'opération

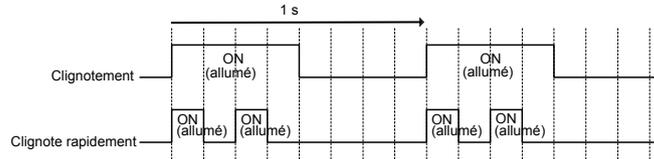


Figure 4.3 Statut et signification de la DEL RUN

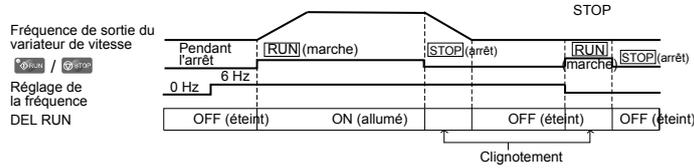


Figure 4.4 DEL RUN et fonctionnement du variateur de vitesse

### ◆ Structure du menu pour le clavier d'opération

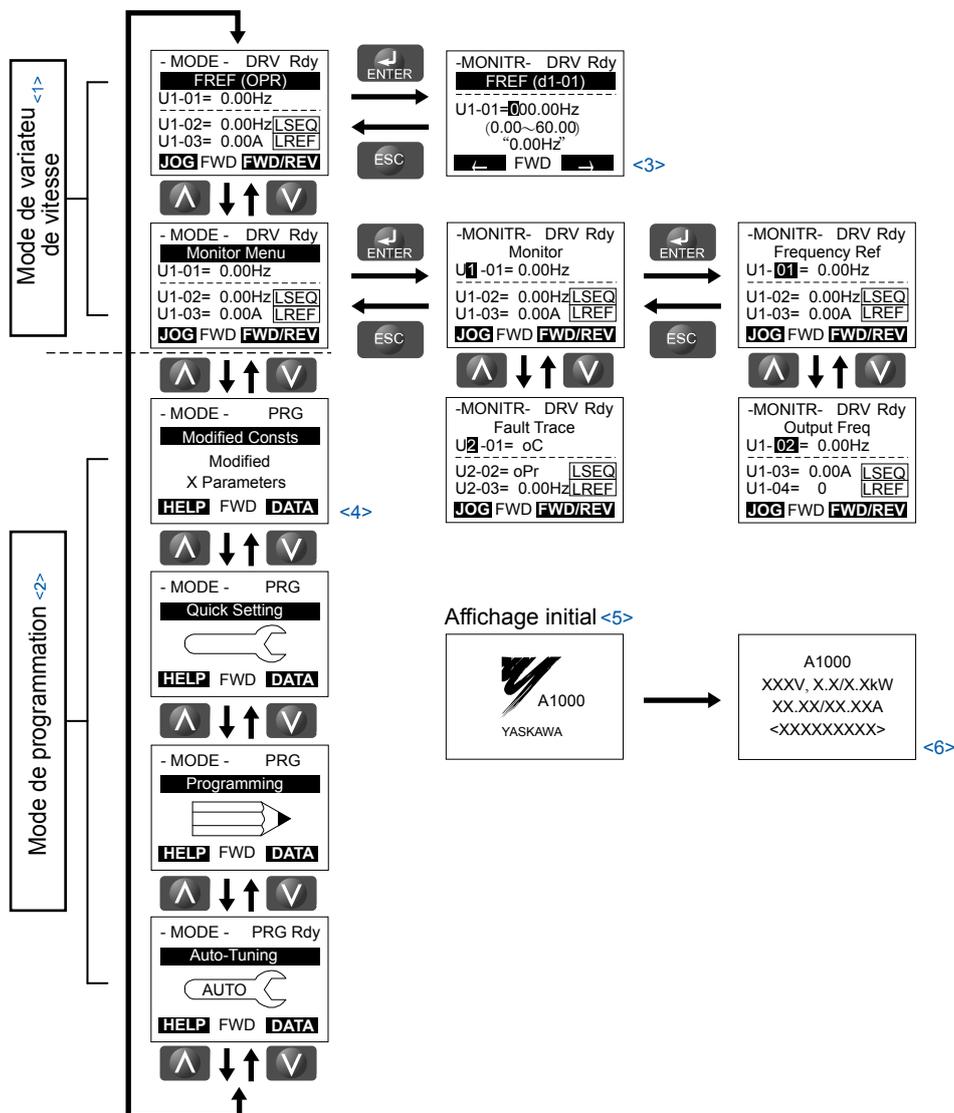


Figure 4.5 Structure du menu et de l'écran du clavier d'opération

- <1> Appuyer sur démarre 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.

## 4.3 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.

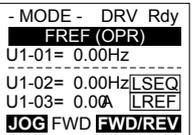
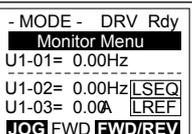
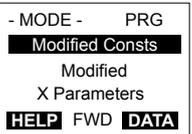
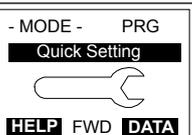
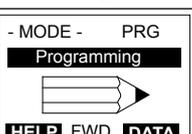
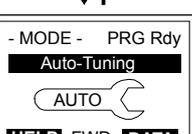
**Mode de variateur de vitesse:** en mode de variateur de vitesse, l'utilisateur peut faire fonctionner le moteur et observer les paramètres du moniteur U. Le réglage des paramètres ne peut pas être modifié ou changé en mode de variateur de vitesse.

**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.

### Navigation au niveau du variateur de vitesse et des modes de programmation

Le variateur de vitesse est réglé pour fonctionner en mode de variateur de vitesse lors de sa première mise sous tension. Basculer entre les écrans d'affichage à l'aide des touches  et .

Mode	Contenu	Écran de clavier	Description
Démarrage	Référence de fréquence (par défaut)		<p>Cet écran permet à l'utilisateur de contrôler et de modifier la référence de fréquence lorsque le variateur est en cours de fonctionnement. <i>Se reporter à Modes de variateur de vitesse et de programmation à la page 119.</i></p> <p><b>Note:</b> l'utilisateur peut sélectionner les données affichées lors de la première mise sous tension du variateur de vitesse à l'aide du paramètre o1-02.</p>
			
Mode de variateur de vitesse	Écran de moniteur		<p>Répertorie les paramètres du moniteur (paramètres U□-□□) disponibles au niveau du variateur de vitesse. Appuyer sur la touche Enter, puis utiliser les flèches vers le haut et vers le bas et les touches ESC et Reset pour afficher les moniteurs du variateur de vitesse.</p>
			
Mode de programmation	Menu de vérifier		<p>Répertorie tous les paramètres par défaut qui ont été édités ou modifiés. <i>Se reporter à Vérification des modifications apportées aux paramètres: menu de vérifier à la page 122.</i></p>
			
	Groupe de configuration		<p>Répertorie les paramètres nécessaires pour faire fonctionner rapidement le variateur de vitesse. <i>Se reporter à Utilisation du groupe de configuration à la page 123.</i></p> <p><b>Note:</b> les paramètres répertoriés dans le groupe de configuration diffèrent en fonction de la configuration préétablie du paramètre A1-06. <i>Se reporter à Sélection de l'application à la page 132.</i></p>
			
	Mode de réglage des paramètres		<p>Permet à l'utilisateur d'accéder à l'ensemble des paramètres et de les modifier. <i>Se reporter à Liste de paramètres à la page 479.</i></p>
			
	Mode de réglage automatique		<p>Les paramètres du moteur sont calculés et définis automatiquement. <i>Se reporter à Réglage automatique à la page 135.</i></p>
			

### 4.3 Modes de variateur de vitesse et de programmation

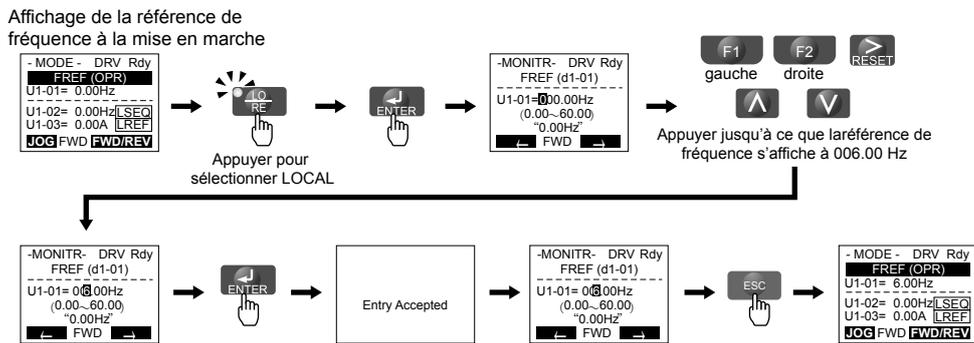
Mode	Contenu	Écran de clavier	Description
Mode de variateur de vitesse	Référence de fréquence	<pre> - MODE - DRV Rdy FREF (OPR) U1-01= 0.00Hz U1-02= 0.00Hz LSEQ U1-03= 0.00A LREF JOG FWD FWD/REV                     </pre>	Retourne à l'écran d'affichage de la référence de fréquence.

#### ■ Détails du mode de variateur de vitesse

Les actions suivantes sont possibles en mode de variateur de vitesse:

- Démarrer et arrêter le variateur de vitesse;
- surveiller l'état de fonctionnement du variateur de vitesse (référence de fréquence, fréquence de sortie, courant de sortie, tension de sortie, etc.);
- consulter les renseignements relatifs à une alarme;
- consulter l'historique des alarmes.

**Figure 4.6** montre comment modifier la référence de fréquence de F 0.00 (0 Hz) à F 6.00 (6 Hz) en mode de variateur de vitesse. Cet exemple suppose que le variateur de vitesse est réglé sur LOCAL.



**Figure 4.6 Réglage de la référence de fréquence en mode de variateur de vitesse**

**Note:** le variateur de vitesse n'accepte pas les modifications de référence de fréquence si la touche ENTER n'est pas enfoncée une fois la référence de fréquence saisie. Cette fonction permet d'éviter tout réglage accidentel de la référence de fréquence. Pour que le variateur de vitesse accepte les modifications apportées à la référence de fréquence sans recourir à la touche ENTER, régler o2-05 à 1.

#### ■ Détails du mode de programmation

Les actions suivantes sont possibles en mode de programmation:

- **Mode de réglage des paramètres:** accéder à l'ensemble des paramètres et les modifier.
- **Menu de vérifier:** afficher la liste des paramètres par défaut qui ont été modifiés.
- **Groupe de configuration:** accéder à la liste des paramètres fréquemment utilisés pour simplifier la configuration (*Se reporter à Configuration simplifiée à l'aide du groupe de configuration à la page 123*).
- **Mode de réglage automatique:** calculer et définir automatiquement les paramètres du moteur afin d'optimiser les performances du variateur de vitesse.

#### ◆ 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.	<pre> - MODE - DRV Rdy FREF (OPR) U1-01= 0.00Hz U1-02= 0.00Hz LSEQ U1-03= 0.00A LREF JOG FWD FWD/REV                     </pre>
2.	Appuyer sur  ou sur  jusqu'à ce que l'écran du mode de réglage des paramètres s'affiche.	<pre> - MODE - PRG Programming [Barre de progression] HELP FWD DATA                     </pre>
3.	Appuyer sur  pour entrer l'arbre du menu de paramètres.	<pre> -PRMSET- PRG Initialization A1-00= 0 Select Language [Barre de progression]                     </pre>

## 4.3 Modes de variateur de vitesse et de programmation

Étape		Affichage/Résultat
4.	Appuyer sur  ou sur  pour sélectionner le groupe de paramètres C.	
5.	Appuyer deux fois sur .	
6.	Appuyer sur  ou sur  pour sélectionner le paramètre C1-02.	
7.	Appuyer sur  pour afficher la valeur actuelle du réglage (10.0 s). Le chiffre le plus à gauche clignote.	
8.	Appuyer sur , sur  ou sur  jusqu'à ce que le chiffre souhaité soit sélectionné. « 1 » clignote.	
9.	Appuyer sur  et saisir 0020.0.	
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.	

### ◆ Vérification des modifications apportées aux paramètres: menu de vérifier

Le menu de vérifier répertorie les paramètres modifiés du mode de programmation ou suite à un réglage automatique. Il permet de déterminer quels paramètres ont été modifiés et s'avère particulièrement utile lors du remplacement d'un variateur de vitesse. Si aucun paramètre n'a été modifié, le menu de vérifier indique « None ». Le menu de vérifier permet également aux utilisateurs d'accéder rapidement aux paramètres qui ont été modifiés et de les modifier à nouveau.

**Note:** ce menu n'affiche pas les paramètres du groupe A1 (à l'exception de A1-02), même si les paramètres par défaut ont été modifiés.

L'exemple suivant illustre plus en détail la procédure ci-dessus. Ici, le paramètre C1-02, accessible au moyen du menu de vérifier, est une nouvelle fois modifié pour passer de 10.0 s à 20.0 s.

Pour consulter la liste des paramètres modifiés:

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= 0.0A [LREF] JOG FWD FWD/REV                     </pre>
2.	Appuyer sur  ou sur  jusqu'à ce que le haut du menu de vérifier s'affiche.	→	<pre> - MODE - PRG   Modified Consts   Modified   X Parameters HELP FWD DATA                     </pre>
3.	Appuyer sur  pour entrer la liste des paramètres par défaut d'origine qui ont été modifiés. Si des paramètres autres que C1-02 ont été modifiés, utiliser  ou  pour faire défiler la liste jusqu'à ce que C1-02 s'affiche.	→	<pre> - VERIFY - PRG Rdy   Accel Time 1 ----- C1-02 = 20.0sec (0.0~6000.0) "10.0sec" Home FWD DATA                     </pre>
4.	Appuyer sur  pour accéder à la valeur du paramètre. Le chiffre de gauche clignote.	→	<pre> - VERIFY - PRG Rdy   Accel Time 1 ----- C1-01=020.0sec (0.0~6000.0) "10.0sec" Home FWD DATA                     </pre>

## ◆ Configuration simplifiée à l'aide du groupe de configuration

Le groupe de configuration répertorie les paramètres de base nécessaires pour configurer le variateur de vitesse pour une application. Ce groupe accélère le processus de démarrage d'une application en montrant uniquement les paramètres les plus importants pour cette dernière.

### ■ Utilisation du groupe de configuration

La **Figure 4.7** illustre comment saisir et modifier les paramètres au niveau du groupe de configuration.

Le menu de sélection de l'application est le premier écran qui apparaît lors de l'affichage du groupe de configuration. Ignorer cet écran permet de conserver la sélection actuelle de paramètres du groupe de configuration. Le paramètre par défaut du groupe de configuration consiste en un groupe de paramètres plus fréquemment utilisés dans le cadre d'applications générales. Le fait d'appuyer sur la touche ENTER dans le menu de sélection de l'application et de sélectionner une configuration préétablie permet de modifier les paramètres du groupe de configuration de façon à utiliser les paramètres optimaux pour l'application sélectionnée. *Se reporter à Sélection de l'application à la page 132.*

Dans cet exemple, l'utilisateur accède au groupe de configuration pour remplacer la valeur 1 de b1-01 par 0. La source de la référence de fréquence est alors modifiée et passe des bornes du circuit de contrôle au clavier d'opération.

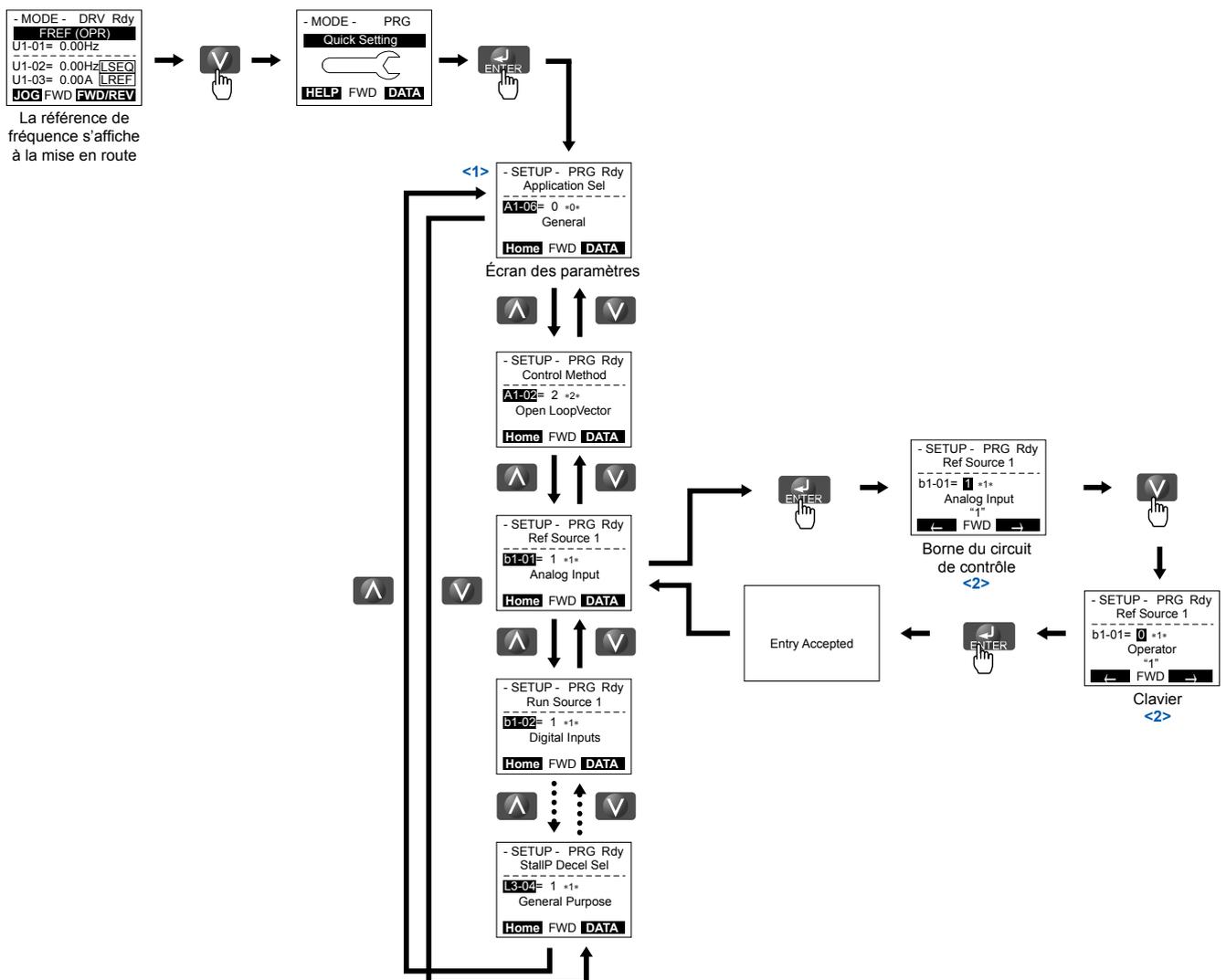


Figure 4.7 Exemple de groupe de configuration

- <1> Utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour faire défiler les paramètres du groupe de configuration. Appuyer sur la touche ENTER pour afficher ou modifier les paramètres.
- <2> Pour revenir au menu précédent sans enregistrer les modifications, appuyer sur la touche ESC.

### 4.3 Modes de variateur de vitesse et de programmation

#### ■ 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 132* 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 1 de la commande de marche	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 dans l'axe d du moteur
d1-01	Référence de fréquence 1	E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur
d1-02	Référence de fréquence 2	E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1
d1-03	Référence de fréquence 3	E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2
d1-04	Référence de fréquence 4	H4-02	Gain de la borne FM de sortie analogique multifonctions
d1-17	Référence de fréquence par à-coups	H4-05	Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions
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

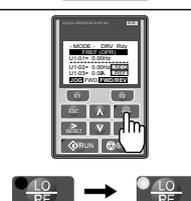
Le variateur de vitesse est en mode LOCAL lorsqu'il est réglé pour accepter une commande de marche depuis la touche RUN du clavier d'opération. Le variateur de vitesse est en mode REMOTE lorsqu'il est réglé pour accepter une commande de marche depuis un appareil externe (c.-à-d., des bornes d'entrée 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:**
- Après avoir sélectionné LOCAL, le témoin lumineux LO/RE demeurera allumé.
  - Le variateur de vitesse ne permettra pas à l'utilisateur de basculer entre LOCAL et REMOTE pendant le fonctionnement.

#### ■ 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'allumera. 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 479* 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.

### 4.4 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 132* 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 479* pour des détails.

Schéma de procédé	Sous-schéma	Objectif	Page
A	–	Procédure de démarrage de base et réglage du moteur	<a href="#">127</a>
–	A-1	Configuration simple du moteur à l'aide du mode V/f	<a href="#">128</a>
	A-2	Fonctionnement à haut rendement à l'aide du contrôle moteur vecteur en boucle ouverte ou vecteur en boucle fermée	<a href="#">129</a>
	A-3	Configuration du variateur de vitesse pour faire fonctionner un moteur à aimant permanent (PM) <b>Note:</b> Les modes de contrôle du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5□□□□□□.	<a href="#">130</a>

## ◆ Diagramme A: démarrage de base et réglage du moteur

Le diagramme A de la *Figure 4.8* 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.

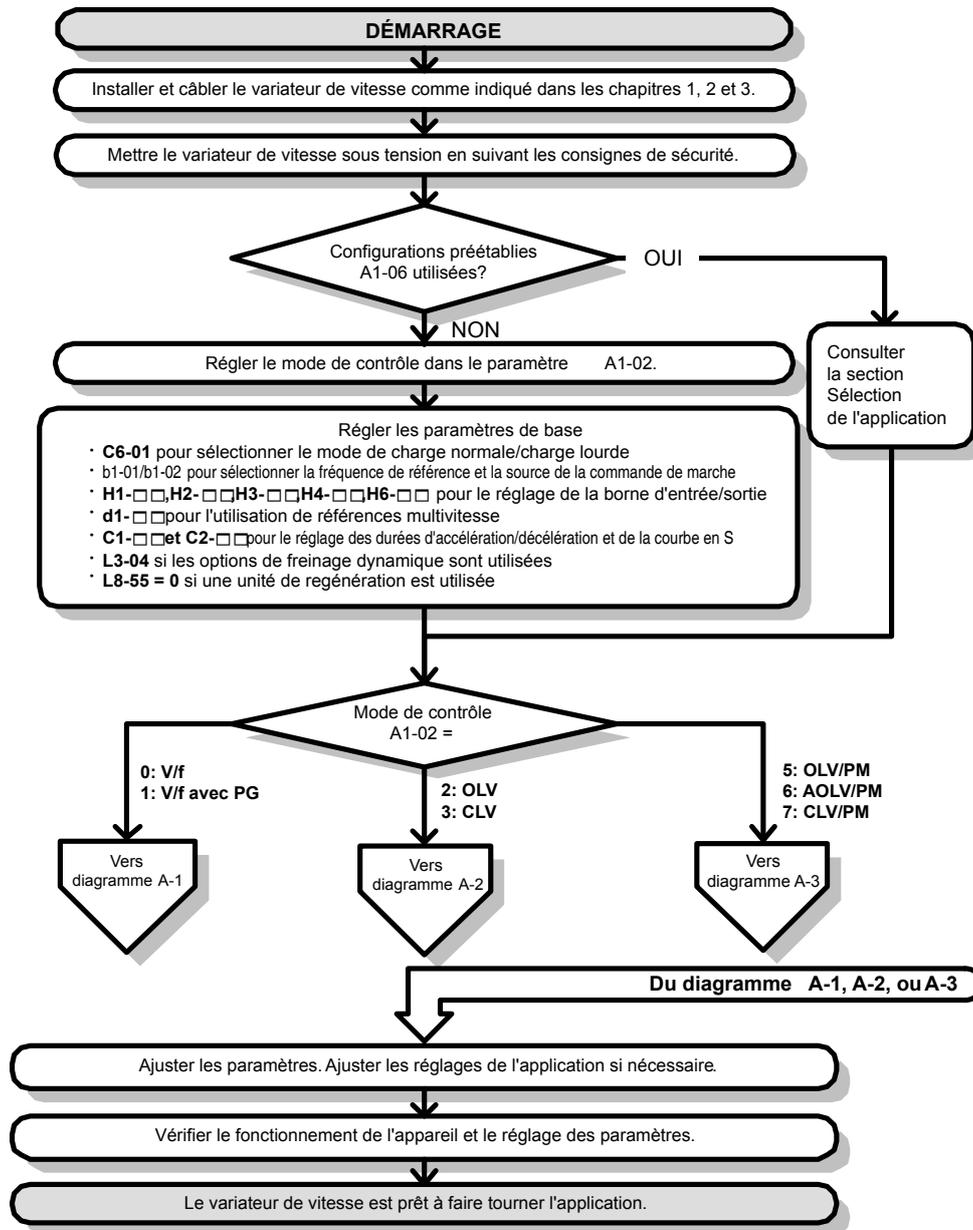


Figure 4.8 Démarrage de base

- 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 4.9** 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.

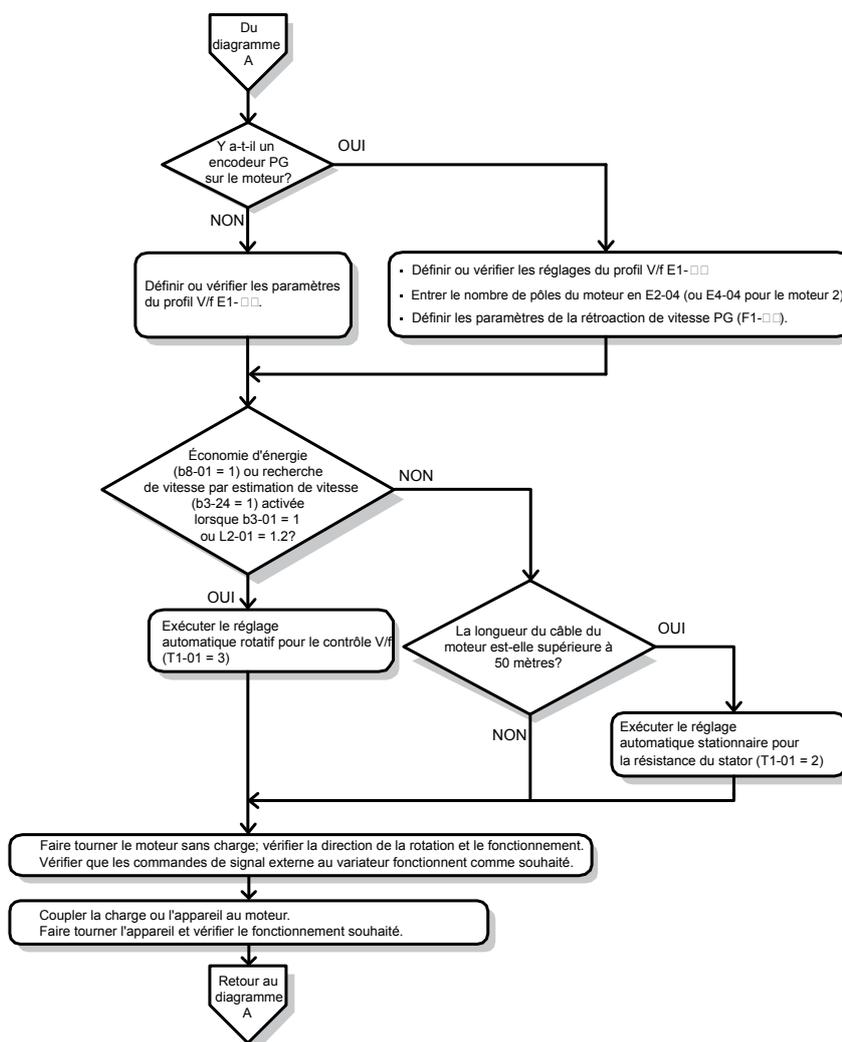
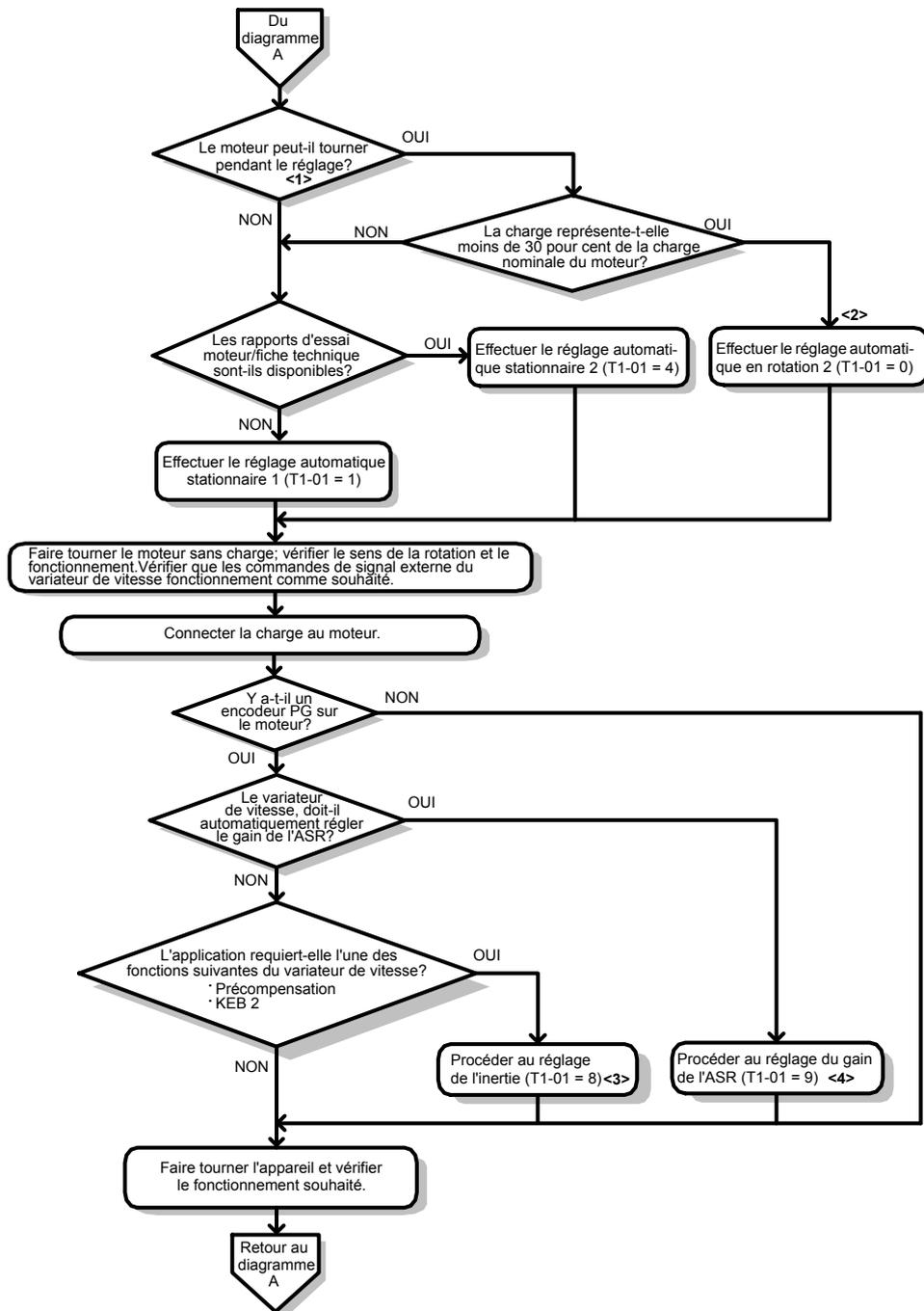


Figure 4.9 Configuration simple du moteur avec économies d'énergie ou estimation de la vitesse

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

Le diagramme A2 de la **Figure 4.10** 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 4.10 Diagramme A2: fonctionnement à haut rendement à l'aide de OLV ou de CLV**

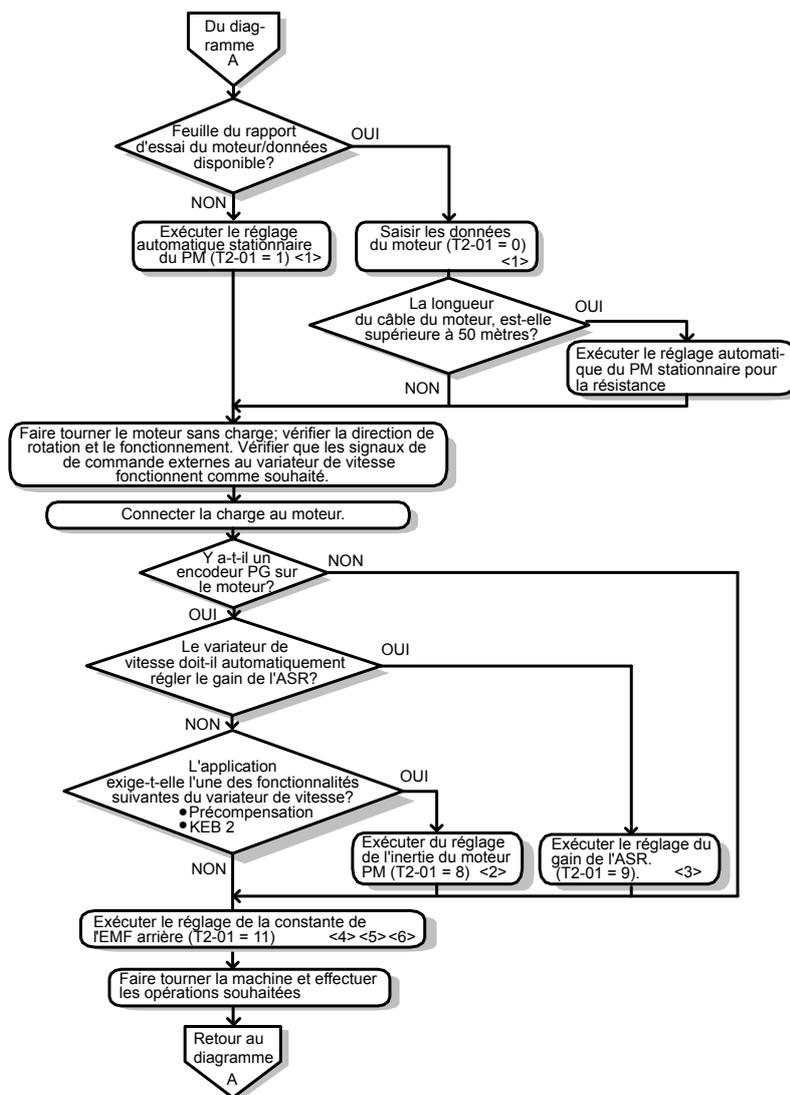
- <1> Découpler la charge du moteur afin d'effectuer un réglage automatique en rotation adéquatement.
- <2> Le réglage automatique en rotation peut tout de même être effectué si la charge est de 30% ou moins, bien qu'un réglage automatique stationnaire puisse donner un meilleur rendement du contrôle.
- <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 4.11** 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 4.11 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.

## 4.5 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 contrôler	Description
Tension de puissance en alimentation	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). <I>
	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 du variateur de vitesse U/T1, V/T2 et W/T3 avec les bornes du moteur bornes U, V et W.
Bornes du circuit de contrôle	Vérifier les connexions des bornes du circuit de contrôle.
État des bornes du circuit de contrôle	Ouvrir toutes les bornes du circuit de contrôle (arrêt).
État de la charge et des appareils connectés	Découpler le moteur de la charge.

<I> 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. *Se reporter à Redressement en douze phases à la page 76* pour plus de détails. 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 353</i> pour plus de renseignements. [ALM] et [DRV] sont allumés.

### 4.6 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 (*Se reporter à Configuration simplifiée à l'aide du groupe de configuration à la page 123*) 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

### ◆ Réglage 1: application de pompe d'alimentation en eau

Table 4.5 Pompe d'alimentation en eau: réglage des paramètres

N°	Nom	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0: contrôle V/f
b1-04	Sélection de la marche arrière	1: marche arrière interdite
C1-01	Durée d'accélération 1	1.0 s
C1-02	Durée de décélération 1	1.0 s
C6-01	Valeur nominale de la charge	1: charge normale
E1-03	Sélection du profil V/f	0FH
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	30.0 Hz
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	50.0 V
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique	1: activée
L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	1: activée

Table 4.6 Pompe d'alimentation en eau: paramètres d'utilisateur (A2-01 à A2-16)

N°	Nom du paramètre	N°	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
b1-02	Sélection de la commande de marche	E2-01	Courant nominal du moteur
b1-04	Sélection de la marche arrière	H1-05	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions
C1-01	Durée d'accélération 1	H1-06	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions
C1-02	Durée de décélération 1	H1-07	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions
E1-03	Sélection du profil V/f	L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	—	—

## ◆ Réglage 2: application de convoyeur

Table 4.7 Convoyeur: réglage des paramètres

N°	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0: contrôle V/f
C1-01	Durée d'accélération 1	3.0 s
C1-02	Durée de décélération 1	3.0 s
C6-01	Valeur nominale de la charge	0: charge lourde
L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	1: activée

Table 4.8 Convoyeur: paramètres d'utilisateur (A2-01 à A2-16)

N°	Nom du paramètre	N°	Nom du paramètre
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	C1-02	Durée de décélération 1
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E2-01	Courant nominal du moteur
b1-02	Sélection de la commande de marche	L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération
C1-01	Durée d'accélération 1	–	–

## ◆ Réglage 3: application de ventilateur d'extraction

Table 4.9 Ventilateur d'extraction: réglage des paramètres

N°	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0: contrôle V/f
b1-04	Sélection de la marche arrière	1: marche arrière interdite
C6-01	Sélection de la charge	1: charge normale
E1-03	Sélection du profil V/f	0FH
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	30.0 Hz
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	50.0 V
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique	1: activée
L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	1: activée

Table 4.10 Ventilateur d'extraction: paramètres d'utilisateur (A2-01 à A2-16)

N°	Nom du paramètre	N°	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-07	Fréquence de sortie moyenne
b1-02	Sélection de la commande de marche	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
b1-04	Sélection de la marche arrière	E2-01	Courant nominal du moteur
b3-01	Sélection de recherche de vitesse au démarrage	H1-05	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions
C1-01	Durée d'accélération 1	H1-06	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions
C1-02	Durée de décélération 1	H1-07	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions
E1-03	Sélection du profil V/f	L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique

## 4.6 Sélection de l'application

### ◆ Réglage 4: application de ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation

Table 4.11 Ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation: réglage des paramètres

N°	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0: contrôle V/f
b1-04	Sélection de la marche arrière	1: marche arrière interdite
b1-17	Commande de fonctionnement à la mise sous tension	1: commande de fonctionnement émise, démarrage du fonctionnement du moteur
C6-01	Valeur nominale de la charge	1: charge normale
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	3: 8.0 kHz
H2-03	Sélection de la fonction des bornes P2	39: watts-heure de la sortie d'impulsions
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique	2: alimentation du CPU active - Le variateur de vitesse redémarre si l'alimentation est rétablie avant l'arrêt de l'alimentation de puissance de contrôle.
L8-03	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe	4: fonctionnement à basse vitesse
L8-38	Réduction de la fréquence porteuse	2: activée sur l'ensemble de la plage de fréquence.

Table 4.12 Ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation: paramètres d'utilisateur (A2-01 à A2-16)

N°	Nom du paramètre	N°	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	d2-02	Limite inférieure de la référence de fréquence
b1-02	Sélection de la commande de marche	E1-03	Sélection du profil V/f
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	E1-04	Fréquence de sortie maximale
b1-04	Sélection de la marche arrière	E2-01	Courant nominal du moteur
C1-01	Durée d'accélération 1	H3-11	Réglage du gain de la borne A2
C1-02	Durée de décélération 1	H3-12	Biais d'entrée de la borne A2
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique
d2-01	Limite supérieure de la référence de fréquence	o4-12	Sélection de la valeur initiale du moniteur kWh

### ◆ Réglage 5: application de compresseur

Table 4.13 Compresseur: réglage des paramètres

N°	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0: contrôle V/f
b1-04	Sélection de la marche arrière	1: marche arrière interdite
C1-01	Durée d'accélération 1	5.0 s
C1-02	Durée de décélération 1	5.0 s
C6-01	Valeur nominale de la charge	0: charge lourde
E1-03	Sélection du profil V/f	0F Hex
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique	1: activée
L3-04	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	1: activée

Table 4.14 Compresseur: paramètres d'utilisateur (A2-01 à A2-16):

N°	Nom du paramètre	N°	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-03	Sélection du profil V/f
b1-02	Sélection de la commande de marche	E1-07	Fréquence de sortie moyenne
b1-04	Sélection de la marche arrière	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
C1-01	Durée d'accélération 1	E2-01	Courant nominal du moteur
C1-02	Durée de décélération 1	—	—

## 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 126* 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 4.15 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"> <li>Le moteur peut être découplé de la charge et tourner librement pendant l'exécution du réglage automatique.</li> <li>Le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés, mais la charge du moteur est inférieure à 30%.</li> <li>Le réglage automatique en rotation donne les résultats les plus précis et il est recommandé, si possible.</li> </ul>	–	–	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire 1	T1-01 = 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés et la charge du moteur est supérieure à 30%.</li> <li>Un rapport d'essai du moteur énumérant les données du moteur n'est pas disponible.</li> <li>Calcule automatiquement les paramètres du moteur nécessaires pour le contrôle vecteur.</li> </ul>	–	–	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire 2	T1-01 = 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés et la charge du moteur est supérieure à 30%.</li> <li>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.</li> </ul>	–	–	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases	T1-01 = 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur de vitesse est utilisé dans le contrôle V/f et d'autres sélections de réglage automatique ne sont pas disponibles.</li> <li>Les capacités du variateur de vitesse et du moteur sont différentes.</li> <li>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 supérieur à 50 m. Suppose que le réglage automatique a déjà été effectué.</li> <li>Ne doit pas être utilisé pour d'autres modes de contrôle vecteur à moins que le câble du moteur ait été changé.</li> </ul>	OUI	OUI	OUI	OUI
Réglage automatique en rotation pour contrôle V/f	T1-01 = 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	OUI	OUI	–	–

La [Table 4.16](#) 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 [128](#) et [129](#) pour des détails concernant les processus et les sélections du réglage automatique.

## 4.7 Réglage automatique

Table 4.16 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 PG par révolution	T1-08	-	OUI <1>	OUI <1>	–	–	OUI <1>
Intensité à vide du moteur	T1-09	A	–	OUI	–	–	OUI
Glissement nominal du moteur	T1-10	Hz	–	–	–	–	OUI
Perte de fer du moteur	T1-11	W	–	–	–	OUI	–

<1> 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 4.17 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"> <li>Le moteur ne tourne pas pendant le réglage automatique.</li> <li>Un rapport d'essai du moteur ou des données de moteur semblables à la <a href="#">Table 4.18</a> sont disponibles.</li> </ul>	OUI	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire du moteur PM	T2-01 = 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un rapport d'essai du moteur énumérant les données du moteur n'est pas disponible.</li> <li>Le variateur de vitesse calcule et règle automatiquement les paramètres du moteur.</li> </ul>	OUI	OUI	OUI
Réglage automatique stationnaire du PM pour la résistance du stator	T2-01 = 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Doit également être exécuté si la longueur du câble a été changée après un réglage préalable.</li> </ul>	OUI	OUI	OUI
Réglage du décalage de l'impulsion Z	T2-01 = 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'encodeur PG a été remplacé. Calcule le décalage de l'impulsion Z.</li> <li>Exige que le moteur tourne à vide ou avec une charge très faible.</li> </ul>	–	–	OUI
Réglage de la constante de l'EMF arrière	T2-01 = 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser lorsque l'essai de moteur n'est pas disponible.</li> <li>Règle la tension d'induction du moteur uniquement.</li> <li>Doit être exécuté lorsque les données du moteur sont réglées et que le décalage de l'encodeur est ajusté.</li> <li>Le moteur doit être découplé du système mécanique (retirer les charges).</li> </ul> <p><b>Note:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Le réglage 11 est valide dans les versions S1015 ou plus récentes du logiciel du variateur de vitesse.</li> <li>Le réglage 11 n'est pas disponible dans modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</li> </ol>	–	–	OUI

La [Table 4.18](#) 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 [130](#) pour des détails concernant le processus et la sélection du réglage automatique.

Table 4.18 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	$\Omega$	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Inductance dans l'axe d	T2-11	mH	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Inductance dans l'axe q	T2-12	mH	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Sélection de l'unité de constante de tension induite <3>	T2-13	mVs/rad (élec.)	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Constante de tension <3> <7>	T2-14	mVmin (méca.)	OUI	OUI	OUI	–	–	–	–	–
Courant d'attraction de réglage	T2-15	A	–	–	–	OUI	OUI	–	–	–
Nombre d'impulsions par tour de 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 exécutée 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.

## 4.7 Réglage automatique

Table 4.19 Réglage de l'inertie et de la boucle de contrôle de la vitesse

Type	Réglage		Conditions et avantages de l'application	Mode de contrôle	
	Moteur IM	Moteur PM		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 4.20** 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 136* pour des détails.

Table 4.20 Données d'entrée du réglage automatique

Valeur d'entrée	Paramètre d'entrée	Unité	Type de réglage (01-T1 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 <sup>2</sup>	OUI	OUI
Fréquence de la réponse du système	T3-04	Hz	–	OUI

### ◆ Avant le réglage automatique du variateur de vitesse

Contrôler les points ci-dessous avant le réglage automatique du variateur de vitesse.

#### ■ Préparations pour le réglage automatique de base

- Le réglage automatique nécessite que l'utilisateur entre les données provenant de la plaque signalétique du moteur ou du rapport d'essai du moteur. Veiller à ce que ces données soient disponibles avant le réglage automatique du variateur de vitesse.
- Pour des performances optimales, la tension d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse doit être au moins égale ou supérieure à la tension nominale moteur.

**Note:** de meilleures performances sont possibles en utilisant un moteur avec une tension de base qui est inférieure à la tension d'alimentation d'entrée (20 V pour modèles de classe 200 V, 40 V pour les modèles de classe 400 V et 60 V pour les modèles de classe 600 V). Ceci est particulièrement important lors de l'utilisation du moteur au-delà de 90% de la vitesse de base, où une précision élevée du couple est nécessaire.

- Pour annuler le réglage automatique, appuyer sur la touche STOP du clavier d'opération.
- Lors de l'utilisation d'un contacteur de moteur, s'assurer qu'il est fermé pendant tout le processus de réglage automatique.
- Lors de l'utilisation du réglage automatique pour le moteur 2, s'assurer que le moteur 2 est connecté à la sortie du variateur de vitesse lors du réglage.

La **Table 4.21** décrit le fonctionnement des bornes d'entrée et de sortie numériques pendant l'exécution du réglage automatique.

Table 4.21 Données d'entrée du réglage automatique

Type de moteur	Type de réglage automatique	Entrée numérique	Sortie numérique
Moteur IM	Réglage automatique en rotation	Les fonctions des entrées numériques sont désactivées	Fonctionne de la même manière que pendant le fonctionnement normal
	Réglage automatique stationnaire 1		Maintient le statut au démarrage du réglage automatique
	Réglage automatique stationnaire 2		
	Réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases		
	Réglage automatique en rotation pour contrôle V/f		Fonctionne de la même manière que pendant le fonctionnement normal
Moteur PM <99>	Réglages des paramètres du moteur PM		Les fonctions des sorties numériques sont désactivées.
	Réglage automatique stationnaire du moteur PM		Maintient le statut au démarrage du réglage automatique
	Réglage automatique stationnaire du PM pour la résistance du stator		
	Réglage du décalage de l'impulsion Z		
Moteurs IM et PM	Réglage de l'inertie		Fonctionne de la même manière que pendant le fonctionnement normal
	Réglage automatique du gain de l'ASR		

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

### ■ Remarques sur réglage automatique en rotation

- Découpler la charge du moteur afin d'obtenir les performances optimales du réglage automatique en rotation. Le réglage automatique en rotation est davantage adapté aux applications nécessitant des performances élevées sur une grande plage de vitesse.
- S'il n'est pas possible de découpler le moteur et la charge, réduire la charge de façon à ce qu'elle soit inférieure à 30% de la charge nominale. La réalisation du réglage automatique en rotation avec une charge plus élevée règlera de façon erronée les paramètres du moteur et peut causer des irrégularités dans la rotation moteur.
- S'assurer que le frein monté sur le moteur est entièrement relâché, s'il est installé.
- Les appareils connectés doivent pouvoir tourner le moteur.

### ■ Remarques sur le réglage automatique stationnaire

Les modes de réglage automatique stationnaire analysent les caractéristiques du moteur en injectant du courant dans le moteur pendant environ une minute.

**MISE EN GARDE!** *Risque de choc électrique. Lorsque vous exécutez le réglage automatique stationnaire, le moteur ne tourne pas, mais est sous tension. Ne pas toucher au moteur avant que le réglage automatique ne soit terminé. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures ou la mort par électrocution.*

**MISE EN GARDE!** *Risque de mouvement brusque. Si le frein mécanique est installé, ne pas le relâcher pendant le réglage automatique stationnaire. Un relâchement du frein par inadvertance peut causer des dommages à l'équipement ou des accidents du travail. S'assurer que le circuit de relâchement de frein mécanique n'est pas contrôlé par les sorties numériques multifonctions du variateur de vitesse.*

#### Réglage automatique stationnaire 1 et 2

- Effectuer lorsque vous utilisez un mode de contrôle vectoriel et que le réglage automatique en rotation ne peut être effectué.
- Vérifier la zone autour du moteur pour s'assurer que rien ne fera tourner le moteur accidentellement pendant le processus de réglage automatique.
- Utiliser le réglage automatique stationnaire 1 lorsque le rapport d'essai du moteur n'est pas disponible. Utiliser le réglage automatique stationnaire 2 lorsque le rapport d'essai du moteur est disponible.

#### Réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases et la résistance du stator du moteur PM

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

- Effectuer lors de l'entrée manuelle des données du moteur tout en utilisant les câbles de moteur de plus de 50 m de long.
- Si les câbles du moteur ont été remplacés par des câbles de plus de 50 m de long après que le réglage automatique a déjà été effectué, utiliser le réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases.

### ■ Remarques sur le réglage de l'inertie et le réglage automatique du gain de l'ASR

**MISE EN GARDE!** *Risque de choc électrique. Lors de l'exécution du réglage de l'inertie ou du réglage automatique du gain de l'ASR, la tension est appliquée au moteur avant même qu'elle tourne. Ne pas toucher au moteur avant que le réglage automatique ne soit terminé. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures ou la mort par électrocution.*

- Effectuer les deux méthodes de réglage avec la machine connectée au moteur, mais sans la charge appliquée.
- Le moteur tournera pendant le processus de réglage automatique. S'assurer que les zones autour du moteur et des appareils connectés sont dégagées.

## 4.7 Réglage automatique

- Le variateur de vitesse permettra au système de tourner à une certaine vitesse tout en superposant un signal d'essai d'onde sinusoïdale. Veiller à ce que ce processus de réglage ne provoque aucun problème ou mauvais fonctionnement de la machine avant de l'utiliser.
- S'assurer que le frein monté sur le moteur soit entièrement relâché, s'il est installé.
- Les appareils connectés doivent pouvoir tourner le moteur.

### ◆ 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.

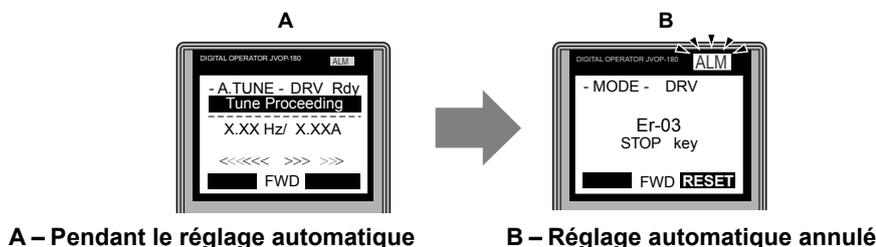


Figure 4.12 Affichage de réglage automatique interrompu

### ◆ 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 [SEQ] U1-03= 0.00A [REF] JOG FWD FWD/REV                     </pre>
2.	Appuyer sur  ou  jusqu'à ce qu'apparaisse l'affichage du réglage automatique.	➔	<pre> - MODE - PRG   Auto-Tuning   AUTO HELP FWD DATA                     </pre>
3.	Appuyer sur  pour commencer à définir les paramètres.	➔	<pre> - A.TUNE - PRG Rdy   Tuning Mode Sel T1-01= 0 *0* StandardTuning ESC FWD DATA                     </pre>
4.	Appuyer sur  pour afficher la valeur de T1-01. <1>	➔	<pre> - A.TUNE - PRG Rdy   Tuning Mode Sel T1-01= 0 *0* StandardTuning *0* ← FWD →                     </pre>
5.	Enregistrer le réglage en appuyant sur .	➔	<pre> Entry Accepted                     </pre>
6.	L'affichage retourne automatiquement à l'affichage illustré à l'étape 3.	➔	<pre> - A.TUNE - PRG Rdy   Tuning Mode Sel T1-01= 0 *0* StandardTuning ESC FWD DATA                     </pre>

<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.	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-family: monospace; font-size: 0.8em;">           - A.TUNE - PRG Rdy            Mtr Rated Power            -----            T1-02= 0.75kW            (0.00 ~ 650.00)            "0.75kW"            ESC FWD DATA         </div>
2.	Appuyer sur  pour afficher le réglage par défaut.	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-family: monospace; font-size: 0.8em;">           - A.TUNE - PRG Rdy            Mtr Rated Power            -----            T1-02= 000.75kW            (0.00 ~ 650.00)            "0.75kW"            ← FWD →         </div>
3.	Appuyer sur  gauche,  droite,  ,  et  pour entrer les données inscrites sur la plaque signalétique de la puissance du moteur en kW.	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-family: monospace; font-size: 0.8em;">           - A.TUNE - PRG Rdy            Mtr Rated Power            -----            T1-02= 000.40kW            (0.00 ~ 650.00)            "0.75kW"            ← FWD →         </div>
4.	Appuyer sur  pour enregistrer le réglage.	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">Entry Accepted</div>
5.	L'affichage retourne automatiquement à l'affichage à l'étape 1.	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-family: monospace; font-size: 0.8em;">           - A.TUNE - PRG Rdy            Mtr Rated Power            -----            T1-02= 0.40kW            (0.00 ~ 650.00)            "0.75kW"            ESC FWD DATA         </div>
6.	Répéter les étapes 1 à 5 pour définir les paramètres suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• T1-03, tension nominale du moteur</li> <li>• T1-04, courant nominal du moteur</li> <li>• T1-05, fréquence de base du moteur</li> <li>• T1-06, nombre de pôles du moteur</li> <li>• T1-07, fréquence de base du moteur</li> <li>• T1-09, courant du moteur à vide (réglage automatique stationnaire 1 ou 2 uniquement)</li> <li>• T1-10, glissement nominal du moteur (réglage automatique stationnaire 2 uniquement).</li> </ul>	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-family: monospace; font-size: 0.8em;">           - A.TUNE - PRG            Rated Voltage            -----            T1-03= 200.0VAC            (0.0 ~ 255.0)            "200.0VAC"            ESC FWD DATA            ⋮            ↓            - A.TUNE - PRG            Mtr Rated Slip            -----            T1-10= X.XX Hz            (0.00 ~ 20.00)            "X.XX Hz"            ESC FWD DATA         </div>

- Note:**
1. Pour plus de renseignements sur chaque réglage, *Se reporter à T1: réglages des paramètres pendant le réglage automatique du moteur à induction à la page 142.*
  2. Pour exécuter le réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases uniquement, régler les paramètres T1-02 et T1-04.

## 4.7 Réglage automatique

### ■ Démarrage réglage automatique

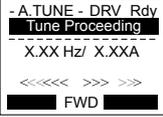
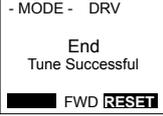
**MISE EN GARDE!** *Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse et le moteur peuvent démarrer de façon inattendue pendant le réglage automatique, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles. Veiller à ce que la zone entourant le moteur du variateur de vitesse et la charge 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 entré les données inscrites sur la plaque signalétique du moteur, appuyer sur  pour confirmer.	→	
2.	Appuyer sur  pour activer le réglage automatique.  clignote. Le variateur de vitesse commence par injecter du courant dans le moteur pendant environ une minute, puis démarre la rotation du moteur. <b>Note:</b> 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 se termine en une ou deux minutes environ.	→	

### ◆ T1: réglages des paramètres pendant le réglage automatique du moteur à induction

Les paramètres T1-□□ définissent les données d'entrée du réglage automatique pour le réglage du moteur à induction.

**Note:** pour les moteurs fonctionnant dans la plage d'affaiblissement du champ, effectuer d'abord le réglage automatique avec les données de base. Une fois le réglage automatique terminé, remplacer E1-04, fréquence maximale de sortie, par la valeur souhaitée.

#### ■ T1-00: sélection du moteur 1/moteur 2

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

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-00	Sélection du moteur 1/moteur 2	1, 2	1

#### Réglage 1: moteur 1

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

#### Réglage 2: moteur 2

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

#### ■ T1-01: sélection du mode de réglage automatique

Définit le type de réglage automatique à utiliser. *Se reporter à Réglage automatique pour les moteurs à induction à la page 135* pour plus de détails sur les différents types de réglage automatique.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-01	Sélection du mode de réglage automatique	2, 3 (V/f, V/f avec PG) 0 à 2, 4 (OLV, CLV) 8, 9 (CLV)	2 (V/f, V/f avec PG) 0 (OLV, CLV)

#### Réglage 0: réglage automatique en rotation

#### Réglage 1: réglage automatique stationnaire 1

**Réglage 2: réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases**

**Réglage 3: réglage automatique en rotation pour contrôle V/f**

**Réglage 4: réglage automatique stationnaire 2**

**Réglage 8: réglage de l'inertie**

**Réglage 9: réglage automatique du gain de l'ASR**

### ■ T1-02: puissance nominale du moteur

Définit la puissance nominale du moteur selon la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-02	Puissance nominale du moteur	0.00 à 650.00 kW	Déterminée par 02-04 et C6-01

### ■ T1-03: tension nominale du moteur

Définit la tension nominale du moteur selon la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur. Entrer la vitesse de base de la tension ici si le moteur fonctionne au-dessus de la vitesse de base.

Entrer la tension nécessaire pour faire fonctionner le moteur à vide à sa vitesse nominale à T1-03 pour une meilleure précision de contrôle autour de la vitesse nominale lorsque vous utilisez un mode de contrôle vectoriel. La tension à vide se trouve généralement dans le rapport d'essai du moteur fourni par le fabricant. Si le rapport d'essai du moteur n'est pas disponible, entrer environ 90% de la tension nominale, imprimée sur la plaque signalétique du moteur. Cela peut augmenter le courant de sortie et réduit la marge de surcharge.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-03	Tension nominale du moteur	0.0 à 255.5 V </>	200.0 V </>

</> 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.

### ■ T1-04: courant nominal du moteur

Définit le courant nominal du moteur selon la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur. Définir le courant nominal du moteur entre 50% et 100% du courant nominal du variateur de vitesse pour une performance optimale en OLV ou CLV. Entrer le courant à la vitesse de base du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-04	Courant nominal du moteur	10 à 200% du courant nominal du variateur de vitesse	E2-01 (E4-01)

### ■ T1-05: fréquence de base du moteur

Définit la fréquence nominale du moteur selon la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur. Si un moteur avec une plage de vitesse étendue est utilisé ou que le moteur est utilisé dans la zone d'affaiblissement du champ, entrer la fréquence maximale à E1-04 (E3-04 pour le moteur 2) une fois le réglage automatique terminé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-05	Fréquence de base du moteur	0.0 à 400.0 Hz	60.0 Hz

### ■ T1-06: nombre de pôles du moteur

Définit le nombre des pôles du moteur selon la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-06	Nombre de pôles du moteur	2 à 48	4

### ■ T1-07: vitesse de base du moteur

Définit la vitesse nominale du moteur selon la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur. Entrer la vitesse à la fréquence de base lorsqu'on utilise un moteur avec une plage de vitesse étendue, ou si vous utilisez le moteur dans la zone d'affaiblissement du champ.

## 4.7 Réglage automatique

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-07	Vitesse de base du moteur	0 à 24000 tr/min	1750 tr/min

### ■ T1-08: nombre d'impulsions par tour de PG

Définit le nombre d'impulsions de l'encodeur de PG. Définir le nombre d'impulsions réel pour une rotation complète du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-08	Nombre d'impulsions par tour de PG	1 à 60000 impulsions/tour	1024 impulsions/tour

**Note:** T1-08 ne s'affichera qu'en CLV.

### ■ T1-09: courant à vide du moteur

Définit le courant à vide du moteur. Le paramètre par défaut affiché est le courant à vide automatiquement calculé à partir de la puissance de sortie définie sur T1-02 et le courant nominal du moteur défini sur T1-04. Entrer les données citées dans le rapport d'essai du moteur. Laisser ces données au paramètre par défaut si le rapport d'essai du moteur n'est pas disponible.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-09	Courant à vide du moteur	0 A à [T1-04] (Max: 0 à 2999.9)	–

**Note:** 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 Puissance nominale à la page 459.*

### ■ T1-10: glissement nominal du moteur

Définit le glissement nominal du moteur. Le paramètre par défaut affiché est le glissement nominal pour un moteur Yaskawa calculé à partir de la puissance de sortie définie sur T1-02. Entrer les données citées dans le rapport d'essai du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-10	Glissement nominal du moteur	0.00 à 20.00 Hz	–

### ■ T1-11: perte de fer du moteur

Fournit des renseignements de perte de fer pour déterminer le coefficient d'économie d'énergie. T1-11 affiche d'abord la valeur de la perte de fer du moteur que le variateur de vitesse calculé automatiquement lorsque la capacité du moteur a été définie sur T1-02. Entrer la valeur de perte de fer du moteur citée sur T1-11, si le rapport d'essai du moteur est disponible.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T1-11	Perte de fer du moteur	0 à 65535 W	14 W varie selon le code du moteur et les réglages du moteur.

## ◆ Réglages des paramètres pendant le réglage automatique du moteur PM: T2

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

Les paramètres T2-□□ sont utilisés pour définir les données d'entrée du réglage automatique pour le réglage du moteur PM.

### ■ T2-01: sélection du mode de réglage automatique du moteur PM

**Note:** 1. Le réglage 11 est valide dans les versions S1015 ou plus récentes du logiciel du variateur de vitesse.  
2. Le réglage 11 n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

Définit le type de réglage automatique à effectuer. *Se reporter à Réglage automatique pour les moteurs à aimant permanent à la page 136* pour plus de détails sur les différents types de réglage automatique.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-01	Sélection du mode de réglage automatique du moteur PM	0 à 2 (OLV/PM, AOLV/PM) 0 à 3, 8, 9, 11 (CLV/PM)	0

**Réglage 0: réglages des paramètres du moteur PM****Réglage 1: réglage automatique stationnaire du moteur PM****Réglage 2: réglage automatique stationnaire du PM pour la résistance du stator****Réglage 3: réglage du décalage de l'impulsion Z****Réglage 8: réglage de l'inertie****Réglage 9: réglage automatique du gain de l'ASR****Réglage 11: réglage de la constante de l'EMF arrière****■ T2-02: sélection du code du moteur PM**

Si le variateur de vitesse fait fonctionner un moteur PM Yaskawa de la série SMRA, SSR1 ou SST4, entrer le code du moteur sur T2-02 pour définir automatiquement les paramètres T2-03 à T2-14. Si le variateur de vitesse fait fonctionner un moteur spécialisé ou un moteur conçu par un fabricant autre que Yaskawa, définir T2-02 sur FFFF et entrer les données inscrites sur la plaque signalétique ou le rapport d'essai du moteur lorsque vous y êtes invité.

Seuls les codes de moteur PM désignés peuvent être entrés. Les codes de moteur PM acceptés par le variateur de vitesse varieront selon le mode de contrôle sélectionné. *Se reporter à E5: paramètres du moteur PM à la page 238* pour les codes de moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-02	Sélection du code du moteur PM	0000 à FFFF	Déterminée par A1-02 et o2-04

**■ T2-03: type de moteur PM**

Sélectionne le type de moteur PM que le variateur de vitesse fera fonctionner.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-03	Type de moteur PM	0, 1	1

**Réglage 0: moteur IPM****Réglage 1: moteur SPM****■ T2-04: puissance nominale du moteur PM**

Spécifie la puissance nominale du moteur en kilowatts.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-04	Puissance nominale du moteur PM	0.00 à 650.00 kW	Déterminée par o2-04

**■ T2-05: tension nominale du moteur PM**

Définit la tension nominale du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-05	Tension nominale du moteur PM	0.0 à 255.0 V <I>	200.0 V <I>

<I> Les valeurs indiquées sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V; doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V.

**■ T2-06: courant nominal du moteur PM**

Entrer le courant nominal du moteur en ampères.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-06	Courant nominal du moteur PM	10 à 200% du courant nominal du variateur de vitesse.	Déterminé par o2-04

**■ T2-07: fréquence de base du moteur PM**

Entrer la fréquence de base du moteur en Hz.

**Note:** T2-07 s'affichera lorsqu'il est en OLV/PM.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-07	Fréquence de base du moteur PM	0.0 à 400.0 Hz	87.5 Hz

## 4.7 Réglage automatique

### ■ T2-08: nombre de pôles du moteur PM

Entrer le nombre de pôles du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-08	Nombre de pôles du moteur PM	2 à 48	6

### ■ T2-09: vitesse de base du moteur PM

Entrer la vitesse nominale du moteur en tr/min.

**Note:** T2-09 s'affichera lorsqu'il est en AOLV/PM et CLV/PM.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-09	Vitesse de base du moteur PM	0 à 24000 tr/min	1750 tr/min

### ■ T2-10: résistance du stator du moteur PM

Entrer la résistance du stator du moteur par phase de moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-10	Résistance du stator du moteur PM	0.000 à 65.000 $\Omega$	Déterminée par T2-02

### ■ T2-11: inductance dans l'axe d du moteur PM

Entrer l'inductance dans l'axe d par phase de moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-11	Inductance dans l'axe d du moteur PM	0.00 à 600.00 mH	Déterminée par T2-02

### ■ T2-12: inductance dans l'axe q du moteur PM

Entrer l'inductance dans l'axe q par phase de moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-12	Inductance dans l'axe q du moteur PM	0.00 à 600.00 mH	Déterminée par T2-02

### ■ T2-13: sélection de l'unité de constante de tension induite

Sélectionne les unités utilisées pour définir le coefficient de tension induite.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-13	Sélection de l'unité de constante de tension induite	0, 1	1

**Réglage 0: mV (tr/min)**

**Réglage 1: mV (rad/s)**

**Note:** si T2-13 est définie sur 0, puis le variateur de vitesse utilise E5-24 (constante de tension induite du moteur 2) et définit automatiquement E5-09 (constante de tension induite du moteur 1) sur 0.0. Si T2-13 est définie sur 1, puis le variateur de vitesse utilise E5-09 et définit automatiquement E5-25 sur 0.0.

### ■ T2-14: constante de tension induite du moteur PM (Ke)

Entrer la constante de tension induite du moteur (Ke)

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-14	Constante de tension induite du moteur PM	0.1 à 2000.0	Déterminée par T2-02

### ■ T2-15: niveau d'intensité d'attraction pour le réglage du moteur PM

Définit la quantité de courant d'attraction utilisé pour régler l'inductance dans l'axe d et dans l'axe q. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-15	Niveau d'intensité d'attraction pour le réglage du moteur PM	0 à 120%	30%

### ■ T2-16: nombre d'impulsions PG par rotation pour le réglage du moteur PM

Entrer le nombre d'impulsions de l'encodeur de PG par rotation du moteur. Définir le nombre d'impulsions réel pour une rotation complète du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-16	Nombre d'impulsions PG par rotation pour le réglage du moteur PM	0 à 15000 impulsions/tour	1024 impulsions/tour

### ■ T2-17: décalage d'impulsion Z de l'encodeur ( $\Delta\theta$ )

Définit la quantité de la compensation ou du décalage en unités de 0.1 degré pour ajuster la position initiale. Effectuer un réglage d'impulsion Z lorsque la quantité du décalage nécessaire à l'impulsion Z est inconnue ou si l'encodeur PG est remplacé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T2-17	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur	-180.0° à 180.0°	0.0°

## ◆ Réglages des paramètres pendant l'inertie et réglage automatique de la boucle de contrôle de la vitesse: T3

Ces méthodes de réglage appliquent un signal d'essai par onde sinusoïdale au système. Le variateur de vitesse estime l'inertie du système en mesurant la réponse et sélectionne automatiquement les paramètres répertoriés dans la [Table 4.22](#).

Table 4.22 Paramètres ajustés par l'inertie et réglage automatique de la boucle de la vitesse

Paramètre	Description	T1-01 ou T2-01	
		8 Réglage de l'inertie	9 Réglage de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR)
C5-01	Gain proportionnel de l'ASR 1	–	OUI
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	OUI	OUI
C5-18 (C5-38)	Rapport d'inertie du moteur	OUI	OUI
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	OUI	OUI
L3-25	Rapport d'inertie de la charge	OUI	OUI
n5-03	Gain du rapport de commande de la précompensation	OUI	OUI

### ■ T3-01: référence de fréquence du réglage de l'inertie

Définit la fréquence du signal d'essai appliquée au moteur pendant le réglage de l'inertie. Bien que ce paramètre ait rarement besoin d'être modifié, l'augmentation de la valeur peut être bénéfique lorsque vous travaillez avec des charges de forte inertie.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T3-01	Référence de fréquence du réglage de l'inertie	0.1 à 20.0 Hz	3.0 Hz

## 4.7 Réglage automatique

### ■ T3-02: amplitude de la référence de réglage de l'inertie

Entrer l'amplitude du signal d'essai appliquée au moteur pendant le réglage de l'inertie. Bien que ce paramètre ait rarement besoin d'être modifié, diminuer le réglage si une inertie de charge importante provoque des problèmes au cours du réglage de l'inertie. Ajuster T3-02 si une erreur survient lorsque T3-01 est défini sur une valeur faible.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T3-02	Amplitude de la référence de réglage de l'inertie	0.1 à 10.0 rad	0.5 rad

### ■ T3-03: inertie du moteur

Entrer l'inertie du moteur. Cette valeur est utilisée pour déterminer l'inertie de la charge à l'aide de la réponse du signal d'essai. Le paramètre par défaut est pour un moteur Yaskawa standard, tel qu'énuméré dans le tableau d'inertie du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T3-03	Inertie du moteur	0.0001 à 600.00 kgm <sup>2</sup>	Déterminée par E2-11

**Note:** les capacités de 0.1 à 37 kW sont définies en unités de 0.001 kgm<sup>2</sup>. Les capacités de 5.5 à 45 kW sont définies en unités de 0.001 kgm<sup>2</sup>. Les capacités de 55 kW et plus sont définies en unités de 0.01 kgm<sup>2</sup>.

### ■ T3-04: fréquence de la réponse de l'ASR

Définit la fréquence de la réponse (l'inverse de la constante de temps de la réponse d'étape) du système ou l'appareil connecté. Le variateur de vitesse utilise cette valeur et l'inertie de la charge pour affiner le gain de la boucle de contrôle de la vitesse (C5-01, gain de l'ASR 1). Une oscillation peut survenir si la valeur entrée ici est supérieure à la fréquence réelle de la réponse du système.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
T3-04	Fréquence de la réponse de l'ASR	0.1 à 50.0 Hz	10.0 Hz

## 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. Le témoin lumineux RUN s'allume et le moteur tourne à 6 Hz.	→	
4.	S'assurer que le moteur tourne dans le bon sens et qu'aucune faute ou alarme ne se produit.	→	
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.	-	-

## 4.8 Essai de fonctionnement à vide

Étape		Affichage/Résultat
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.	

## 4.9 Essai avec la charge connectée

### ◆ Essai de fonctionnement 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 vérification 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 Vérifier les réglages de paramètres et sauvegarder les changements

Utiliser le menu de vérifier pour vérifier toutes les modifications apportées aux réglages de paramètres. *Se reporter à Vérification des modifications apportées aux paramètres: menu de vérifier à la page 122.*

Enregistrer les réglages de paramètres vérifiés. Changer le niveau d'accès ou définir un mot de passe sur le variateur de vitesse pour empêcher la modification accidentelle des réglages de paramètres.

#### ◆ Sauvegarde des valeurs du paramètre: o2-03

Régler le paramètre o2-03 à 1 enregistre tous les réglages de paramètres avant de réinitialiser o2-03 sur 0. Le variateur de vitesse se souvient désormais de tous les paramètres enregistrés en effectuant une initialisation de l'utilisateur (A1-03 = 1110).

N°	Nom du paramètre	Description	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-03	Valeurs par défaut définies par l'utilisateur	Permet à l'utilisateur de créer un ensemble de réglages par défaut pour une initialisation de l'utilisateur. 0: enregistré/non réglé 1: définir les valeurs par défaut: enregistre les réglages des paramètres actuels en tant que valeurs par défaut pour une initialisation de l'utilisateur. 2: effacer tout: efface les réglages de l'utilisateur récemment enregistrés. Après l'enregistrement de la valeur définie du paramètre d'utilisateur, les éléments du réglage 1110 (initialisation de l'utilisateur) sont affichés dans A1-03 (valeur par défaut des paramètres d'utilisateur).	0 à 2	0
A1-03	Initialisation des paramètres	Sélectionne une méthode pour initialiser les paramètres. 0: aucune initialisation 1110: initialisation de l'utilisateur (l'utilisateur doit d'abord programmer et enregistrer les réglages souhaités à l'aide du paramètre o2-03) 2220: initialisation à deux fils (paramètre initialisé avant l'expédition) 3330: initialisation à trois fils 5550: réinitialisation de oPE4	0 à 5550	0

#### ◆ Paramètre de niveau d'accès: A1-01

La définition du niveau d'accès pour le « Operation only » (A1-01 = 0) permet à l'utilisateur d'accéder aux paramètres A1-□□ et U□-□□ uniquement. D'autres paramètres ne sont pas affichés.

La définition du niveau d'accès pour les « User Parameters » (A1-01 = 1) permet à l'utilisateur d'accéder uniquement aux paramètres précédemment enregistrés en tant que Paramètres d'utilisateur. Ceci est utile pour afficher uniquement les paramètres pertinents pour une application spécifique.

N°	Nom du paramètre	Description	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-01	Sélection du niveau d'accès	Sélectionne les paramètres qui sont accessibles par le biais du clavier d'opération. 0: fonctionnement uniquement. Les paramètres A1-01, 04-A1 et A1-06 peuvent être réglés et surveillés et les paramètres U□-□□ peuvent également être affichés. 1: paramètres d'utilisateur. Seuls les paramètres modifiés récemment à partir des paramètres d'application A2-01 à 16-A2 et A2-17 à A2-32 peuvent être réglés et surveillés. 2: niveau d'accès avancé. Tous les paramètres peuvent être réglés et surveillés.	0 à 2	2
A2-01 à A2-32	Paramètres d'utilisateur 1 à 32	Les paramètres choisis par l'utilisateur sont enregistrés en tant que Paramètres d'utilisateur, y compris les paramètres affichés récemment et ceux spécialement sélectionnés pour un accès rapide. Si le paramètre A2-33 est réglé à 1, les paramètres affichés récemment figureront entre A2-17 et A2-32. Les paramètres A2-01 à A2-16 doivent être sélectionnés manuellement par l'utilisateur. Si le paramètre A2-33 est réglé à 0, les paramètres affichés récemment ne seront pas enregistrés dans le groupe des paramètres d'utilisateur. Les paramètres A2-□□ sont désormais disponibles pour la programmation manuelle.	b1-01 à o□-□□	-
A2-33	Sélection automatique des paramètres d'utilisateur	0: les paramètres A2-01 à A2-32 sont réservés à l'utilisateur afin de créer un groupe 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 rapide. Le paramètre le plus récemment modifié est enregistré en A2-17. Le deuxième le plus récemment modifié est enregistré en A2-18, etc...	0, 1	1

### ◆ Réglages du mot de passe: A1-04, A1-05

L'utilisateur peut définir un mot de passe dans le paramètre A1-05 pour limiter l'accès au variateur de vitesse. Le mot de passe doit être saisi dans A1-04 pour déverrouiller l'accès au paramètre (c.-à-d., le réglage du paramètre A1-04 doit correspondre à la valeur programmée dans A1-05). Les paramètres suivants ne peuvent pas être affichés ou modifiés jusqu'à ce que la valeur saisie dans A1-04 corresponde bien à la valeur définie dans A1-05: A1-01, A1-02, A1-03, A1-06, et A2-01 à A2-33.

**Note:** le paramètre A1-05 est masqué. Pour afficher le paramètre A1-05, accéder au paramètre A1-04 et appuyer simultanément sur  et .

### ◆ Fonction de copie

Les réglages de paramètres peuvent être copiés sur un autre variateur de vitesse pour simplifier la restauration des paramètres ou la configuration de plusieurs variateurs de vitesse. Le variateur de vitesse prend en charge les options de copie suivantes:

- **Clavier ACL (standard pour tous les modèles)**

Le clavier ACL utilisé pour faire fonctionner le variateur de vitesse prend en charge la copie, l'importation et la vérification des réglages de paramètres. *Se reporter à 03: fonction de copie à la page 333* pour obtenir les détails.

- **Clavier ACL**

Le clavier DEL en option prend également en charge la copie, l'importation et la vérification des réglages de paramètres. Se reporter au manuel fourni avec le clavier DEL pour consulter les directives.

- **Unité de copie USB et CopyUnitManager**

L'unité de copie est une option externe connectée au variateur de vitesse afin de copier les réglages de paramètres à partir d'un variateur de vitesse et les enregistrer sur un autre variateur de vitesse. Se reporter au manuel fourni avec l'unité de copie USB pour consulter les directives.

Le CopyUnitManager est un outil logiciel de PC. Il permet à l'utilisateur de charger les réglages de paramètres à partir de l'unité de copie vers un PC, ou depuis le PC vers une unité de copie. Ceci est utile pour la gestion des paramètres de divers variateurs de vitesse ou d'applications. Se reporter au manuel fourni avec l'outil CopyUnitManager pour consulter les directives.

- **DriveWizard Plus**

DriveWizard Plus est un logiciel PC pour la gestion, la surveillance et le diagnostic du paramètre. DriveWizard Plus peut charger, stocker et copier les réglages de paramètres du variateur de vitesse. Pour plus de renseignements, se reporter à la rubrique Aide du logiciel DriveWizard Plus.

## 4.11 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 attentivement le manuel avant d'effectuer un essai.	–
<input type="checkbox"/>	2	Mettre sous tension.	131
<input type="checkbox"/>	3	Régler la tension pour l'alimentation de puissance dans E1-01.	227
<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 en cas d'utilisation des fonctions d'économie d'énergie.	135
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.	241
<input type="checkbox"/>	8	Régler le gain proportionnel pour le contrôle de la vitesse ASR en C5-01 et la durée intégrale en C5-02.	204
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 du réglage automatique en rotation.	142
<input type="checkbox"/>	10	Régler le mode de réglage automatique en T1-01 (0 pour le réglage automatique en rotation).	142
<input type="checkbox"/>	11	Saisir les données suivantes selon les renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La puissance nominale du moteur en T1-02 (kW).</li> <li>• La tension nominale du moteur en T1-03 (V).</li> <li>• Le courant nominal du moteur en T1-04 (A).</li> <li>• La fréquence de base du moteur en T1-05 (Hz)</li> <li>• Le nombre de pôles du moteur en T1-06.</li> <li>• La vitesse de base du moteur en T1-07 (tr/min).</li> </ul>	142
Contrôle vecteur en boucle fermée (A1-02 = 3)			
<input type="checkbox"/>	12	Régler les paramètres 01-F1 et F1-05.	–
<input type="checkbox"/>	13	Régler le gain proportionnel de l'ASR en C5-01 et la durée intégrale en C5-02. Effectuer un réglage de l'ASR si possible.	204
Contrôle vecteur en boucle ouverte pour PM (A1-02 = 5)			
<input type="checkbox"/>	14	Effectuer un réglage automatique tel que décrit.	144
Contrôle vecteur en boucle ouverte avancée pour PM (A1-02 = 6)			
<input type="checkbox"/>	15	Effectuer un réglage automatique tel que décrit.	144
<input type="checkbox"/>	16	Régler le gain proportionnel pour le contrôle de la vitesse ASR en C5-01 et la durée intégrale en C5-02.	204
Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM (A1-02 = 7)			
<input type="checkbox"/>	17	Régler les données du moteur PM à l'aide des paramètres E5 -□□.	144
<input type="checkbox"/>	18	Régler le gain proportionnel de l'ASR en C5-01 et la durée intégrale en C5-02. Effectuer un réglage de l'ASR si possible.	204
<input type="checkbox"/>	19	Régler les paramètres 01-F1 et F1-05.	–
<input type="checkbox"/>	20	Régler le décalage entre l'axe magnétique de rotor et l'impulsion Z de l'encodeur connecté au paramètre E5-11.	144
<input type="checkbox"/>	21	Le <b>DRV</b> doit s'allumer après avoir reçu une commande de marche ou de fonctionnement.	–
<input type="checkbox"/>	22	Pour transmettre une commande de marche ou de fonctionnement et une référence de fréquence depuis le clavier d'opération, appuyer sur la touche « LO/RE » pour choisir LOCAL.	124
<input type="checkbox"/>	23	Si le moteur tourne dans le sens inverse pendant l'essai, commuter deux des bornes U/T1, V/T2, W/T3 ou modifier b1-14.	131
<input type="checkbox"/>	24	Conformément à la condition de charge, régler le mode de charge lourde ou de charge normale au moyen du paramètre C6-01. Le mode Charge normale est le réglage par défaut.	–

<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.	124
<input type="checkbox"/>	27	Si les bornes du circuit de contrôle doivent fournir la référence de fréquence, sélectionner le bon niveau du signal d'entrée de tension (0 à 10 V) ou le bon niveau du signal d'entrée du courant (4 à 20 mA ou 0 à 20 mA).	164
<input type="checkbox"/>	28	Régler les bornes A1 à A3 à la tension appropriée (-10 à +10 V).	164
<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).	164
<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 20 mA ou « 3 » pour 0 à 20 mA).	164
<input type="checkbox"/>	31	Régler le commutateur DIP SI du variateur de vitesse sur « I » 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.	–

**Page vierge**

## Détails du paramètre

---

5.1	A: INITIALISATION.....	158
5.2	B: APPLICATION.....	164
5.3	C: RÉGLAGE.....	194
5.4	D: RÉGLAGES DE RÉFÉRENCE.....	213
5.5	E: PARAMÈTRES DU MOTEUR.....	227
5.6	F: RÉGLAGES DES OPTIONS.....	241
5.7	H: FONCTIONS DES BORNES.....	252
5.8	L: FONCTIONS DE PROTECTION.....	284
5.9	N: AJUSTEMENTS SPÉCIAUX.....	320
5.10	O: RÉGLAGES DU CLAVIER.....	330
5.11	U: PARAMÈTRES DU MONITEUR.....	337

## 5.1 A: initialisation

Le groupe d'initialisation comprend des paramètres associés à la configuration initiale du variateur de vitesse, y compris les paramètres portant sur la langue d'affichage, les niveaux d'accès, l'initialisation et le mot de passe.

### ◆ A1: initialisation

#### ■ A1-00: sélection de la langue

Sélectionne la langue d'affichage pour le clavier d'opération.

**Note:** ce paramètre n'est pas réinitialisé lorsque le variateur de vitesse est initialisé à l'aide du paramètre A1-03.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-00	Sélection de la langue	0 à 7	0

**Réglage 0: anglais**

**Réglage 1: japonais**

**Réglage 2: allemand**

**Réglage 3: français**

**Réglage 4: italien**

**Réglage 5: espagnol**

**Réglage 6: portugais**

**Réglage 7: chinois**

#### ■ A1-01: sélection du niveau d'accès

Autorise ou limite l'accès aux paramètres du variateur de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-01	Sélection du niveau d'accès	0 à 2	2

**Réglage 0: fonctionnement uniquement**

Accès uniquement aux paramètres A1-01, A1-04 et tous les paramètres du moniteur U.

**Réglage 1: paramètres d'utilisateur**

Accès à seulement une liste précise de paramètres définis de A2-01 à A2-32. Ces paramètres d'utilisateur sont accessibles grâce au mode de configuration du clavier d'opération.

**Réglage 2: niveau d'accès avancé (A) et niveau d'accès de configuration (S)**

Tous les paramètres peuvent être affichés et modifiés.

#### Remarques sur l'accès aux paramètres

- Si les paramètres du variateur de vitesse sont protégés par un mot de passe de A1-04 et A1-05, les paramètres A1-00 à A1-03, A1-06 et tous les paramètres A2 ne peuvent pas être modifiés.
- Si une borne d'entrée numérique programmée pour « Program lockout » (H1 -□□ = 1B) est activée, les valeurs du paramètre ne peuvent pas être modifiées, même si le paramètre A1-01 est réglé à 1 ou 2.
- Si les paramètres sont modifiés par l'intermédiaire d'une communication série, il ne sera pas possible de modifier les paramètres avec le clavier d'opération jusqu'à ce qu'une commande d'entrée ne soit émise vers le variateur de vitesse depuis la communication série.

## ■ 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 avancée pour PM

Utiliser ce mode pour faire fonctionner un moteur IPM dans des applications de couple constant. Régler le paramètre d'injection de fréquence n8-57 à 1 pour obtenir une plage de contrôle de la vitesse aussi élevée que 1:100. *Se reporter à n8-57: injection de fréquence élevée (AOLV/PM) à la page 328* pour obtenir les détails.

#### 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	Initialisation des 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.

## 5.1 A: initialisation

### 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. *Se reporter à Réglages 40, 41: commande de marche avant et arrière pour la séquence à deux fils à la page 259* pour de plus amples renseignements sur les fonctions d'entrée numérique.

### 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 253* 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'une carte de raccordement 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 carte de raccordement de raccordement.

### Remarques sur l'initialisation des paramètres

Les paramètres qui apparaissent dans la *Table 5.1* 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 5.1 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

### ■ A1-04, A1-05: mot de passe et réglage du mot de passe

Le paramètre A1-04 permet d'entrer le mot de passe lorsque le variateur de vitesse est verrouillé; le paramètre A1-05 est un paramètre masqué qui définit le mot de passe.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-04	Mot de passe	0000 à 9999	0000
A1-05	Réglage du mot de passe		

### Utilisation du mot de passe

L'utilisateur peut définir un mot de passe dans le paramètre A1-05 pour limiter l'accès au variateur de vitesse. Le mot de passe doit être saisi dans A1-04 pour déverrouiller l'accès au paramètre (c.-à-d., le réglage du paramètre A1-04 doit correspondre à la valeur programmée dans A1-05). Les paramètres suivants ne peuvent pas être affichés ou modifiés jusqu'à ce que la valeur saisie dans A1-04 corresponde bien à la valeur définie dans A1-05: A1-01, A1-02, A1-03, A1-06, et A2-01 à A2-33.

Les directives suivantes montrent comment définir un mot de passe « 1234 ». Une explication s'ensuit sur la façon d'entrer ce mot de passe pour déverrouiller les paramètres.

**Table 5.2 Réglage du mot de passe pour le verrouillage du paramètre**

Étape		Affichage/Résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'affichage initial apparaît.	
2.	Appuyer sur  ou sur  jusqu'à ce que l'écran du mode de réglage des paramètres s'affiche.	

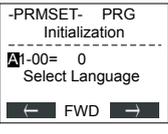
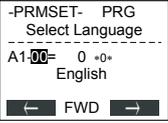
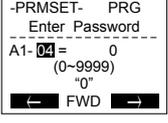
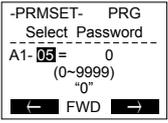
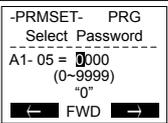
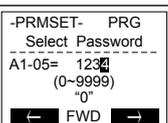
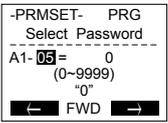
Étape		Affichage/Résultat
3.	Appuyer sur  pour entrer l'arbre du menu de paramètres.	
4.	Sélectionner les chiffres clignotants en appuyant sur  gauche,  droite ou  .	
5.	Sélectionner A1-04 en appuyant sur  .	
6.	Appuyer sur  tout en maintenant enfoncé  . A1-05 s'affiche. <b>Note:</b> A1-05 est masqué et ne s'affiche pas si seule la touche  est appuyée.	
7.	Appuyer sur  .	
8.	Utiliser les touches  gauche,  droite,  ,  et  pour saisir le mot de passe.	
9.	Appuyer sur  pour enregistrer le mot de passe saisi.	
10.	L'affichage revient automatiquement à celui illustré à l'étape 6.	

Table 5.3 Vérification si A1-02 est verrouillé (suite à l'étape 10 ci-dessus)

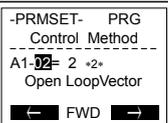
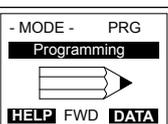
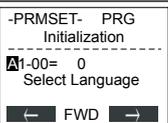
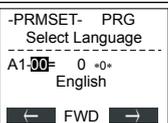
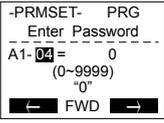
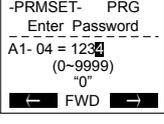
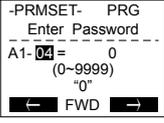
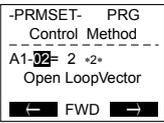
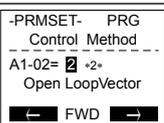
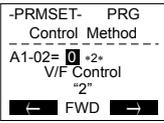
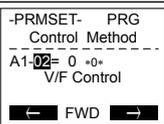
Étape		Affichage/Résultat
1.	Appuyer sur  pour afficher A1-02.	
2.	Appuyer sur  , en s'assurant que les valeurs de réglage ne peuvent être modifiées.	
3.	Appuyer sur  pour revenir au premier affichage.	

Table 5.4 Saisie du mot de passe pour déverrouiller les paramètres (suite à l'étape 3 ci-dessus)

Étape		Affichage/Résultat
1.	Appuyer sur  pour entrer l'affichage de la configuration du paramètre.	
2.	Appuyer sur  gauche,  droite et  pour sélectionner les chiffres clignotants comme illustré ici.	

## 5.1 A: initialisation

Étape		Affichage/Résultat
3.	Appuyer sur  pour faire défiler jusqu'à A1-04 et appuyer sur  .	
4.	Saisir le mot de passe « 1234 ».	
5.	Appuyer sur  pour enregistrer le nouveau mot de passe.	
6.	Le variateur de vitesse revient à l'affichage des paramètres.	
7.	Appuyer sur  et faire défiler jusqu'à A1-02.	
8.	Appuyer sur  pour afficher la valeur définie en A1-02. Si le premier « 0 » clignote, les réglages de paramètres sont déverrouillés.	
9.	Utiliser les touches  et  pour modifier la valeur, le cas échéant (bien que la modification du mode de contrôle ne se fait pas généralement).	
10.	Appuyer sur  pour enregistrer le réglage, ou appuyer sur  pour revenir à l'affichage précédent sans enregistrer les modifications.	
11.	L'affichage revient automatiquement à celui du paramètre.	

- Note:**
1. Les réglages de paramètres peuvent être modifiés après avoir saisi le mot de passe correct.
  2. Effectuer une initialisation à deux fils ou à trois fils permet de réinitialiser le mot de passe sur « 0000 ».

### ■ A1-06: configuration préétablie pour une 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.

[Se reporter à Sélection de l'application à la page 132](#) pour obtenir les détails sur le paramètre A1-06.

### ■ A1-07: sélection de la fonction DriveWorksEZ

Active et désactive le programme DriveWorksEZ à l'intérieur du variateur de vitesse.

DriveWorksEZ est un progiciel pour la personnalisation des fonctionnalités du variateur de vitesse ou l'ajout des fonctionnalités PLC au moyen de l'interconnexion et la configuration de blocs fonctions logiciels de base. Le variateur de vitesse exécute des programmes créés par l'utilisateur en cycles de 1 ms.

- Note:**
1. Si DriveWorksEZ a attribué des fonctions à l'une des bornes de sortie multifonctions, ces fonctions restent définies sur ces bornes, même après la désactivation de DriveWorksEZ.
  2. Pour de plus amples renseignements sur le progiciel DriveWorksEZ, communiquer avec un représentant de Yaskawa.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A1-07	Sélection de la fonction DriveWorksEZ	0 à 2	0

**Réglage 0: DWEZ désactivé**

**Réglage 1: DWEZ activé**

**Réglage 2: entrée numérique**

Si une entrée numérique est programmée pour activer/désactiver le DWEZ (H1 -□□ = 9F), ce dernier est activé lorsque l'entrée est ouverte.

## ◆ A2: paramètres d'utilisateur

### ■ A2-01 à A2-32: paramètres d'utilisateur 1 à 32

L'utilisateur peut sélectionner jusqu'à 32 paramètres et peut les attribuer aux paramètres A2-01 à A2-32 pour fournir un accès plus rapide en éliminant le besoin de faire défiler plusieurs menus. La liste des paramètres d'utilisateur peut également enregistrer les paramètres modifiés récemment.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A2-01 à A2-32	Paramètres d'utilisateur 1 à 32	b1-01 à o4-13	Déterminé par A1-06 <>

<1> A1-06 détermine la façon dont les paramètres modifiés par l'utilisateur sont enregistrés dans la liste des paramètres d'utilisateur, A2-01 à A2-32. *Se reporter à Sélection de l'application à la page 132* pour obtenir les détails.

#### Enregistrement des paramètres d'utilisateur

Pour enregistrer des paramètres spécifiques dans A2-01 à A2-32, régler le paramètre A1-01 à 2 pour autoriser l'accès à tous les paramètres, puis saisir le numéro du paramètre dans l'un des paramètres A2-□□ afin de l'assigner à la liste des paramètres d'utilisateur. Enfin, régler le paramètre A1-01 à 1 pour limiter l'accès si bien que les utilisateurs ne puissent régler et consulter que les paramètres enregistrés en tant que paramètres d'utilisateur.

### ■ A2-33: sélection automatique des paramètres d'utilisateur

Détermine si les paramètres modifiés récemment sont enregistrés dans la seconde moitié des paramètres d'utilisateur (A2-17 à A2-32) pour un accès plus rapide.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
A2-33	Sélection automatique des paramètres d'utilisateur	0, 1	Déterminée par A1-06

#### Réglage 0: ne pas enregistrer la liste des paramètres modifiés récemment

Régler le paramètre A2-33 à 0 pour sélectionner manuellement les paramètres inscrits dans le groupe de paramètres d'utilisateur.

#### Réglage 1: enregistrer la liste des paramètres modifiés récemment

Régler le paramètre A2-33 à 1 pour enregistrer automatiquement les paramètres modifiés récemment dans A2-17 à A2-32. Un total de 16 paramètres sont enregistrés avec le paramètre le plus récemment modifié défini dans A2-17, le second le plus récemment modifié dans A2-18 et ainsi de suite. Accéder aux paramètres d'utilisateur à l'aide du mode de configuration du clavier d'opération.

## 5.2 b: application

### ◆ b1: sélection du mode de fonctionnement

#### ■ 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 analogique)

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 5.5](#) selon l'entrée utilisée.

Table 5.5 Réglages d'entrée analogiques pour la référence de fréquence à l'aide de signaux de tension

Borne	Niveau de signal	Réglage des paramètres				Remarques
		Sélection du niveau de signal	Sélection de la fonction	PID	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 l'entrée de tension.
	-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				

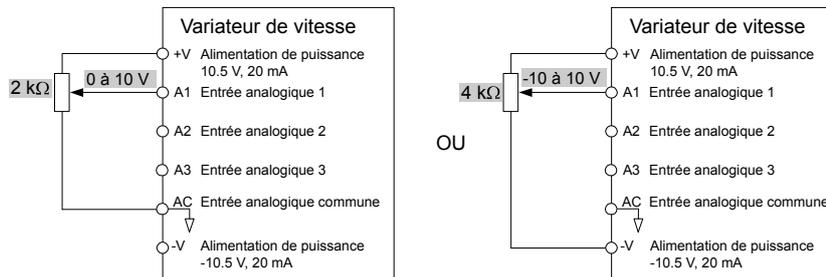


Figure 5.1 Réglage de la référence de fréquence en tant que signal de tension à la borne A1

Utiliser l'exemple de câble illustré à la [Figure 5.1](#) 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 5.6](#) pour régler la borne A2 pour l'entrée de courant.

Table 5.6 Réglages d'entrée analogiques pour la référence de fréquence à l'aide d'un signal de courant

Borne	Niveau de signal	Réglage des paramètres				Remarques
		Sélection du niveau de signal	Sélection de la fonction	PID	Biais	
A2	4 à 20 mA	H3-09 = 2	H3-10 = 0 (biais fréquence)	H3-11	H3-12	Veiller à régler le commutateur DIP S1 de la carte de raccordement à « 1 » pour l'entrée de courant.
	0 à 20 mA	H3-09 = 3				

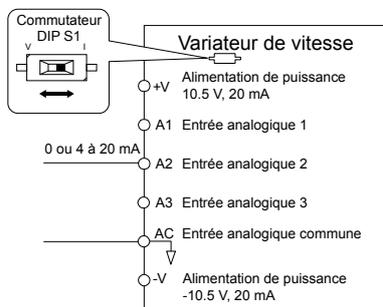


Figure 5.2 Réglage de la référence de fréquence comme signal de courant à la borne A2

### 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 213* 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-). *Se reporter à Configuration MEMOBUS/Modbus à la page 604* pour obtenir des instructions.

### 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 du 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 correct 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 1 de la commande de marche

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

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-02	Sélection 1 de la commande de marche	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. *Se reporter à Réglages 40, 41: commande de marche avant et arrière pour la séquence à deux fils à la page 259.*

## 5.2 b: application

- Séquence à deux fils 2:

deux entrées (Start/Stop-FWD/REV). *Se reporter à Réglages 42, 43: commande de marche et de direction pour la séquence 2 à deux fils à la page 260.*

- Séquence à trois fils:

trois entrées (Start/Stop-FWD/REV). Régler A1-03 à 3330 pour initialiser le variateur de vitesse et préréglé les bornes S1, S2 et S5 sur ces fonctions. *Se reporter à Réglage 0: séquence à trois fils à la page 253.*

### 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 carte de raccordement de raccordement amovible. *Se reporter à Configuration MEMOBUS/Modbus à la page 604* pour obtenir des instructions.

### 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.

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 171* 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.

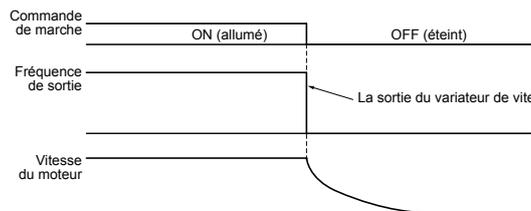


Figure 5.3 Arrêt en roue libre

**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 b2-03: durée de freinage par injection c.c. au démarrage à la page 172*) ou la recherche de vitesse (*Se reporter à b3: recherche de vitesse à la page 173*) 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).

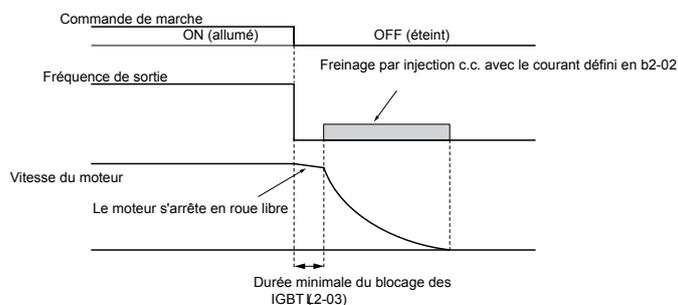


Figure 5.4 Freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt

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:

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

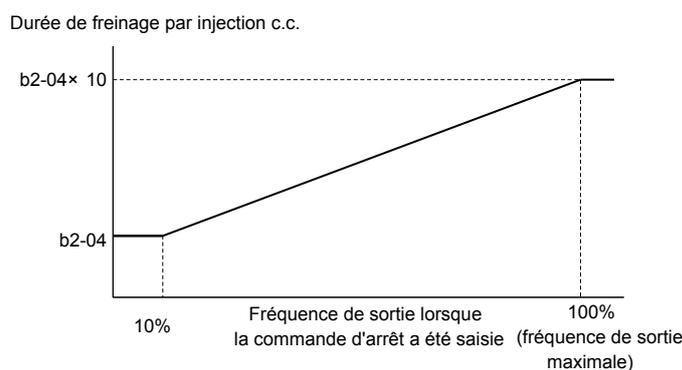


Figure 5.5 Délai de freinage par injection c.c. selon la fréquence de sortie

**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.

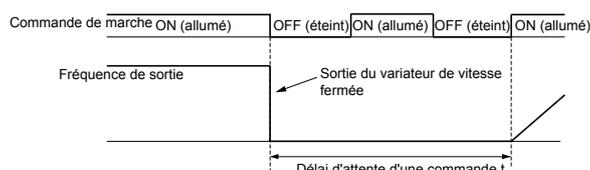


Figure 5.6 Arrêt en roue libre avec minuterie

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.

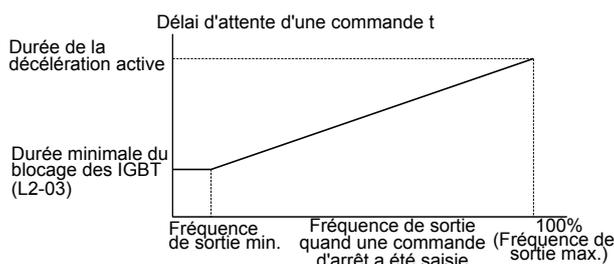


Figure 5.7 Délai d'attente de fonctionnement selon la fréquence de sortie

## 5.2 b: application

### ■ b1-04: sélection de la marche arrière

Active et désactive la marche arrière. Pour certaines applications, la rotation en marche arrière du moteur n'est pas appropriée et peut causer des problèmes (p. ex., unités de traitement d'air, pompes, etc.).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-04	Sélection de la marche arrière	0, 1	0

#### Réglage 0: marche arrière activée

Possibilité de faire fonctionner le moteur en marches avant et arrière.

#### Réglage 1: marche arrière désactivée

Le variateur de vitesse ignore une commande de marche arrière ou une référence de fréquence négative.

### ■ b1-05: sélection de la mesure sous la fréquence de sortie minimale (CLV et CLV/PM)

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

Définit le fonctionnement lorsque la référence de fréquence est inférieure à la fréquence de sortie minimale définie dans le paramètre E1-09.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-05	Sélection de la mesure sous la fréquence de sortie minimale	0 à 3	0

#### Réglage 0: suivre la référence de fréquence

Le variateur de vitesse permet d'ajuster la vitesse du moteur selon la référence de vitesse, même si la référence de fréquence est inférieure à la définition du paramètre E1-09. Lorsque la commande de marche est retirée et lorsque la vitesse du moteur est inférieure à la valeur de b2-01, le contrôle de la vitesse zéro (non le verrouillage de la position) est effectué pendant la durée définie dans le paramètre b2-04 avant que la sortie du variateur de vitesse se désactive.

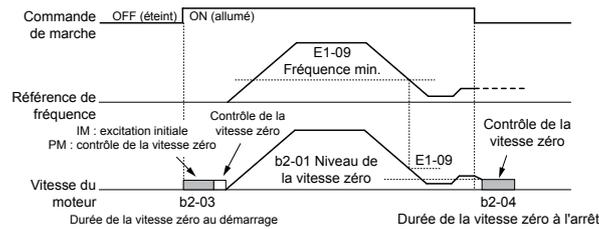


Figure 5.8 Fonctionner à la référence de fréquence

#### Réglage 1: arrêt en roue libre

Le moteur démarre lorsque la référence de fréquence dépasse la valeur du paramètre E1-09. Lorsque le moteur est en marche et lorsque la référence de fréquence passe en dessous de E1-09, la sortie du variateur de vitesse se désactive et le moteur se met en roue libre. Lorsque la vitesse du moteur tombe en dessous du niveau de vitesse zéro défini dans le paramètre b2-01, le contrôle de la vitesse zéro est activé pendant la durée définie dans b2-04.

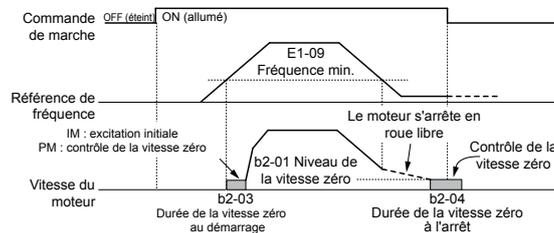


Figure 5.9 Arrêt en roue libre

#### Réglage 2: fonctionner à la fréquence minimale

Lorsqu'une commande de fonctionnement est active et lorsque la référence de fréquence est inférieure au paramètre E1-09, le variateur de vitesse fait fonctionner le moteur à la vitesse définie dans E1-09. Lorsque la commande de fonctionnement est supprimée, le variateur de vitesse ralentit le moteur. Dès que la vitesse du moteur atteint le niveau de vitesse zéro défini dans le paramètre b2-01, le contrôle de la vitesse zéro est activé pendant la durée réglée dans b2-04.

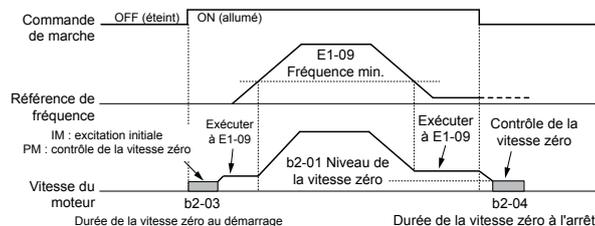


Figure 5.10 Fonctionner à la fréquence minimale

### Réglage 3: contrôle de la vitesse zéro

Le variateur de vitesse applique le contrôle de la vitesse zéro chaque fois que la valeur du paramètre de référence de fréquence est inférieure à celle du paramètre E1-09. Lorsque la commande de fonctionnement est supprimée, le contrôle de la vitesse zéro est activé pendant la durée définie dans b2-04, même s'il était déjà actif auparavant.

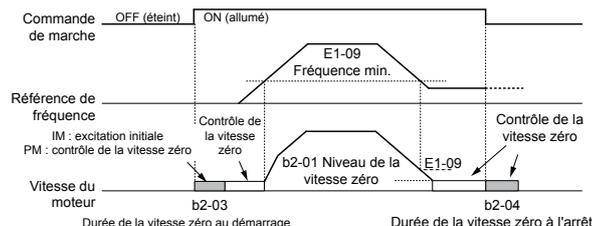


Figure 5.11 Contrôle de la vitesse zéro

### ■ b1-06: lecture de l'entrée numérique

Définit la manière dont les entrées numériques sont lues. Les entrées sont suivies toutes les 1 à 2 ms selon le milieu.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-06	Lecture de l'entrée numérique	0, 1	1

#### Réglage 0: lire une fois (lecture de 1 ms)

L'état d'une entrée numérique est lu une fois. Si l'état a changé, la commande d'entrée est traitée immédiatement. Avec ce paramètre, le variateur de vitesse répond plus rapidement aux entrées numériques, mais des signaux brouillés peuvent entraîner des opérations erronées.

#### Réglage 1: lire deux fois (lecture de 2 ms)

L'état d'une entrée numérique est lu deux fois. La commande d'entrée est traitée uniquement si l'état ne change pas lors de la lecture double. Ce processus de lecture est plus lent que le processus de lecture « Lire une fois », mais il est plus résistant aux signaux brouillés.

### ■ b1-07: sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE

Le variateur de vitesse dispose de trois sources de contrôle distinctes qui peuvent être activées à l'aide des entrées numériques (H1 -□□ = 1 (sélection LOCAL/REMOTE) ou 2 (Référence externe: 1/2)) ou la touche LO/RE du clavier d'opération. *Se reporter à Réglage 1: sélection de LOCAL/REMOTE à la page 253, Se reporter à Réglage 2: sélection de la référence externe 1/2 à la page 254 et Se reporter à o2-01: sélection de la fonction de la touche LO/RE (LOCAL/REMOTE) à la page 331* pour obtenir plus de détails.

- LOCAL: clavier d'opération. Le clavier d'opération définit la référence de fréquence et la commande de fonctionnement.
- REMOTE: référence externe 1. La source de la référence de fréquence et la source de commande de fonctionnement sont fixées par b1-01 et b1-02.
- REMOTE: référence externe 2. La source de la référence de fréquence et la source de commande de fonctionnement sont fixées par b1-15 et b1-06.

Lors du passage de LOCAL à REMOTE ou entre les références externes 1 et 2, la commande de fonctionnement peut déjà exister à l'emplacement vers laquelle la source est basculée. Dans ce cas, utiliser le paramètre b1-07 afin de déterminer la manière dont la commande de fonctionnement est traitée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-07	Sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE	0, 1	0

## 5.2 b: application

### Réglage 0: la commande de fonctionnement doit être mise hors tension, puis remise sous tension

Lorsque la source de commande de fonctionnement diffère entre la source de l'ancienne et la nouvelle source (p. ex., l'ancienne source était les bornes et la nouvelle source est la communication série), et si la commande de fonctionnement est active au niveau de la nouvelle source au moment du basculement, le variateur de vitesse ne démarre pas ou s'arrête s'il était déjà en marche. La commande de fonctionnement doit être mise hors tension, puis remise sous tension sous la nouvelle source de redémarrer le variateur de vitesse.

### Réglage 1: accepter la commande de fonctionnement au niveau la nouvelle source

Lorsque la commande de fonctionnement est active au niveau de la nouvelle source, le variateur de vitesse démarre ou continue de fonctionner s'il était déjà en marche.

**MISE EN GARDE!** *Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse peut démarrer inopinément lors du basculement des sources de contrôle si b1-07 = 1. Écarter tout le personnel des machines rotatives et des raccordements électriques avant de basculer les des sources de contrôle. Le non respect de cette consigne peut causer des blessures graves, voire mortelles.*

### ■ b1-08: sélection de la commande de fonctionnement en mode de programmation

Par mesure de précaution, le lecteur ne répondra normalement pas à une entrée de commande de fonctionnement lorsque le clavier d'opération est utilisé pour ajuster les paramètres en mode de programmation (menu de vérifier, mode d'installation, mode de réglage de paramètre et mode de réglage automatique). Si l'application le demande, configurer b1-08 de manière à permettre au variateur de vitesse de fonctionner en mode de programmation.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-08	Sélection de la commande de fonctionnement en mode de programmation	0 à 2	0

#### Réglage 0: désactivée

Aucune commande de fonctionnement n'est acceptée tant que le clavier d'opération est en mode de programmation.

#### Réglage 1: activée

Les commandes de fonctionnement sont acceptées dans n'importe quel mode du clavier d'opération.

#### Réglage 2: interdire la programmation en cours de fonctionnement

Il n'est pas possible de passer en mode de programmation tant que la sortie du variateur de vitesse est active. Le mode de programmation ne peut pas être affiché en cours de fonctionnement.

### ■ b1-14: sélection de l'ordre des phases

Définit l'ordre des phases pour les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse.

Le basculement des phases moteur provoque l'inversion de la direction du moteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-14	Sélection de l'ordre des phases	0, 1	0

#### Réglage 0: ordre des phases standard

#### Réglage 1: ordre des phases basculé

### ■ b1-15: sélection de la référence de fréquence 2

*Se reporter à b1-01: sélection de la référence de fréquence 1 à la page 164.*

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-15	Sélection de la référence de fréquence 2	0 à 4	0

### ■ b1-16: sélection 2 de la commande de marche

*Se reporter à b1-02: sélection 1 de la commande de marche à la page 165.*

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-16	Sélection 2 de la commande de marche	0 à 3	0

### ■ b1-17: commande de fonctionnement à la mise sous tension

Détermine si une commande de fonctionnement externe active au moment de la mise sous tension va démarrer le variateur de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b1-17	Commande de fonctionnement à la mise sous tension	0, 1	0

### Réglage 0: la commande de fonctionnement à la mise sous tension n'est pas délivrée

Mettre la commande de fonctionnement hors tension puis sous tension pour démarrer le variateur.

**Note:** pour des raisons de sécurité, le variateur de vitesse est initialement programmé pour ne pas accepter de commande de fonctionnement à la mise sous tension (b1-17 = 0). Si une commande de fonctionnement est délivrée à la mise sous tension, le voyant RUN clignote rapidement.

### Réglage 1: la commande de fonctionnement à la mise sous tension est délivrée

Si une commande de fonctionnement externe est active lors de la mise sous tension du variateur de vitesse, ce dernier commencera à faire tourner le moteur dès que le processus interne de démarrage est terminé.

**MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque.** Si b1-17 est réglé sur 1 et si une commande de fonctionnement externe est active lors de la mise sous tension, le moteur commence à tourner dès la mise sous tension. Les précautions adéquates doivent être prises pour s'assurer que l'espace autour du moteur est sûr avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non respect de cette consigne peut causer des blessures graves.

## ◆ b2: freinage par injection c.c. et freinage par court-circuit

Ces paramètres déterminent le fonctionnement du freinage par injection c.c., le contrôle de la vitesse zéro et les fonctionnalités de freinage par court-circuit.

### ■ 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.

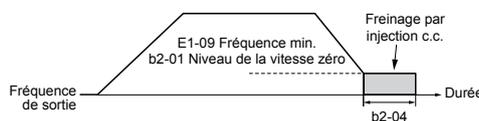


Figure 5.12 Freinage par injection c.c. à l'arrêt pour V/f, V/f avec PG et OLV

**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.

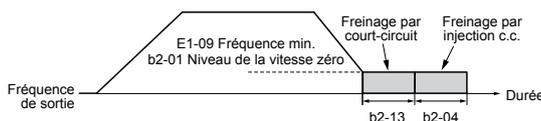


Figure 5.13 Freinage par court-circuit à l'arrêt en OLV/PM et AOLV/PM

**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□□□□□□.

## 5.2 b: application

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.

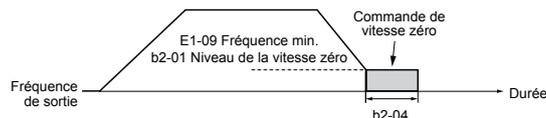


Figure 5.14 Contrôle de la vitesse zéro à l'arrêt en CLV et CLV/PM

**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.

### ■ b2-02: intensité du 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. La fréquence porteuse est automatiquement réduite à 1 kHz lorsque ce paramètre est réglé sur une valeur supérieure à 50%.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-02	Intensité du freinage par injection c.c.	0 à 100%	50%

Le niveau du courant de freinage par injection c.c. affecte l'intensité du champ magnétique qui tente de bloquer l'arbre du moteur. L'augmentation du niveau de courant entraîne l'augmentation de la quantité de chaleur générée par le bobinage du moteur. Ne pas régler ce paramètre sur une valeur supérieure au niveau nécessaire pour immobiliser l'arbre du moteur.

### ■ b2-03: durée de 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). Sert à arrêter un moteur en roue libre avant son redémarrage ou à appliquer un couple de freinage au démarrage. Désactivé si la valeur est réglée sur 0.00 s.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-03	Durée de freinage par injection c.c. au démarrage	0.00 à 10.00 s	0.00 s

**Note:** avant de démarrer un moteur rotatif non contrôlé (par exemple, un moteur de ventilateur entraîné par effet de moulin à vent), utiliser l'injection de courant continu ou de recherche de vitesse pour arrêter le moteur ou de détecter la vitesse du moteur avant de le démarrer. Dans le cas contraire, un calage du moteur et d'autres défaillances peuvent se produire.

### ■ b2-04: durée de 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). Permet d'arrêter complètement un moteur avec charge d'inertie élevé après la rampe de décélération. Augmenter la valeur si le moteur tourne encore en roue libre par inertie alors qu'il aurait dû s'arrêter. Désactivé si la valeur est réglée sur 0.00 s.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-04	Durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt.	0.00 à 10.00 s	Déterminée par A1-02

### ■ b2-08: valeur de compensation du flux magnétique

Définit la compensation de flux magnétique au démarrage en tant que pourcentage de la valeur du courant à vide (E2-03). Cette fonction permet le développement d'un flux supplémentaire permettant de faciliter le démarrage de machines nécessitant un couple de démarrage élevé ou de moteurs dont le rotor dispose d'une constante de temps élevée.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-08	Valeur de compensation du flux magnétique	0 à 1000%	0%

Lorsqu'une commande de fonctionnement est émise, le niveau de courant c.c. injecté dans le moteur change linéairement d'un niveau défini par b2-08 à un niveau défini par E2-03 dans le délai défini par b2-03.

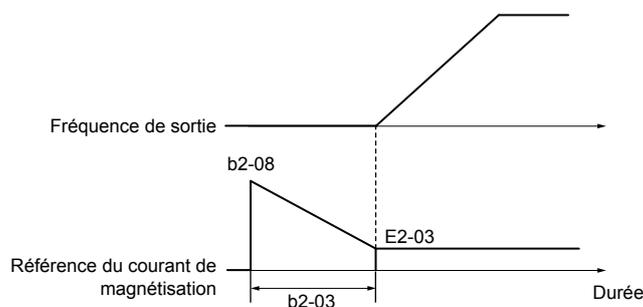


Figure 5.15 Compensation du flux magnétique

Le niveau de courant c.c. injecté dans le moteur est limité à 80% de la valeur la plus faible entre le courant nominal du variateur et le courant nominal du moteur.

- Note:**
1. Si b2-08 est réglé sur une valeur inférieure à 100%, le développement du flux peut prendre un temps relativement long.
  2. Si b2-08 est réglé sur 0%, le niveau de courant c.c. sera le courant d'injection c.c. défini sur b2-02.
  3. L'injection de courant continu pouvant générer une quantité non négligeable de bruit, le paramètre b2-08 peut devoir être ajusté pour maintenir des niveaux de bruit acceptables.

### ■ b2-12: durée du freinage par court-circuit au démarrage

Le freinage par court-circuit peut être utilisé en OLV/PM et AOLV/PM. Court-circuiter les trois phases moteurs produit un couple de freinage du moteur et peut arrêter un moteur en roue libre avant de le redémarrer. Désactivé si la valeur est réglée sur 0.00 s.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-12	Durée du freinage par court-circuit au démarrage	0.00 à 25.50 s	0.00 s

- Note:** le freinage par court-circuit ne peut pas empêcher un moteur PM d'être mis en rotation par une force extérieure. Utiliser l'injection de courant continu pour empêcher toute rotation du moteur par la charge.

### ■ b2-13: durée du freinage par court-circuit à l'arrêt

Le freinage par court-circuit décrit pour le paramètre b2-12 peut également être appliqué à la fin de la décélération pour arrêter complètement les charges à inertie élevée. Le freinage par court-circuit est lancé pendant la durée réglée dans b2-13 lorsque la fréquence de sortie est inférieure à la plus élevée des valeurs b1-02 et E1-09. Désactivé si la valeur est réglée sur 0.00 s.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-13	Durée du freinage par court-circuit à l'arrêt	0.00 à 25.50 s	0.50 s

### ■ b2-18: intensité du freinage par court-circuit

Définit le niveau du courant de fonctionnement du freinage par court-circuit en tant que pourcentage du courant nominal du moteur. Le courant de freinage par court-circuit ne peut pas être supérieur au courant nominal du variateur de vitesse (120% en utilisation normale, 150% en utilisation intensive), même si un courant plus élevé peut être défini à l'aide de b2-18.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b2-18	Intensité du freinage par court-circuit	0.0 à 200.0%	100.0%

## ◆ b3: recherche de vitesse

La fonction de recherche de vitesse permet au variateur de vitesse de détecter la vitesse d'un arbre moteur rotatif entraîné par des forces extérieures et de démarrer le fonctionnement directement à partir de la vitesse détectée sans arrêt de la machine.

Exemple: lorsqu'une perte momentanée de puissance se produit, la sortie du variateur de vitesse s'éteint et le moteur tourne en roue libre. Lorsque le courant est rétabli, le variateur de vitesse peut trouver la vitesse du moteur en roue libre et le relancer directement.

Pour les moteurs PM, seul le paramètre b3-01 est nécessaire pour activer la recherche de vitesse.

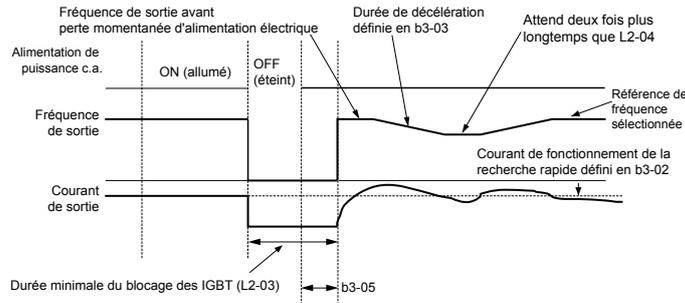
Pour les moteurs à induction, le variateur de vitesse offre deux types de recherche de vitesse qui peuvent être sélectionnées par le paramètre b3-24 (estimation de la vitesse et détection du courant). Les deux méthodes sont expliquées ci-dessous et suivies d'une description de tous les paramètres pertinents.

### ■ Recherche de vitesse par détection du courant (b3-24 = 0)

La recherche de vitesse par détection du courant détecte la vitesse du moteur en vérifiant le courant du moteur dans les moteurs IM. Lorsque la recherche de vitesse démarre, elle réduit la fréquence de sortie à partir soit de la fréquence maximale de sortie, soit de la référence de fréquence, tout en augmentant la tension de sortie selon le délai défini dans le paramètre L2-04. Tant que le courant est plus élevé que le niveau défini dans b3-02, la fréquence de sortie est abaissée selon la constante de temps définie par b3-03. Si le courant devient inférieur à b3-02, le variateur suppose que la vitesse du moteur et la fréquence de sortie sont les mêmes et accélère ou décélère à la référence de fréquence.

Garder à l'esprit que des accélérations soudaines peuvent se produire lors de l'utilisation de cette méthode de recherche de vitesse avec des charges relativement légères.

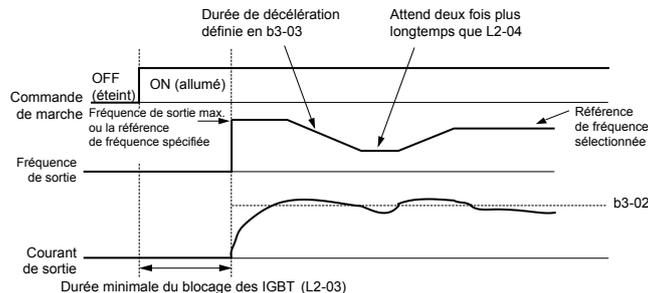
**Figure 5.16** illustre le fonctionnement de la recherche de vitesse par détection du courant après une perte de puissance momentanée (L2-01 doit être définie sur 1 ou 2):



**Figure 5.16 Recherche de vitesse par détection du courant après une perte de puissance**

**Note:** une fois l'alimentation rétablie, le variateur attend jusqu'à ce que le délai défini par b3-05 soit passé avant d'effectuer la recherche de vitesse. Ainsi, la recherche de vitesse peut commencer non pas à la fin de L2-03, mais plus tard.

Lorsque la recherche de vitesse est appliquée automatiquement avec la commande de fonctionnement, le variateur attend que le délai baseblock minimal défini par L2-03 avant de commencer la recherche de vitesse. Si L2-03 est inférieur au délai défini par le paramètre b3-05, ce dernier est utilisé comme délai d'attente.



**Figure 5.17 Recherche de vitesse par détection du courant au démarrage ou commande de recherche de vitesse par entrée numérique**

### Remarques sur l'utilisation de la recherche de vitesse par détection du courant

- Raccourcir la durée de décélération de la recherche de vitesse défini par b3-03 si une faute oL1 se produit lors de l'exécution de la recherche de vitesse par détection du courant.
- La recherche de vitesse par détection du courant n'est pas disponible lors de l'utilisation du contrôle OLV pour les moteurs PM.
- Augmenter le délai baseblock minimal défini par L2-03 s'il survient une faute de surintensité ou de surtension lors de toute recherche de vitesse une fois l'alimentation rétablie après une panne momentanée.

### ■ Recherche de vitesse par estimation de vitesse (b3-24 = 1)

Cette méthode peut être utilisée pour un unique moteur à induction connecté à un variateur de vitesse. Ne pas utiliser cette méthode si la taille du cadre du moteur est inférieure d'un ou plusieurs facteur à celle du variateur, si la vitesse du moteur est supérieure à 200 Hz, ou lors de l'utilisation d'un seul variateur pour faire fonctionner plusieurs moteurs.

L'estimation de vitesse s'exécute dans les deux étapes décrites ci-dessous:

#### Étape 1: estimation de tension EMF de retour

Cette méthode est utilisée par la recherche de vitesse après le délai baseblock (p. ex., une perte de puissance où le processeur du variateur a continué à fonctionner et la commande de fonctionnement est restée active). Ici, le variateur de vitesse estime la vitesse du moteur en analysant la tension de l'EMF arrière, affiche la fréquence estimée et augmente la tension à l'aide

de la constante de temps réglée dans L2-04. Après cela, le moteur est accéléré ou ralenti selon la référence de fréquence, à partir de la vitesse détectée. Si la tension résiduelle dans les bobinages du moteur est insuffisante pour effectuer les calculs ci-dessus, le variateur de vitesse passe automatiquement à l'étape 2.

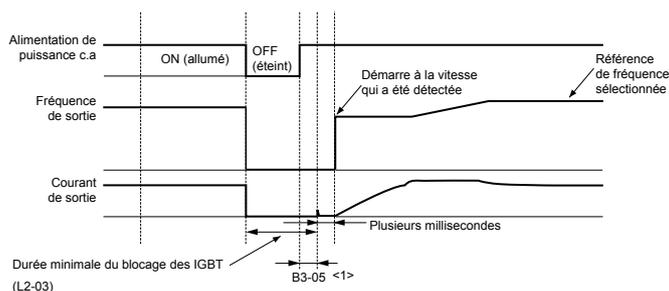


Figure 5.18 Recherche de vitesse après blocage des IGBT

<1> Une fois l'alimentation c.a. restaurée, le variateur de vitesse attend que le délai minimum réglé dans le paramètre b3-05 soit écoulé. Si la durée de coupure de l'alimentation dépasse la durée minimale de blocage des IGBT réglée dans L2-03, le variateur de vitesse attend que le délai réglé dans b3-05 soit écoulé une fois l'alimentation restaurée, avant de commencer la recherche de vitesse.

### Étape 2: injection de courant

Une injection de courant est effectuée lorsque la tension résiduelle du moteur est insuffisante après des pertes d'alimentation prolongées, lorsque la recherche de vitesse est appliquée à la commande de marche (b3-01 = 1) ou lorsqu'une commande de recherche externe est utilisée.

Cette fonctionnalité injecte dans le moteur, la quantité de courant c.c. réglée dans le paramètre b3-06 et détecte la vitesse en mesurant la rétroaction du courant. Le variateur de vitesse affiche ensuite la fréquence détectée et augmente la tension à l'aide de la constante de temps réglée dans le paramètre L2-04, tout en examinant le courant du moteur.

La fréquence de sortie est réduite si le courant est supérieur au niveau indiqué dans b3-02. Lorsque le courant est inférieur à la valeur définie dans b3-02, la vitesse du moteur est normalement détectée et le variateur de vitesse commence à accélérer ou à décélérer selon la référence de fréquence.

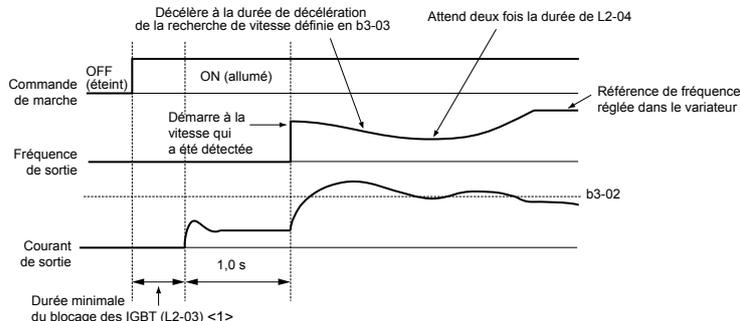


Figure 5.19 Recherche de vitesse au démarrage

<1> Le délai d'attente pour la recherche de vitesse (b3-05) détermine la limite inférieure.

### Remarques sur l'utilisation de la recherche de vitesse par estimation de la vitesse

- Effectuer le réglage automatique en rotation du contrôle V/f (T1-01 = 3) avant d'utiliser la fonction d'estimation de vitesse en mode de contrôle V/f. Par ailleurs, effectuer à nouveau le réglage automatique stationnaire de la résistance en phases (T1-01 = 2) si la longueur du câble reliant le variateur de vitesse au moteur change.
- Utiliser la détection du courant pour rechercher les vitesses dépassant 200 Hz si l'application exécute plusieurs moteurs issus du même variateur de vitesse ou si la taille du moteur est largement inférieure à la capacité du variateur de vitesse.
- Avec la fonction d'estimation de la vitesse, il peut être difficile de trouver la vitesse réelle si le câble du moteur est très long. Dans ce cas, utiliser la fonction de détection du courant.
- Si vous utilisez des moteurs ayant une puissance inférieure à 1,5 kW, utilisez la fonction de détection du courant et non la fonction d'estimation de la vitesse. En effet, il se peut que la fonction d'estimation de la vitesse ne détecte pas la vitesse ou la rotation des moteurs plus petits, ce qui peut provoquer l'arrêt du moteur.
- Utiliser le freinage par court-circuit plutôt que la recherche de vitesse lorsque vous utilisez OLV/h et AOLV/h avec un long câble de moteur.
- Utiliser le freinage par court-circuit plutôt que la recherche de vitesse lorsque vous essayez de trouver la vitesse d'un moteur en roue libre dont la rotation est supérieure à 200 Hz en OLV/h et en AOLV/h.

## 5.2 b: application

### ■ Activation de la recherche de vitesse

Vous pouvez activer la recherche de vitesse à l'aide des méthodes 1 à 5 décrites ci-dessous. Quelle que soit la méthode d'activation, vous devez sélectionner le type de recherche de vitesse dans le paramètre b3-24.

**Méthode 1.** Activer automatiquement la recherche de vitesse avec chaque commande de marche. Les commandes de recherche de vitesse externe sont ignorées.

**Méthode 2.** Activer la recherche de vitesse en utilisant les bornes d'entrée numériques.

Utiliser les fonctions d'entrée pour H1 -□□ présentées dans la [Table 5.7](#).

**Table 5.7 Activation de la recherche de vitesse par entrée numérique**

Réglage	Description	b3-24 = 0	b3-24 = 1
61	Commande de recherche externe 1	Fermée: active la recherche de vitesse de la détection du courant à partir de la fréquence de sortie maximale (E1-04).	Activer la recherche de vitesse par estimation de la vitesse
62	Commande de recherche externe 2	Fermée: active la recherche de vitesse de la détection du courant à partir de la référence de fréquence.	

Pour activer la recherche de vitesse par entrée numérique, vous devez définir l'entrée avec la commande de marche ou entrer cette dernière après avoir exécuté la commande de recherche de vitesse.

**Méthode 3.** À la suite du redémarrage automatique après la faute.

Lorsque le nombre maximal de redémarrages après la faute indiquée dans le paramètre L5-01 est supérieur à 0, le variateur de vitesse effectue automatiquement la recherche de vitesse spécifiée par b3-24 après une faute.

**Méthode 4.** Après une perte momentanée d'alimentation électrique.

Dans ce mode, il est nécessaire que le système anti-panne en cas de perte d'alimentation soit activé lorsque le CPU est en marche (L2-01 = 1 ou 2). [Se reporter à L2-01: sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique à la page 291.](#)

**Méthode 5.** Après que le blocage des IGBT externes a été relâché.

Une fois que le blocage des IGBT externes ((H1 -□□ = 8 ou 9) a été relâché, le variateur de vitesse reprend l'opération en commençant par la recherche de vitesse si la commande de marche est présente et que la fréquence de sortie est supérieure à la fréquence minimale. Pour ce mode de fonctionnement, régler le fonctionnement durant l'exécution d'une commande de blocage des IGBT externes pour maintenir la fréquence de sortie (H1-13 = 0).

### ■ b3-01: sélection de 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 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.

### ■ b3-02: courant de désactivation de la recherche de vitesse

Définit le courant de fonctionnement de la recherche de vitesse sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse. Normalement, il n'est pas nécessaire de modifier ce paramètre. Réduire cette valeur si le variateur de vitesse a du mal à redémarrer.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-02	Courant de désactivation de la recherche de vitesse	0 à 200%	Déterminée par A1-02

**Note:** lorsque le paramètre A1-02 = 0 (contrôle V/f), le réglage usine est 120. Lorsque le paramètre A1-02 = 2 (contrôle vecteur en boucle ouverte), le réglage usine est 100.

### ■ b3-03: durée de décélération de la recherche de vitesse

Définit la rampe de réduction de fréquence de sortie utilisée par la fonction de recherche de vitesse de détection du courant (b3-24 = 0) et par la méthode d'injection de courant de la fonction d'estimation de la vitesse (b3-24 = 1). Le délai entré dans b3-03 correspond au temps requis pour décélérer de la fréquence maximale (E1-04) à la fréquence minimale (E1-09).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-03	Durée de décélération de la recherche de vitesse	0.1 à 10.0 s	2.0 s

### ■ b3-04: gain V/f pendant la recherche de vitesse

Au cours de la recherche de vitesse, la tension de sortie calculée à partir du profil V/f est multipliée par cette valeur. La modification de cette valeur contribue à réduire le courant de sortie durant la recherche de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-04	Gain V/f pendant la recherche de vitesse	10 à 100%	Déterminé par o2-04

**Note:** les modes de contrôle disponibles pour le paramètre b3-04 varient en fonction du modèle de variateur de vitesse:  
CIMR-A□2A0004 à 2A0415 et 4A0002 à 4A0675: disponible lorsque A1-02 = 0, 1.  
CIMR-A□4A0930 à 4A1200: disponible lorsque A1-02 = 0

### ■ b3-05: délai de la recherche de vitesse

Si un contact de sortie est utilisé entre le variateur de vitesse et le moteur, ce contact doit être fermé pour que la recherche de vitesse s'exécute. Vous pouvez utiliser ce paramètre pour retarder l'opération de recherche de vitesse et permettre ainsi au contact de se fermer complètement.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-05	Délai de la recherche de vitesse	0.0 à 100.0 s	0.2 s

### ■ b3-06: 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, en tant que facteur du courant nominal du moteur spécifié dans E2-01 (E4-01 pour le moteur 2). Si la vitesse du moteur est relativement lente lorsque le variateur de vitesse lance la recherche de vitesse après une longue période de blocage des IGBT, il peut être utile d'augmenter la valeur de réglage. Le courant de sortie durant la recherche de vitesse est automatiquement limité par le courant nominal du variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-06	Courant de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	0.0 à 2.0	Déterminé par o2-04

**Note:** utiliser la fonction de recherche de vitesse de détection du courant si la fonction d'estimation de la vitesse ne fonctionne pas correctement, même après l'ajustement du paramètre b3-06.

### ■ b3-10: gain de compensation de la détection de la recherche de vitesse

Définit le gain de la vitesse de moteur détectée par la fonction de recherche de vitesse par estimation de la vitesse. Augmenter le réglage uniquement si une faute de surtension se produit au moment où le variateur de vitesse redémarre le moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-10	Gain de compensation de la détection de la recherche de vitesse	1.00 à 1.20	1.05

### ■ b3-14: sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle

Définit la façon dont le variateur de vitesse détermine la direction de rotation du moteur lors de la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-14s	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	0, 1	Déterminée par A1-02

## 5.2 b: application

### Réglage 0: désactivée

Le variateur de vitesse utilise la référence de fréquence pour déterminer la direction de rotation du moteur et redémarrer ce dernier.

### Réglage 1: activée

Le variateur de vitesse détecte la direction de rotation du moteur pour redémarrer le moteur.

#### ■ b3-17: niveau du courant de redémarrage de la recherche de vitesse

Définit le niveau de courant du redémarrage de l'estimation de vitesse en tant que pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse, afin d'éviter les problèmes de surintensité et de surtension. En effet, un niveau de courant élevé peut circuler dans le variateur de vitesse si la différence entre la fréquence estimée et la vitesse réelle du moteur est trop importante lors de l'estimation de la vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-17	Niveau du courant de redémarrage de la recherche de vitesse	0 à 200%	150%

#### ■ b3-18: durée de la détection du redémarrage de la recherche de vitesse

Définit la durée pendant laquelle le courant doit dépasser le niveau indiqué dans b3-17 avant le redémarrage de la recherche de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-18	Durée de la détection du redémarrage de la recherche de vitesse	0.00 à 1.00 s	0.10 s

#### ■ b3-19: nombre de redémarrages de la recherche de vitesse

Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse doit essayer de trouver la vitesse et redémarrer le moteur. Si le nombre de tentatives de redémarrage dépasse la valeur réglée pour b3-19, la faute SEr se produit et le variateur de vitesse s'arrête.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-19	Nombre de redémarrages de la recherche de vitesse	0 à 10	3

#### ■ b3-24: sélection de la méthode de recherche de vitesse

Définit la méthode de recherche de vitesse utilisée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-24	Sélection de la méthode de recherche de vitesse	0, 1	0

#### Réglage 0: recherche de vitesse de la détection du courant

#### Réglage 1: recherche de vitesse pour estimation de vitesse

Note: *Se reporter à Recherche de vitesse par détection du courant (b3-24 = 0) à la page 174 et Se reporter à Recherche de vitesse par estimation de vitesse (b3-24 = 1) à la page 174 pour des explications sur les méthodes de recherche de vitesse.*

#### ■ b3-25: délai d'attente de la recherche de vitesse

Définit le délai d'attente entre les opérations de redémarrage de la recherche de vitesse. Prolonger le délai d'attente en cas de problème de surintensité ou de surtension, ou si la faute SEr se produit.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-25	Délai d'attente de la recherche de vitesse	0.0 à 30.0 s	0.5 s

#### ■ b3-27: sélection de la recherche de vitesse au démarrage

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.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b3-27	Sélection de la recherche de vitesse au démarrage	0, 1	0

Réglage 0: déclenchée lorsqu'une commande de marche est émise (normale)

Réglage 1: déclenchée lorsqu'un blocage des IGBT externes est relâché

## ◆ b4: minuterie

La fonction de minuterie ne dépend pas du fonctionnement du variateur de vitesse. Elle permet de retarder la commutation d'une sortie numérique déclenchée par un signal d'entrée numérique et contribue à éliminer le bruit de commutation provenant des capteurs. Un délai d'activation et un délai de désactivation peuvent être définis séparément.

Pour activer la fonction de minuterie, régler une entrée multifonctions à « Entrée de minuterie » (H1 -□□ = 18) et une sortie multifonctions à « Sortie de minuterie » (H2 -□□ = 12). Vous ne pouvez utiliser qu'une seule fonction de minuterie.

### ■ b4-01, b4-02: délais d'activation et de désactivation de la fonction de minuterie

b4-01 règle le délai d'activation de la commutation de la sortie de la minuterie. b4-02 règle le délai de désactivation de la sortie de la minuterie.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b4-01	Délai d'activation de la fonction de minuterie	0.0 à 3000.0 s	0.0 s
b4-02	Délai de désactivation de la fonction de minuterie	0.0 à 3000.0 s	0.0 s

### ■ Fonctionnement de la fonction de minuterie

La fonction de minuterie se met en marche lorsque son entrée reste fermée pendant une durée supérieure à la valeur de b4-01. Elle s'arrête lorsque l'entrée reste ouverte pendant une durée supérieure à la valeur de b4-02. Le diagramme suivant illustre le fonctionnement de la fonction de minuterie:

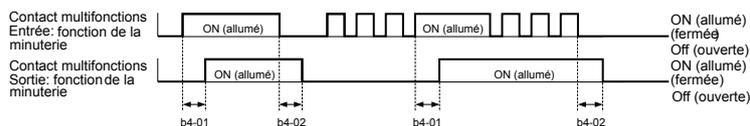


Figure 5.20 Fonctionnement de la minuterie

## ◆ b5: commande PID

Le variateur de vitesse dispose d'un contrôleur Proportionnel + Intégral + Dérivé (PID) qui utilise la différence entre la valeur cible et la valeur de rétroaction pour régler la fréquence de sortie du variateur de vitesse afin de réduire la déviation et fournir un contrôle en boucle fermée des variables du système telles que la pression ou la température.

### ■ Contrôle P

Le contrôle P est le produit de la déviation et du gain P et suit ainsi la déviation de manière directe et linéaire. Avec le contrôle P, seul un décalage entre la cible et la rétroaction demeure inchangé.

### ■ Contrôle I

La sortie du contrôle I correspond à l'intégrale de la déviation. Elle réduit le décalage entre la valeur cible et la valeur de rétroaction qui demeure généralement inchangé lorsqu'un simple contrôle P est utilisé. La constante de temps intégrale (temps I) détermine la vitesse à laquelle le décalage est éliminé.

### ■ Contrôle D

Le contrôle D prévoit le signal de déviation en multipliant son dérivé (pente de la déviation) par une constante de temps, puis ajoute cette valeur à l'entrée PID. De cette façon, la partie D d'un contrôleur PID produit un freinage sur la réponse du contrôleur et permet de réduire la tendance à l'oscillation et au dépassement du point de consigne.

Le contrôle D a tendance à amplifier le bruit sur le signal de déviation, ce qui peut entraîner une instabilité du contrôle. N'utiliser le contrôle D qu'en cas de nécessité absolue.

### ■ Fonctionnement du PID

Pour mieux démontrer la fonctionnalité PID, le diagramme suivant illustre la manière dont la sortie PID change lorsque l'entrée PID (déviations) passe de 0 à un niveau constant.

## 5.2 b: application

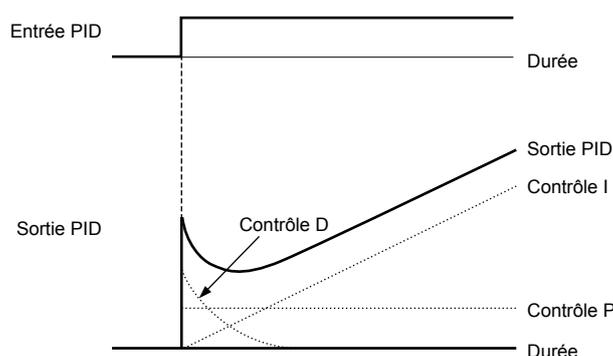


Figure 5.21 Fonctionnement du PID

### ■ Utilisation du contrôle PID

Les applications pour le contrôle PID sont répertoriées dans le tableau suivant.

Application	Description	Capteurs utilisés
Contrôle de la vitesse	La vitesse de l'appareil est transmise et ajustée pour atteindre la valeur cible. Le contrôle synchrone est effectué à l'aide des données de vitesse provenant d'autres appareils, telles que la valeur cible.	Tachymètre
Pression	Maintient une pression constante en utilisant la rétroaction de la pression.	Capteur de pression
Contrôle des fluides	Maintient l'écoulement à un niveau constant en transmettant les données relatives à l'écoulement de fluide.	Capteur de débit d'écoulement
Contrôle de température	Maintient une température constante en contrôlant un ventilateur avec un thermostat.	Thermocouple, thermistance

### ■ Méthodes d'entrée de point de consigne PID

L'entrée de point de consigne PID dépend du réglage de la fonction PID dans le paramètre b5-01.

Si le paramètre b5-01 est défini sur 1 ou 2, la référence de fréquence en b1-01 (ou b1-15) ou l'une des entrées répertoriées dans la [Table 5.8](#) devient le point de consigne PID.

Si le paramètre b5-01 est défini sur 3 ou 4, le point de consigne PID peut être entrée à partir d'une des sources répertoriées dans la [Table 5.8](#).

Table 5.8 Sources de point de consigne PID

Source de point de consigne PID	Réglages
Entrée analogique A1	Définir H3-02 sur C
Entrée analogique A2	Définir H3-10 sur C
Entrée analogique A3	Définir H3-06 sur C
Registre H 0006 MEMOBUS/Modbus	Définir bit 1 dans le registre 000F H sur 1 et entrer le point de consigne pour le registre 0006 H
Entrée d'impulsions RP	Définir H6-01 sur 2
Paramètre b5-19	Définir le paramètre b5-18 sur 1 et l'entrée de point de consigne PID en b5-19

**Note:** une allocation en double de l'entrée de point de consigne PID déclenche une alarme oPE.

### ■ Méthodes d'entrée de rétroaction PID

Il est possible d'entrer un signal de rétroaction pour un contrôle PID normal ou deux signaux de rétroaction pour contrôler une valeur de processus différentielle.

#### Rétroaction PID normale

Entrer le signal de rétroaction PID à partir de l'une des sources répertoriées ci-dessous:

Table 5.9 Sources de rétroaction PID

Source de rétroaction PID	Réglages
Entrée analogique A1	Définir H3-02 sur B
Entrée analogique A2	Définir H3-10 sur B
Entrée analogique A3	Définir H3-06 sur B
Entrée d'impulsions RP	Définir H6-01 sur 1

**Note:** une allocation en double de l'entrée de rétroaction PID déclenche une alarme oPE.

### Rétroaction différentielle

Le deuxième signal de rétroaction PID pour la rétroaction différentielle peut provenir des sources répertoriées ci-dessous. La fonction de rétroaction différentielle est activée automatiquement lorsqu'une entrée de rétroaction différentielle est assignée.

**Table 5.10 Sources de rétroaction différentielle PID**

Source de rétroaction différentielle PID	Réglages
Entrée analogique A1	Définir H3-02 sur 16
Entrée analogique A2	Définir H3-10 sur 16
Entrée analogique A3	Définir H3-06 sur 16

**Note:** une allocation en double de l'entrée de rétroaction différentielle PID déclenche une alarme oPE.

■ Schéma du bloc PID

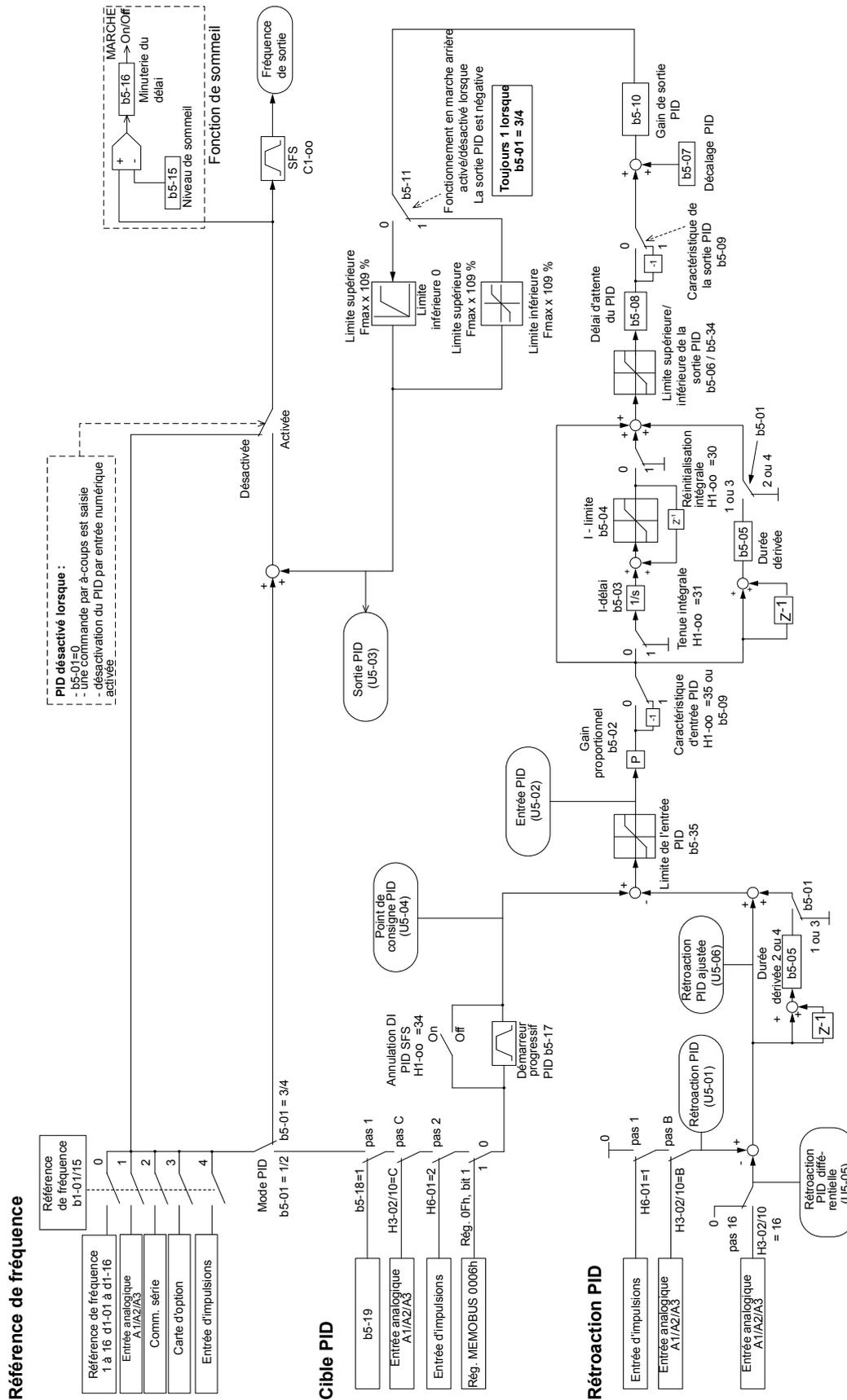


Figure 5.22 Schéma du bloc PID

■ b5-01: réglage de la fonction PID

Active ou désactive le fonctionnement du PID et sélectionne le mode de fonctionnement du PID.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-01	Réglage de la fonction PID	0 à 4	0

#### Réglage 0: PID désactivé

#### Réglage 1: fréquence de sortie = sortie PID 1

Le contrôleur PID est activé et la sortie PID détermine la référence de fréquence. L'entrée PID est contrôlée par D.

#### Réglage 2: fréquence de sortie = sortie PID 2

Le contrôleur PID est activé et la sortie PID détermine la référence de fréquence. La rétroaction PID est contrôlée par D.

#### Réglage 3: fréquence de sortie = référence de fréquence + sortie PID 1

Le contrôleur PID est activé et la sortie PID est ajoutée à la référence de fréquence. L'entrée PID est contrôlée par D.

#### Réglage 4: fréquence de sortie = référence de fréquence + sortie PID 2

Le contrôleur PID est activé et la sortie PID est ajoutée à la référence de fréquence. La rétroaction PID est contrôlée par D.

#### ■ b5-02: réglage du gain proportionnel (P)

Définit le gain P appliqué à l'entrée PID. Les valeurs plus élevées ont tendance à réduire l'erreur, mais peuvent toutefois entraîner des oscillations si le réglage est trop élevé, tandis que les valeurs inférieures peuvent permettre beaucoup trop de décalage entre le point de consigne et la rétroaction.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-02	Réglage du gain proportionnel (P)	0.00 à 25.00	1.00

#### ■ b5-03: réglage de la durée intégrale (I)

Définit la constante de temps utilisée pour calculer l'intégrale de l'entrée PID. Plus la durée intégrale définie en b5-03 est courte, plus vite le décalage sera éliminé. Toutefois, si la durée intégrale est trop courte, un dépassement du point de consigne ou une oscillation peut se produire. Pour désactiver la durée intégrale, définir b5-03 sur 0.00.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-03	Réglage de la durée intégrale (I)	0.0 à 360.0 s	1.0 s

#### ■ b5-04: réglage de la limite intégrale

Définit la sortie maximale possible depuis le bloc intégral sous forme de pourcentage de la fréquence maximale (E1-04).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-04	Réglage de la limite intégrale	0.0 à 100.0%	100.0%

**Note:** la sortie de la fonction PID peut représenter beaucoup d'oscillation sur certaines applications, particulièrement sur celles dotées de charges variant rapidement. Programmer b5-04 pour appliquer une limite à la sortie intégrale et supprimer cette oscillation.

#### ■ b5-05: temps dérivé (D)

Définit la durée du signal d'entrée PID / de rétroaction PID prévue par le variateur de vitesse en se basant sur la durée de l'entrée PID / de la rétroaction PID. Les réglages de temporisation plus longs améliorent la réponse, mais peuvent provoquer des vibrations, tandis que les réglages de temporisation plus courts réduisent le dépassement du point de consigne, mais également la réactivité du contrôleur. Le contrôle D est désactivé lorsque b5-05 est défini sur zéro seconde.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-05	Temps dérivé (D)	0.00 à 10.00 s	0.00 s

#### ■ b5-06: limite de la sortie PID

Définit la sortie maximale possible depuis l'ensemble du contrôleur PID sous forme de pourcentage de la fréquence maximale (E1-04).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-06	Limite de la sortie PID	0.0 à 100.0%	100.0%

## 5.2 b: application

### ■ b5-07: ajustement du décalage du PID

Définit le décalage ajouté à la sortie du contrôleur PID sous forme de pourcentage de la fréquence maximale (E1-04).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-07	Ajustement du décalage du PID	-100.0 à 100.0%	0.0%

### ■ b5-08: constante de délai principal du PID

Définit la constante de temps du filtre appliquée à la sortie du contrôleur PID. En règle générale, aucune modification n'est requise.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-08	Constante de délai principal du PID	0.00 à 10.00 s	0.00 s

**Note:** le réglage est utile lorsqu'il y a beaucoup d'oscillation ou lorsque la rigidité est faible. Définir sur une valeur plus grande que le cycle de la fréquence de résonance. L'augmentation de cette constante de temps peut réduire la réactivité du variateur de vitesse.

### ■ b5-09: sélection du niveau de la sortie PID

Inverse le signe du signal de sortie du contrôleur PID. En règle générale, une entrée PID positive (valeur de la rétroaction inférieure à celle du point de consigne) entraîne une sortie PID positive.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-09	Sélection du niveau de la sortie PID	0, 1	0

#### Réglage 0: sortie normale

Une entrée PID positive entraîne une augmentation de la sortie PID (action directe).

#### Réglage 1: sortie inversée

Une entrée PID positive entraîne une diminution de la sortie PID (action inversée).

### ■ b5-10: réglage du gain de sortie PID

Applique un gain à la sortie PID et peut s'avérer utile lorsque la fonction PID est utilisée pour ajuster la référence de fréquence (b5-01 = 3 ou 4).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-10	Réglage du gain de sortie PID	0.00 à 25.00	1.00

### ■ b5-11: sélection de l'inversion de sortie PID

Détermine si une sortie PID négative inverse la direction de fonctionnement du variateur de vitesse. Ce paramètre n'a aucun effet lorsque la fonction PID ajuste la référence de fréquence (b5-01 = 3 ou 4) et la sortie PID ne sera pas limitée (même que b5-11 = 1).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-11	Sélection de l'inversion de sortie PID	0, 1	0

#### Réglage 0: marche arrière désactivée

La sortie PID négative est limitée à 0 et la sortie du variateur de vitesse est arrêtée.

#### Réglage 1: marche arrière activée

Lorsque la sortie PID est négative, le variateur de vitesse fonctionne dans la direction opposée.

### ■ Détection de perte de rétroaction PID

La fonction de détection de perte de rétroaction PID détecte les capteurs cassés ou les ruptures de câblage de capteur. Cette fonction devrait être utilisée lorsque le contrôle PID est activé afin d'éviter des conditions d'appareil critiques (par exemple, l'accélération à la fréquence maximale) provoquées par une perte de rétroaction.

Il existe deux manières de détecter une perte de rétroaction:

#### • Détection faible de rétroaction

Détectée lorsque la rétroaction chute sous un certain niveau pendant une durée supérieure à celle spécifiée. Cette fonction est configurée à l'aide des paramètres b5-12 à b5-14.

#### • Détection élevée de rétroaction

Détectée lorsque la rétroaction monte au-dessus d'un certain niveau pendant une durée supérieure à celle spécifiée. Cette fonction est configurée à l'aide des paramètres b5-12, b5-36 et b5-37.

La figure suivante illustre le principe de fonctionnement de la détection de perte de rétroaction lorsque le signal de rétroaction est trop faible. La détection élevée de rétroaction fonctionne de la même manière.

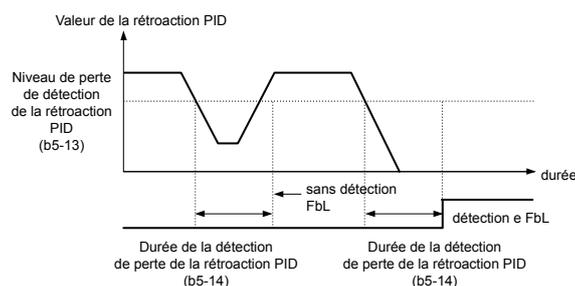


Figure 5.23 Détection de perte de rétroaction PID

## ■ b5-12: sélection de la détection de perte de rétroaction PID

Active ou désactive la détection de perte de rétroaction et définit le fonctionnement lorsqu'une perte de rétroaction est détectée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-12	Sélection de la détection de perte de rétroaction PID	0 à 5	0

### Réglage 0: sortie numérique uniquement

Une sortie numérique définie sur « Rétroaction PID faible » (H2-□□ = 3E) se déclenche si la valeur de rétroaction PID est inférieure au niveau de détection défini en b5-13 pour la durée définie en b5-14 ou supérieure. Une sortie numérique définie sur « Rétroaction PID élevée » (H2-□□ = 3F) se déclenche si la valeur de rétroaction PID est au-delà du niveau de détection défini en b5-36 pendant une durée plus longue que celle définie en b5-37. Aucune faute ni alarme n'est affichée sur le clavier d'opération et le variateur de vitesse se poursuivra le fonctionnement. La sortie se réinitialise lorsque la valeur de rétroaction dépasse la plage de détection de perte.

### Réglage 1: alarme de perte de rétroaction

Si la valeur de rétroaction PID chute sous le niveau défini en b5-13 pendant une durée plus longue que celle définie en b5-14, une alarme « FbL – Rétroaction faible » sera affichée et une sortie numérique définie sur « Rétroaction PID faible » (H2-□□ = 3E) sera déclenchée. Si la valeur de rétroaction PID dépasse le niveau défini en b5-36 pendant une durée plus longue que celle définie en b5-37, une alarme « FbH – Rétroaction élevée » sera affichée et une sortie numérique définie sur « Rétroaction PID élevée » (H2-□□ = 3F) sera déclenchée. Ces deux cas déclenchent une sortie d'alarme (H1-□□ = 10). Le variateur de vitesse poursuivra le fonctionnement. L'alarme et les sorties se réinitialisent lorsque la valeur de rétroaction dépasse la plage de détection de perte.

### Réglage 2: faute de perte de rétroaction

Si la valeur de rétroaction PID chute sous le niveau défini en b5-13 pendant une durée plus longue que celle définie en b5-14, une faute « FbL – Rétroaction faible » sera affichée. Si la valeur de rétroaction PID dépasse le niveau défini en b5-36 pendant une durée plus longue que celle définie en b5-37, une faute « FbH – Rétroaction élevée » sera affichée. Ces deux cas déclenchent une sortie de faute (H1-□□ = E) et amènent le variateur de vitesse à arrêter le moteur.

### Réglage 3: sortie numérique uniquement, même lorsque le PID est désactivé par une entrée numérique

Identique à b5-12 = 0. La détection reste active quand le PID est désactivé par une entrée numérique (H1-□□ = 19).

### Réglage 4: alarme de perte de rétroaction, même lorsque le PID est désactivé par une entrée numérique

Identique à b5-12 = 1. La détection reste active quand le PID est désactivé par une entrée numérique (H1-□□ = 19).

### Réglage 5: faute de perte de rétroaction, même lorsque le PID est désactivé par une entrée numérique

Identique à b5-12 = 2. La détection reste active quand le PID est désactivé par une entrée numérique (H1-□□ = 19).

## ■ b5-13: niveau de détection réduit de rétroaction PID

Définit le niveau de rétroaction utilisé pour la détection réduite de rétroaction PID. Pour que la perte de rétroaction soit détectée, la rétroaction PID doit être inférieure à ce niveau pendant une durée plus longue que celle réglée dans b5-14.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-13	Niveau de détection réduit de rétroaction PID	0 à 100%	0%

## ■ b5-14: durée de détection réduite de rétroaction PID

Définit la durée pendant laquelle la rétroaction PID doit être inférieure à b5-13 pour que la perte de rétroaction soit détectée.

## 5.2 b: application

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-14	Durée de détection réduite de rétroaction PID	0.0 à 25.5 s	1.0 s

### ■ b5-36: niveau de détection élevée de rétroaction PID

Définit le niveau de rétroaction utilisé pour la détection élevée de rétroaction PID. Pour que la perte de rétroaction soit détectée, la rétroaction PID doit être supérieure à ce niveau pendant une durée plus longue que celle réglée dans b5-37.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-36	Niveau de détection élevée de rétroaction PID	0 à 100%	100%

### ■ b5-37: durée de la détection élevée de rétroaction PID

Définit la durée pendant laquelle la rétroaction PID doit être supérieure à la valeur réglée dans b5-36 pour que la perte de rétroaction soit détectée.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-37	Durée de la détection élevée de rétroaction PID	0.0 à 25.5 s	1.0 s

## ■ Sommeil PID

La fonction de sommeil PID arrête le variateur de vitesse lorsque la sortie PID ou la référence de fréquence tombe en dessous du niveau de fonctionnement de la fonction de sommeil PID pendant un certain temps. Le variateur de vitesse se remet à fonctionner lorsque la sortie PID ou la référence de fréquence est supérieure au niveau de fonctionnement de la fonction de sommeil PID pendant le laps de temps défini. La figure ci-dessous montre un exemple de fonctionnement de fonction de sommeil PID.

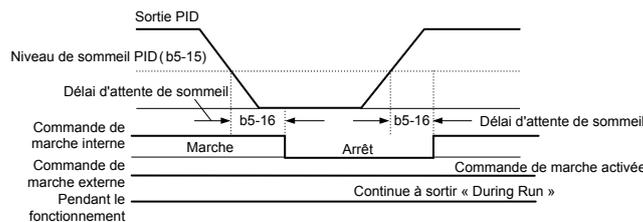


Figure 5.24 Fonctionnement de la fonction de sommeil PID

### Remarques sur l'utilisation de la fonction de sommeil PID

- La fonction de sommeil PID est active même lorsque le contrôle PID est désactivé.
  - La fonction de sommeil PID arrête le moteur à l'aide de la méthode d'arrêt réglée dans b1-03.
- Les paramètres nécessaires pour contrôler la fonction de sommeil PID sont expliqués ci-après.

### ■ b5-15: niveau du démarrage de la fonction de sommeil PID

Définit le niveau qui déclenche le sommeil PID.

Le variateur de vitesse passe en mode de sommeil si la sortie PID ou la référence de fréquence est inférieure à b5-15 pendant une durée plus longue que celle réglée dans b5-16. Le variateur de vitesse se remet en marche lorsque la sortie PID ou la référence de fréquence est supérieure à b5-15 pendant une durée plus longue que celle réglée dans b5-16.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-15	Niveau du démarrage de la fonction de sommeil PID	0.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz

### ■ b5-16: délai du sommeil PID

Définit le délai d'activation ou de désactivation de la fonction de sommeil PID.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-16	Délai du sommeil PID	0.0 à 25.5 s	0.0 s

### ■ b5-17: délai d'accélération/décélération PID

Le délai d'accélération/décélération PID est appliqué au point de consigne PID.

Lorsque le point de consigne change rapidement, les délais normaux d'accélération C1-□□ réduisent la réactivité du système lorsqu'ils sont appliqués après la sortie PID. Les délais d'accélération/de décélération PID empêchent l'oscillation de vitesse ainsi que le dépassement ou le sous-dépassement du point de consigne, qui peuvent se produire en cas de baisse de réactivité.

Les délais d'accélération/de décélération PID peuvent être annulés à l'aide d'une entrée numérique programmée pour « Annulation PID SFS » (H1-□□ = 34).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-17	Délai d'accélération/décélération PID	0.0 à 6000.0 s	0.0 s

### ■ b5-18: sélection du point de consigne PID

Active ou désactive le paramètre b5-19 pour le point de consigne PID.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-18	Sélection du point de consigne PID	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Le paramètre b5-19 n'est pas utilisé en tant que point de consigne PID.

#### Réglage 1: activée

Le paramètre b5-19 est utilisé en tant que point de consigne PID.

### ■ b5-19: valeur du point de consigne PID

Utilisée en tant que point de consigne PID si le paramètre b5-18 = 1.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-19	Valeur du point de consigne PID	0.00 à 100.00%	0.00%

### ■ b5-20: changement d'échelle du point de consigne PID

Détermine les unités pour la valeur du point de consigne PID (b5-19) et les moniteurs U5-01 et U5-04.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-20	Changement d'échelle du point de consigne PID	0 à 3	1

#### Réglage 0: Hz

Le point de consigne et les moniteurs PID sont affichés en Hz avec une résolution de 0.01 Hz.

#### Réglage 1:%

Le point de consigne et les moniteurs PID sont exprimés en pourcentage avec une résolution de 0.01%.

#### Réglage 2: tr/min

Le point de consigne et les moniteurs PID sont exprimés en tr/min avec une résolution de 1 tr/min.

#### Réglage 3: défini par l'utilisateur

Les paramètres b5-38 et b5-39 déterminent les unités et la résolution utilisées pour afficher les valeurs du point de consigne dans b5-19, ainsi que les moniteurs PID U1-01 et U1-04.

### ■ b5-34: 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 (E1-04). La limite inférieure est désactivée lorsque la valeur est réglée à 0.00%

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-34	Limite inférieure de la sortie PID	-100.0 à 100.0%	0.00%

## 5.2 b: application

### ■ b5-35: limite de l'entrée PID

Définit l'entrée maximale PID autorisée sous forme de pourcentage de la fréquence maximale de sortie (E1-04). Le paramètre b5-35 agit comme une limite bipolaire.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-35	Limite de l'entrée PID	0 à 1000.0%	1000.0%

### ■ b5-38, b5-39: affichage du point de consigne PID de l'utilisateur, chiffres d'affichage du point de consigne PID

Lorsque le paramètre b5-20 est réglé à 3, les paramètres b5-38 et b5-39 spécifient un affichage défini par l'utilisateur pour le point de consigne PID (b5-19) et les moniteurs de rétroaction PID (U5-01, U5-04).

Le paramètre b5-38 détermine la valeur d'affichage lorsque la fréquence maximale est transmise tandis que le paramètre b5-39 détermine le nombre de chiffres. La valeur de réglage est égale au nombre de décimales.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-38	Affichage du point de consigne PID de l'utilisateur	1 à 60000	Déterminé par b5-20
b5-39	Chiffres d'affichage du point de consigne PID	0 à 3	Déterminé par b5-20

### ■ b5-40: contenu du moniteur de la référence de fréquence lors du PID

Définit le contenu du moniteur de référence de fréquence (U1-01) lorsque le contrôle PID est actif.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-40	Contenu du moniteur de la référence de fréquence lors du PID	0, 1	0

#### Réglage 0: référence de fréquence après le contrôle PID

Le moniteur U1-01 affiche la référence de fréquence augmentée ou réduite pour la sortie PID.

#### Réglage 1: référence de fréquence

Le moniteur U1-01 affiche la valeur de référence de fréquence.

### ■ b5-47: sélection du fonctionnement en marche arrière 2 par sortie PID

Détermine si une sortie PID négative inverse la direction de fonctionnement du variateur de vitesse. Lorsque la fonction PID est utilisée pour ajuster la référence de fréquence (b5-01 = 3 ou 4), ce paramètre n'a aucun effet et la sortie PID n'est pas limitée (identique à b5-11 = 1).

- Note:**
1. Ce paramètre est valide dans les versions S1015 et ultérieures du logiciel du variateur de vitesse.
  2. Ce paramètre n'est pas disponible dans les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b5-47	Sélection du fonctionnement en marche arrière 2 par sortie PID	0, 1	1

#### Réglage 0: marche arrière désactivée

La sortie PID négative est limitée à 0 et la sortie du variateur de vitesse est arrêtée.

#### Réglage 1: marche arrière activée

Lorsque la sortie PID est négative, le variateur de vitesse fonctionne dans la direction opposée.

## ■ Réglage PID précis

Suivre les directives ci-dessous pour effectuer un réglage précis des paramètres de contrôle PID:

Table 5.11 Réglage PID précis

Objectif	Procédure de réglage	Résultat
Éviter le dépassement du point de consigne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire le temps de dérivation (b5-05)</li> <li>• Augmenter la durée intégrale (b5-03)</li> </ul>	
Atteindre rapidement la stabilité tout en permettant le dépassement du point de consigne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuer la durée intégrale (b5-03)</li> <li>• Augmenter le temps de dérivation (b5-05)</li> </ul>	
Supprimer les longs cycles d'oscillation (plus longs que la durée intégrale définie)	Augmenter la durée intégrale (b5-03)	
Supprimer les cycles courts d'oscillation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le cycle d'oscillation se rapproche du temps de dérivation, réduire le temps de dérivation (b5-05).</li> <li>• Si le temps de dérivation est réglé à 0.00 s et que les oscillations continuent de poser problème, réduire le gain proportionnel (b5-02) ou augmenter le délai principal du PID (b5-08)</li> </ul>	

## ◆ b6: fonction de tenue

La fonction de tenue maintient temporairement la référence de fréquence sur une valeur prédéfinie pendant un certain temps, puis continue de s'accélérer ou de décélérer.

La fonction de tenue contribue à empêcher la perte de vitesse lors du démarrage ou de l'arrêt d'une lourde charge sur les moteurs à induction. Lorsque vous exécutez un moteur PM en mode de contrôle V/f, l'interruption momentanée de l'accélération vous permet d'aligner le rotor du moteur PM avec la zone du stator du moteur et de réduire le courant de démarrage.

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement de la fonction de tenue.

**Note:** régler la méthode d'arrêt à « Arrêt par décélération » (b1-03 = 0) pour utiliser la fonction de tenue.

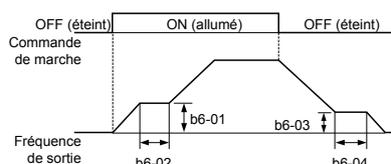


Figure 5.25 Fonction de tenue au démarrage et à l'arrêt

### ■ b6-01, b6-02: référence de tenue, durée de tenue au démarrage

Le paramètre b6-01 détermine la fréquence maintenue pour la durée définie pour b6-02 pendant l'accélération.

## 5.2 b: application

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b6-01	Référence de tenue au démarrage	0.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz
b6-02	Durée de tenue au démarrage	0.0 à 10.0 s	0.0 s

### ■ b6-03, b6-04: référence de tenue, durée de tenue à l'arrêt

Le paramètre b6-03 détermine la fréquence maintenue pour la durée réglée dans b6-04 pendant la décélération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b6-03	Référence de tenue à l'arrêt	0.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz
b6-04	Durée de tenue à l'arrêt	0.0 à 10.0 s	0.0 s

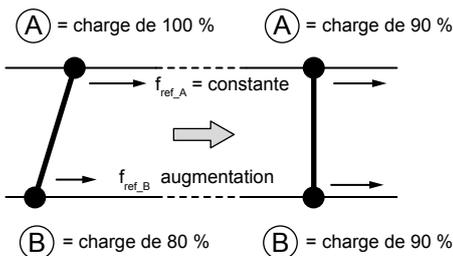
## ◆ b7: contrôle de l'affaissement (CLV, CLV/PM)

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

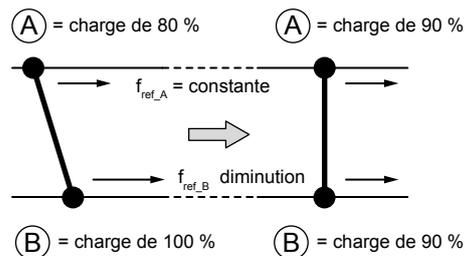
Le contrôle de l'affaissement équilibre automatiquement le niveau de charge entre deux moteurs employant la même charge. Le contrôle de l'affaissement doit être activé sur l'un des variateurs de vitesse contrôlant ces moteurs. Le variateur de vitesse sur lequel le contrôle de l'affaissement est activé déplace la charge d'un moteur à l'autre en réduisant automatiquement la vitesse lorsque la référence de couple augmente et en augmentant automatiquement la vitesse lorsque cette valeur baisse.

**Note:** désactiver la précompensation (n5-01 = 0) dès que vous utilisez la fonction de contrôle de l'affaissement.

**Le moteur A tourne plus rapidement que le B avec plus de traction de charge.**



**Le moteur B tourne plus rapidement que le A avec plus de traction de charge.**



Le contrôle de l'affaissement augmente la référence de vitesse dans le variateur B, réalisant un équilibre des charges

Le contrôle de l'affaissement diminue la référence de vitesse dans le variateur B, réalisant un équilibre des charges

Figure 5.26 Application de contrôle de l'affaissement

### ■ b7-01: gain de contrôle de l'affaissement

Définit le taux de réduction de la vitesse lorsque la référence de couple est de 100%. Le gain est défini sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Un réglage à 0.0% désactive la fonction de contrôle de l'affaissement.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b7-01	Gain de contrôle de l'affaissement	0.0 à 100.0%	0.0%

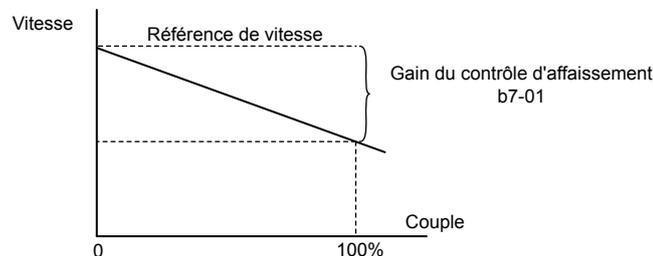


Figure 5.27 Gain de contrôle de l'affaissement

### ■ b7-02: délai du contrôle de l'affaissement

Ajuste la réactivité de la fonction de contrôle de l'affaissement. Réduire la valeur de réglage si le temps de réaction est trop long et l'augmenter en cas d'oscillation de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b7-02	Délai du contrôle de l'affaissement	0.03 à 2.00 s	0.05 s

### ■ b7-03: sélection de la limite du contrôle de l'affaissement

Active ou désactive la limite du contrôle de l'affaissement.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b7-03	Sélection de la limite du contrôle de l'affaissement	0, 1	1

Réglage 0: désactivée

Réglage 1: activée

### ◆ b8: économie d'énergie

La fonction d'économie d'énergie améliore l'efficacité opérationnelle globale du système en faisant fonctionner le moteur à son niveau le plus efficace.

- Note:**
1. La fonction d'économie d'énergie n'est pas conçue pour les applications qui présentent des charges lourdes instantanées ou celles qui fonctionnent rarement dans des conditions de charge réduite.
  2. La fonction d'économie d'énergie est conçue pour les applications à couple variable (charge normale) et ne convient pas aux applications où la charge peut augmenter soudainement.
  3. La performance de la fonction d'économie d'énergie dépend de l'exactitude des données du moteur. Effectuer toujours un réglage automatique et entrer correctement les données du moteur avant d'utiliser cette fonction.

### ■ b8-01: sélection du contrôle de l'économie d'énergie

Active ou désactive la fonction d'économie d'énergie.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-01	Sélection du contrôle de l'économie d'énergie	0, 1	Déterminée par A1-02

Réglage 0: désactivée

Réglage 1: activée

### ■ b8-02: gain d'économie d'énergie (OLV, CLV)

Définit le niveau de gain d'économie d'énergie. Une valeur plus élevée entraîne une réduction de la magnétisation du moteur et de la consommation d'énergie. Si la valeur est trop élevée, le moteur risque de caler.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-02	Gain d'économie d'énergie	0.0 à 10.0	Déterminée par A1-02

### ■ b8-03: constante de temps du filtre de contrôle d'économie d'énergie (OLV, CLV)

Définit le temps de réponse de l'économie d'énergie. Une valeur plus faible permet d'obtenir une réponse plus rapide; toutefois, une valeur trop faible peut provoquer une instabilité.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	0.00 à 10.00 s	Déterminée par A1-02 et o2-04

### ■ b8-04: valeur du coefficient d'économie d'énergie (V/f, V/f avec PG)

Permet de régler précisément le contrôle d'économie d'énergie. Ajuster ce réglage tout en visualisant le moniteur de puissance de sortie (U1-08) et en exécutant le variateur de vitesse avec une charge légère.

Un faible réglage entraîne moins de tension de sortie et réduit la consommation d'énergie. Si la valeur est trop faible, le moteur risque de caler. Le réglage par défaut dépend de la capacité du variateur de vitesse.

## 5.2 b: application

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	0.00 à 655.00	Déterminée par C6-01, E2-11 et o2-04

**Note:** la valeur par défaut change si la capacité nominale du moteur définie sur E2-11 est modifiée. Le coefficient d'économie d'énergie est réglé automatiquement lorsque la fonction de réglage automatique de l'économie d'énergie est activée (*Se reporter à Réglage automatique à la page 135*).

### ■ b8-05: durée du filtre de détection de la puissance (V/f, V/f avec PG)

Détermine la fréquence de mesure (en millisecondes) de la puissance de sortie. La fonction d'économie d'énergie recherche en permanence la tension de sortie la plus faible pour atteindre la puissance de sortie minimale.

La réduction de ce réglage permet d'augmenter le temps de réponse. Si la durée du filtre est trop courte, le moteur peut devenir instable à une charge plus légère.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-05	Durée du filtre de détection de la puissance	0 à 2000 ms	20 ms

### ■ b8-06: limite de tension des opérations de recherche (V/f, V/f avec PG)

Définit la limite de tension pour la détection de tension de sortie optimale de la recherche de vitesse, sous forme de pourcentage de la tension de sortie maximale. Le variateur de vitesse conservera la tension de sortie au-dessus de ce niveau lors de l'opération de recherche, afin d'éviter que le moteur ne cale.

**Note:** si la valeur est trop basse, le moteur risque de caler en cas d'augmentation subite de la charge. Un réglage à 0 désactive la fonction. Le réglage de cette valeur sur 0 ne désactive pas la fonction d'économie d'énergie.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-06	Limite de tension des opérations de recherche	0 à 100%	0%

### ■ b8-16: paramètre d'économie d'énergie (Ki) pour les moteurs PM

Coefficient servant à ajuster la linéarité du couple.

Régler sur la valeur Ki indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Lorsque E5-01 (sélection du code du moteur) est défini sur 1□□□ ou 2□□□, la valeur automatiquement calculée sera appliquée. Lorsque la valeur est réglée automatiquement, elle ne peut pas être modifiée.

- Note:**
1. Ce paramètre est valide dans les versions S1015 et ultérieures du logiciel du variateur de vitesse.
  2. Ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-16	Paramètre d'économie d'énergie (Ki) pour les moteurs PM	0.00 à 2.00	1.00

### ■ b8-17: paramètre d'économie d'énergie (Kt) pour les moteurs PM

Coefficient servant à ajuster la linéarité du couple.

Régler sur la valeur Kt indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Lorsque E5-01 (sélection du code du moteur) est défini sur 1□□□ ou 2□□□, la valeur automatiquement calculée sera appliquée. Lorsque la valeur est réglée automatiquement, elle ne peut pas être modifiée.

- Note:**
1. Ce paramètre est valide dans les versions S1015 et ultérieures du logiciel du variateur de vitesse.
  2. Ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b8-16	Paramètre d'économie d'énergie (Kt) pour les moteurs PM	0.00 à 2.00	1.00

## ◆ b9: servo zéro

La fonction servo zéro est une boucle de position qui peut être utilisée dans les modes de contrôle CLV et CLV/PM pour bloquer le moteur à une certaine position.

Pour activer le mode servo zéro, utiliser une entrée numérique réglée pour H1-□□ = 72 et le variateur de vitesse décélèrera lorsque cette entrée est fermée. Le variateur de vitesse passe en mode servo zéro et maintient la position actuelle lorsque la vitesse du moteur passe sous le niveau défini pour le paramètre b2-01. Le variateur de vitesse accélère lorsque l'entrée assignée au déclenchement de la fonction servo zéro est relâchée et que la commande de fonctionnement est toujours présente.

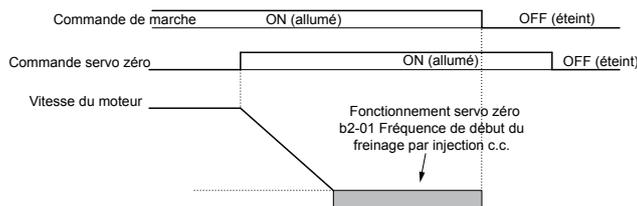


Figure 5.28 Fonctionnement de la fonction servo zéro

Lorsque le mode servo zéro est actif, la déviation entre la position du rotor et la position zéro est affichée sur le moniteur U6-22 (la valeur affichée sur le moniteur doit être divisée par 4 pour obtenir la déviation en impulsions d'encodeur réelles).

Une sortie numérique programmée pour « Servo zéro terminé » (H2-□□ = 33) est activée quand la position du rotor se trouve en position zéro, plus ou moins la largeur d'achèvement du servo zéro définie dans le paramètre b9-02.

- Note:**
1. La commande de fonctionnement doit rester active lorsque vous utilisez la fonction servo zéro. La fonction servo zéro ne maintiendra pas la charge en place si la commande de fonctionnement est désactivée.
  2. Une fois la commande servo zéro éteinte, la largeur de sortie numérique d'achèvement du servo zéro s'éteint également.
  3. Éviter d'utiliser servo zéro pour verrouiller une charge de 100% pendant de longues périodes, car cela peut déclencher une faute. Si ces charges doivent être maintenues en place pendant de longues périodes, s'assurer que le courant est inférieur à 50% du courant nominal du variateur de vitesse pendant la fonction servo zéro, ou utiliser un variateur de vitesse de plus grande capacité.
  4. Si la charge fait tourner le moteur lorsque vous utilisez CLV/PM, une faute dv4 peut se produire. Pour éviter cela, augmenter le gain du servo zéro (b9-01) ou augmenter le nombre d'impulsions définies dans F1-19 et requises pour déclencher dv4.

### ■ b9-01: gain du servo zéro

Ajuste la réactivité de la boucle de position du servo zéro. Augmenter la valeur si la réponse est trop lente et si la déviation depuis la position zéro devient trop élevée lorsque la charge est appliquée. Réduire la valeur en cas de vibrations pendant le fonctionnement du servo zéro.

**Note:** avant de régler le gain du servo zéro, s'assurer que les paramètres ASR (C5-□□) sont définis correctement et qu'aucune vibration ni oscillation de vitesse ne se produit pendant le fonctionnement avec une référence de vitesse zéro.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b9-01	Gain du servo zéro	0 à 100	5

### ■ b9-02: largeur d'achèvement du servo zéro

Définit la plage de sortie du signal d'achèvement du servo zéro. Saisir la valeur de déviation autorisée à partir de la position souhaitée pour déclencher le servo zéro. Une borne de sortie définie pour le servo zéro (H2-□□ = 33) se déclenchera lorsque le moteur atteint la position servo zéro plus ou moins b9-02.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
b9-02	Largeur d'achèvement du servo zéro	0 à 16383	10

## 5.3 C: réglage

Les paramètres C définissent les caractéristiques d'accélération, de décélération et de courbes en S. Les autres paramètres du groupe C couvrent les réglages de compensation de glissement, de compensation de couple et de fréquence porteuse.

### ◆ C1: durées d'accélération et de décélération

#### ■ C1-01 à C1-08: délais d'accélération, de décélération 1 à 4

Quatre ensembles de durées d'accélération et de décélération différents peuvent être réglés 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 <I>	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)		

<I> 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 5.12](#).

Table 5.12 Sélection de la durée d'accélération/décélération par entrée numérique

Sél. délai accélération/ décélération 1 H1-□□ = 7	Sél. délai 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 5.29](#) 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).

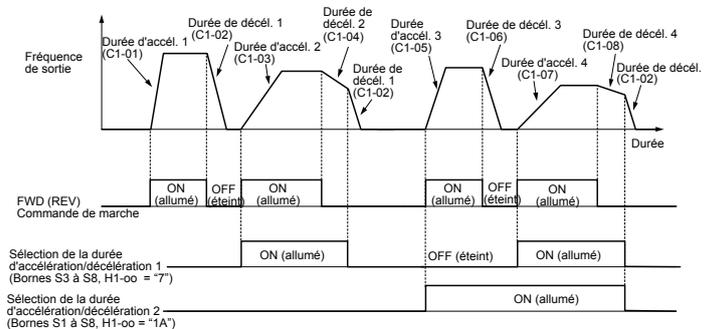


Figure 5.29 Diagramme de temporisation des changements des durées d'accélération/décélération

### 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 5.13](#).

- 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.

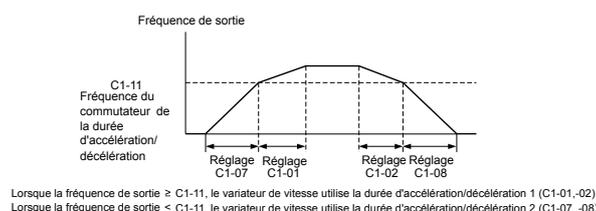
**Table 5.13 Changement de moteur et combinaisons de durée d'accélération/décélération**

Durée d'accélération/ décélération 1 (H1-□□ = 7)	Moteur 1 sélectionné (borne définie sur H1-□□ = 16 éteint)		Moteur 2 sélectionné (borne définie sur H1-□□ = 16 allumé)	
	Accel	Decel	Accel	Decel
Ouvert	C1-01	C1-02	C1-05	C1-06
Fermé	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 5.30](#) 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 5.30 Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération**

### ■ C1-11: fréquence de changement de durée d'accélération/décélération

Définit la fréquence à laquelle le variateur de vitesse bascule entre les paramètres de délai d'accélération/décélération. [Se reporter à Changement des durées d'accélération/décélération par un niveau de fréquence à la page 195.](#)

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C1-11	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération	0.0 à 400.0 Hz <1>	Déterminé par A1-02 <2>

<1> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (0.0 à 100.0%) et non en Hz.

- Note:** cette fonction est désactivée lorsque C1-11 est réglé sur 0.0.

### ■ C1-09: durée de l'arrêt rapide

Définit une décélération spéciale utilisée lorsqu'un groupe spécifique de fautes se produit (par exemple, L8-03 Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe) ou lors de la fermeture d'une entrée numérique configurée sur H1-□□ = 15 (entrée N.O.) ou 17 (entrée N.C.). Une fermeture momentanée de l'entrée numérique déclenche la fonction d'arrêt rapide; il n'est pas nécessaire qu'elle soit fermée en permanence.

Le variateur de vitesse ne peut pas être redémarré après le lancement d'une fonction d'arrêt rapide, jusqu'à la fin de la décélération, la désactivation de l'entrée d'arrêt rapide et l'activation de la commande de fonctionnement.

Une sortie numérique programmée pour « Pendant l'arrêt facile » (H2-□□ = 4C) sera fermée tant que l'arrêt rapide est actif.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C1-09	Durée de l'arrêt rapide	0.0 à 6000.0 s <1>	10.0 s

<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.

## 5.3 C: réglage

**REMARQUE:** la décélération rapide peut déclencher une faute de surtension. La sortie du variateur de vitesse s'éteint en cas d'erreur et le moteur s'arrête en roue libre. Régler un délai d'arrêt rapide approprié pour C1-09 pour éviter cet état de moteur incontrôlé et pour garantir que le moteur s'arrête rapidement et en toute sécurité.

### ■ C1-10: unités de réglage de durée d'accélération/décélération

Détermine les unités pour les durées d'accélération et de décélération réglés dans C1-01 et C1-09 à l'aide du paramètre C1-10.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C1-10	Unités de réglage de durée d'accélération/décélération	0, 1	1

#### Réglage 0: unités de 0.01 s

Les durées d'accélération/décélération sont réglés par unités de 0.01 s. La plage de réglage sera de 0.00 à 600.00 s. Il est impossible de régler C1-10 sur 0 si l'un des paramètres C1-01 à C1-09 est réglé sur 600.1 secondes ou plus.

#### Réglage 1: unités de 0.1 s

Les durées d'accélération/décélération sont définis par unités de 0.1 s. La plage de réglage est de 0.0 à 6000.0 s.

## ◆ C2: caractéristiques de la courbe en S

Utiliser les caractéristiques de la courbe en S pour atténuer l'accélération et la décélération, et minimiser le choc brusque appliqué à la charge. Régler la durée des caractéristiques de la courbe en S pendant l'accélération/la décélération au démarrage et l'accélération/la décélération à l'arrêt. Augmenter la valeur définie dans C2-01 si la faute STo (détection d'oscillation de vitesse) est générée lors du démarrage d'un moteur PM.

### ■ C2-01 à C2-04: caractéristiques de la courbe en S

Les paramètres C2-01 à C2-04 définissent des courbes en S distinctes pour chaque section de l'accélération ou de la décélération.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C2-01	Durée de la caractéristique de la courbe en S au début de l'accélération	0.00 à 10.00 s	Déterminée par A1-02
C2-02	Durée de la caractéristique de la courbe en S à la fin de l'accélération		0.20 s
C2-03	Durée de la caractéristique de la courbe en S au début de la décélération		0.20 s
C2-04	Durée de la caractéristique de la courbe en S à la fin de la décélération		0.00 s

Figure 5.31 illustre l'application de la courbe en S.

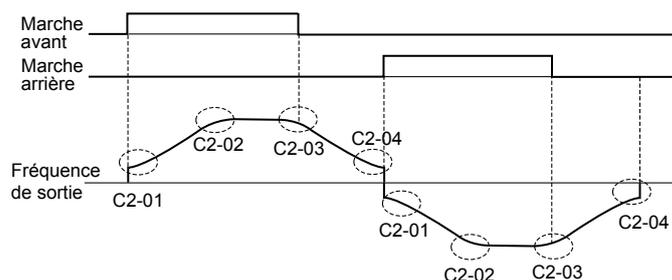


Figure 5.31 Diagramme de temporisation de courbe en S, fonctionnement FWD/REV

Le réglage de la courbe en S permet d'augmenter les durées d'accélération et de décélération.

- Durée d'accélération réel = réglage de durée d'accélération + (C2-01 + C2-02)/2
- Durée de décélération réel = réglage de durée de décélération + (C2-03 + C2-04)/2

## ◆ C3: compensation de glissement

La fonction de compensation de glissement améliore la précision de la vitesse d'un moteur à induction. En réglant la fréquence de sortie selon la charge du moteur, le glissement est compensé et la vitesse du moteur est égalisée avec la référence de fréquence.

**Note:** exécuter le réglage automatique et s'assurer que le courant nominal du moteur (E2-01), le glissement nominal du moteur (E2-02), et l'intensité à vide (E2-03) ont été réglés correctement avant d'effectuer des réglages des paramètres de compensation de glissement.

### ■ C3-01: gain de compensation de glissement

Définit le gain de la fonction de compensation de glissement du moteur. Bien que ce paramètre ne doive être changé que rarement, des ajustements peuvent être nécessaires dans les circonstances suivantes:

- Augmenter le réglage si le moteur à vitesse constante est plus lent que la référence de fréquence.
- Réduire le réglage si le moteur à vitesse constante est plus rapide que la référence de fréquence.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-01	Gain de compensation de glissement	0.0 à 2.5	Déterminée par A1-02

**Note:** le réglage par défaut est de 0.0 en contrôle V/f (A1-02 = 0) et de 1.0 en contrôle vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2). En contrôle vecteur en boucle fermée, la compensation de glissement corrige les inexactitudes qui peuvent résulter des variations de température dans le rotor.

### ■ C3-02: délai principal de compensation de glissement

Permet de régler le filtre du côté sortie de la fonction de compensation de glissement. Bien que ce paramètre ne doive être changé que rarement, des ajustements peuvent être nécessaires dans les situations suivantes:

- Réduire le réglage lorsque la réponse de compensation de glissement est trop lente.
- Augmenter ce réglage lorsque la vitesse est instable.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-02	Délai principal de compensation de glissement	0 à 10000 ms	Déterminée par A1-02

**Note:** la valeur par défaut pour le contrôle V/f (A1-02 = 0) est de 2000 ms. La valeur par défaut pour le contrôle vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2) est de 200 ms.

### ■ C3-03: 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 (E2-02).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-03	Limite de la compensation de glissement	0 à 250%	200%

La limite de compensation de glissement est constante sur toute la plage de couple constant (référence de fréquence  $\leq$  E1-06). Dans la plage de puissance constante (référence de fréquence  $\geq$  E1-06), elle augmente suivant C3-03 et la fréquence de sortie, comme illustré dans le diagramme suivant.

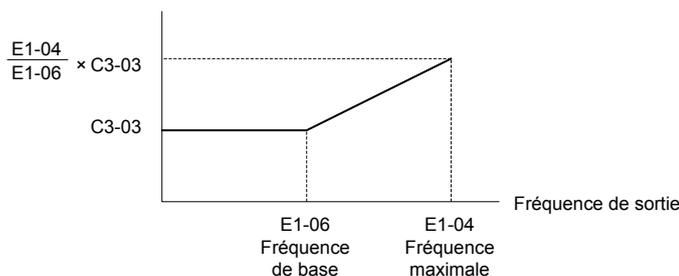


Figure 5.32 Limite de la compensation de glissement

### ■ C3-04: sélection de la compensation de glissement pendant la régénération

Active ou désactive la compensation de glissement durant le fonctionnement régénérateur. Lorsque la compensation de glissement pendant la régénération a été activée et qu'une charge régénératrice est appliquée, il peut être nécessaire d'utiliser une option de freinage dynamique (résistance de freinage, unité de résistance de freinage ou unité de freinage).

Cette fonction ne fonctionne pas lorsque la fréquence de sortie est trop faible, qu'elle ait été activée ou non.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-04	Sélection de la compensation de glissement pendant la régénération	0 à 2	0

## 5.3 C: réglage

### Réglage 0: désactivée

Aucune compensation de glissement n'est fournie. En fonction de la charge et du mode de fonctionnement, la vitesse réelle du moteur sera inférieure ou supérieure à la référence de fréquence.

### Réglage 1: activé (6 Hz et plus)

La compensation de glissement est activée en mode régénération.. Elle ne sera pas active à des fréquences de sortie inférieures à 6 Hz.

### Réglage 2: activé (compensation fournie dans la mesure du possible)

La compensation de glissement est activée en mode régénération et à des fréquences pouvant descendre jusqu'à 2 Hz. Le variateur de vitesse utilise le glissement nominal du moteur réglé dans E2-02 pour calculer automatiquement la plage de fréquence dans laquelle la compensation sera désactivée.

## ■ C3-05: sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie

Détermine si la référence du flux du moteur est réduite automatiquement lorsque la tension de sortie atteint la plage de saturation.

Si la tension d'alimentation d'entrée est faible ou si la tension nominale du moteur est élevée, cette fonction améliore la précision de la vitesse lors du déplacement de charges élevées à haute vitesse. Lorsque vous sélectionnez le variateur de vitesse, garder à l'esprit que la réduction de flux provoque une légère augmentation du courant à grande vitesse lorsque cette fonction est activée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-05	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	0, 1	0

**Note:** les modes de contrôle disponibles pour le paramètre C3-05 varient 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 0: désactivée

### Réglage 1: activée

## ■ C3-16: 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.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-16	Niveau de départ du fonctionnement de la limite de tension de sortie	70.0 à 90.0%	85.0%

## ■ C3-17: 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.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-17	Niveau de la limite de tension de sortie maximale	85.0 à 100.0%	90.0%

## ■ C3-18: 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.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-18	Niveau de la limite de tension de sortie	30.0 à 100.0%	90.0%

## ■ C3-21: gain de compensation de glissement du moteur 2

Améliore la précision de vitesse du moteur 2 et fonctionne comme C3-01 pour le moteur 1. Ajuster ce paramètre uniquement après le réglage du courant nominal du moteur (E4-01), du glissement nominal du moteur (E4-02) et de l'intensité à vide du moteur (E4-03).

*Se reporter à C3-01: gain de compensation de glissement à la page 197* pour des détails concernant le réglage de ce paramètre.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-21	Gain de compensation de glissement du moteur 2	0.0 à 2.5	Déterminé par E3-01

**Note:** le réglage par défaut est de 0.0 en contrôle V/f (A1-02 = 0). le réglage par défaut est de 1.0 dans contrôle vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2) et contrôle vecteur en boucle fermée (A1-02 = 3). En contrôle vecteur en boucle fermée, le gain de compensation de glissement fonctionne comme gain adaptable.

### ■ C3-22: délai principal de compensation de glissement du moteur 2

Fonctionne pour moteur 2 comme C3-02 pour le moteur 1.

*Se reporter à C3-02: délai principal de compensation de glissement à la page 197* pour des détails concernant le réglage de ce paramètre.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-22	Délai principal de compensation de glissement du moteur 2	0 à 10000 ms	Déterminée par A1-02

**Note:** la valeur par défaut pour le contrôle V/f (A1-02 = 0) est de 2000 ms. La valeur par défaut pour le contrôle vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2) est de 200 ms.

## 5.3 C: réglage

### ■ C3-23: limite de compensation de glissement du moteur 2

Définit la limite supérieure de la fonction de compensation de glissement sous forme de pourcentage du glissement nominal du moteur (E4-02).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-23	Limite de compensation de glissement du moteur 2	0 à 250%	200%

La limite de compensation de glissement est constante sur toute la plage de couple constant (référence de fréquence  $\leq$  E3-06). Dans la plage de puissance constante (référence de fréquence  $\geq$  E3-06), elle augmente en fonction de C3-23 et la fréquence de sortie, comme illustré dans le diagramme suivant.

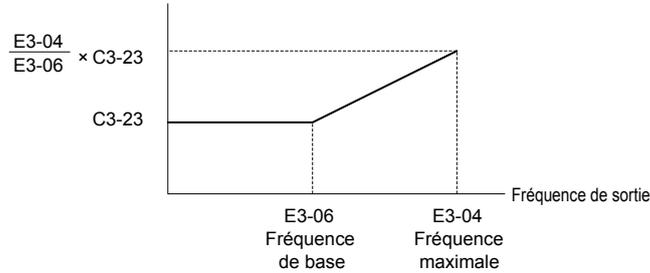


Figure 5.33 Limite de la compensation de glissement

### ■ C3-24: sélection de la compensation de glissement du moteur 2 pendant la régénération

Fonctionne pour le moteur 2 comme C3-04 pour le moteur 1.

*Se reporter à C3-04: sélection de la compensation de glissement pendant la régénération à la page 197* pour des détails concernant le réglage de ce paramètre.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C3-24	Sélection de la compensation de glissement du moteur 2 pendant la régénération	0 à 2	0

**Réglage 0: désactivée**

**Réglage 1: activé (6 Hz et plus)**

**Réglage 2: activé (compensation fournie dans la mesure du possible)**

## ◆ C4: compensation du couple

La fonction de compensation de couple compense une production de couple insuffisante au démarrage ou lorsqu'une charge est appliquée.

**Note:** régler les paramètres du moteur et le profil V/f correctement avant de régler les paramètres de compensation de couple.

### ■ C4-01: gain de compensation de couple

Définit le gain de la fonction de compensation de couple.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-01	Gain de compensation de couple	0.00 à 2.50	Déterminée par A1-02

#### Compensation du couple dans V/f, V/f avec PG et OLV/PM:

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

Le variateur de vitesse calcule la perte de tension principale du moteur à l'aide du courant de sortie et de la valeur de résistance de terminaison (E2-05 pour les moteurs IM, E5-05 pour les moteurs PM), et règle la tension de sortie pour compenser un couple insuffisant au démarrage ou lorsqu'une charge est appliquée. Les effets de cette compensation de tension peuvent être augmentés ou réduits à l'aide du paramètre C4-01.

#### Compensation du couple dans OLV:

Le variateur de vitesse contrôle séparément le courant d'excitation du moteur (courant de l'axe d) et le courant de production de couple (courant de l'axe q). La compensation du couple affecte uniquement le courant de production de couple. C4-01 fonctionne comme facteur de la valeur de référence de couple qui construit la référence du courant de production de couple.

### Ajustement

Bien que ce paramètre ne doit être changé que rarement, il peut être nécessaire d'ajuster le gain de compensation de couple par petites étapes de 0.05 dans les situations suivantes:

- Augmenter ce paramètre lorsque vous utilisez un câble moteur long.
- Réduire ce paramètre lorsqu'une oscillation de moteur se produit.

Ajuster C4-01 de sorte que le courant de sortie ne dépasse pas le courant nominal du variateur de vitesse.

- Note:**
1. Éviter de régler la compensation du couple en contrôle vecteur en boucle ouverte, car cela peut avoir un impact négatif sur la précision du couple.
  2. Éviter de régler ce paramètre dans OLV/PM. Une valeur trop élevée peut entraîner une surcompensation et une oscillation du moteur.

### ■ C4-02: délai principal de compensation de couple

Définit le délai utilisé pour appliquer la compensation du couple.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-02	Délai principal de compensation de couple	0 à 60000 ms	Déterminée par A1-02

### Ajustement

Bien que le paramètre C4-02 ne doit être changé que rarement, des ajustements peuvent être nécessaires dans les situations suivantes:

- Augmenter ce réglage si le moteur vibre.
- Réduire ce réglage si le moteur réagit trop lentement aux changements de charge.

### ■ C4-03: compensation du couple au démarrage en marche avant (OLV)

Définit la quantité de couple au démarrage en marche avant pour améliorer le rendement du moteur lors du démarrage avec une charge élevée. La compensation est appliquée à l'aide de la constante de temps définie dans le paramètre C4-05. Activer cette fonction lorsque la charge tire le moteur en marche arrière au démarrage avec une commande de fonctionnement en marche avant. Le réglage 0.00% désactive cette fonction.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-03	Compensation du couple au démarrage en marche avant	0.0 à 200.0%	0.0%

### ■ C4-04: compensation du couple au démarrage en marche arrière (OLV)

Définit la référence de couple au démarrage en marche arrière afin d'améliorer les performances du moteur lors du démarrage avec charge lourde. La compensation est appliquée à l'aide de la constante de temps définie dans le paramètre C4-05. Activer cette fonction si la charge tire le moteur vers l'avant lors du démarrage avec commande de marche arrière. Le réglage 0.00% désactive cette fonction.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-04	Compensation du couple au démarrage en marche arrière	-200.0 à 0.0%	0.0%

### ■ C4-05: constante de temps de la compensation du couple (OLV)

Définit la constante de temps pour l'application de la compensation du couple au démarrage qui est définie en C4-03 et 04-C4.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-05	Constante de temps de la compensation du couple	0 à 200 ms	10 ms

### ■ C4-06: délai principal de compensation de couple 2 (OLV)

Définit la constante de temps utilisée pendant la recherche de vitesse et pendant la régénération. Ajuster la valeur en cas de surtension avec des modifications de charge soudaines ou à la fin de l'accélération avec une charge d'inertie élevée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-06	Délai principal de compensation de couple 2	0 à 10000 ms	150 ms

- Note:** si C4-06 est réglé à une valeur relativement élevée, augmenter le réglage dans n2-03 (constante de temps de l'AFR 2) proportionnellement.

## 5.3 C: réglage

### ■ C4-07: gain de compensation de couple du moteur 2

Fonctionne pour le moteur 2 de la même manière que C4-01 fonctionne pour le moteur 1.

*Se reporter à C3-01: gain de compensation de glissement à la page 197* pour des détails concernant le réglage de ce paramètre.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C4-07	Gain de compensation de couple du moteur 2	0.00 à 2.50	1.00

### ◆ C5: régulateur de vitesse automatique (ASR)

L'ASR contrôle la vitesse du moteur dans les modes de contrôle V/f avec PG, CLV, AOLV/PM et CLV/PM et ajuste la fréquence de sortie (V/f avec PG) ou la référence de couple (CLV, AOLV/PM, CLV/PM) pour réduire au minimum la différence entre la référence de fréquence et la vitesse réelle du moteur.

Les figures ci-dessous illustrent la fonctionnalité ASR:

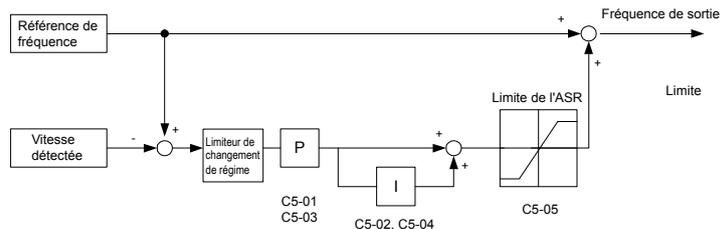


Figure 5.34 Schéma fonctionnel du contrôle de la vitesse pour le contrôle Vf avec PG

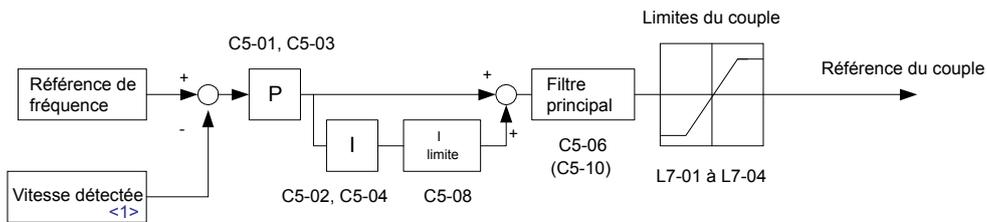


Figure 5.35 Schéma fonctionnel du contrôle de la vitesse pour CLV, AOLV/PM et CLV/PM

<1>AOLV/PM évalue la vitesse à l'aide du modèle de moteur et ne nécessite pas de signal de rétroaction d'encodeur.

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

### ■ Réglage des paramètres de l'ASR

Effectuer le réglage automatique et configurer toutes les données du moteur correctement avant de régler les paramètres de l'ASR.

Utiliser des signaux de sortie analogique pour surveiller la référence de fréquence après un démarreur progressif (U1-16) et la vitesse du moteur (U1-05) lors du réglage de l'ASR. *Se reporter à H4: sorties analogiques multifonctions à la page 279* pour des détails concernant la configuration des fonctions de sortie analogique.

Généralement, lors du réglage de l'ASR, il faut optimiser le gain de l'ASR avant d'ajuster les réglages de durée intégrale. Toujours effectuer les ajustements lorsque la charge est raccordée au moteur.

#### Réglage des paramètres de l'ASR en contrôle Vf avec PG

En contrôle Vf avec PG, les réglages de l'ASR varient entre deux ensembles de paramètres en fonction de la vitesse du moteur comme décrit dans *C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR* à la page 204.

Effectuer les opérations suivantes pour ajuster les paramètres de l'ASR:

1. Faire fonctionner le moteur à vitesse minimale et augmenter le gain 2 de l'ASR (C5-03) autant que possible sans oscillation.
2. Faire fonctionner le moteur à vitesse minimale et diminuer la durée intégrale 2 de l'ASR (C5-04) autant que possible sans oscillation.
3. Vérifier le moniteur de courant de sortie pour s'assurer que le courant de sortie est inférieur à 50% du courant nominal du variateur de vitesse. Si la valeur est supérieure à 50%, diminuer C5-03 et augmenter C5-04.
4. Faire fonctionner le moteur à vitesse maximale et augmenter le gain 1 de l'ASR (C5-01) autant que possible sans oscillations.

5. Faire fonctionner le moteur à vitesse maximale et diminuer la durée intégrale 1 de l'ASR (C5-02) autant que possible sans oscillations.
6. Si une précision de la vitesse plus importante et un temps de réponse plus rapide pendant l'accélération ou la décélération sont nécessaires, activer le contrôle intégral pendant l'accélération/la décélération en réglant le paramètre C5-12 à 1. Modifier la vitesse et s'assurer qu'aucun dépassement ou sous-dépassement du point de consigne ne survient.

### Réglage des paramètres de l'ASR dans CLV, AOLV/PM et CLV/PM

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

Le variateur de vitesse est préconfiguré pour utiliser les réglages de l'ASR C5-01/02 pour l'intégralité de la plage de vitesse dans CLV, AOLV/PM et CLV/PM. Si l'application l'exige, un deuxième ensemble de paramètres de l'ASR (C5-03/04) peut être automatiquement activé en fonction de la vitesse du moteur ou à l'aide d'une entrée numérique. *Se reporter à C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR à la page 204.*

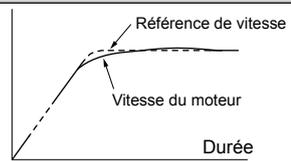
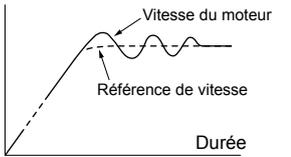
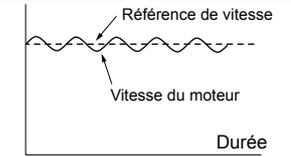
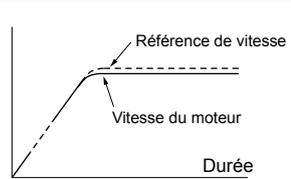
Effectuer les opérations suivantes pour ajuster les paramètres de l'ASR:

1. Faire fonctionner le moteur à vitesse zéro et augmenter le gain de l'ASR (C5-01) autant que possible sans oscillation.
2. Faire fonctionner le moteur à vitesse zéro et diminuer la durée intégrale de l'ASR (C5-02) autant que possible sans oscillation.
3. Faire fonctionner à la vitesse de fonctionnement normale. S'assurer qu'aucun dépassement ou sous-dépassement du point de consigne ne survient lors du changement de vitesse et vérifier qu'il n'y a aucune oscillation.
4. Si des problèmes surviennent à l'étape 3, augmenter la durée intégrale et réduire le gain. Utiliser également des réglages de l'ASR différents pour les vitesses élevée et basse. Régler les valeurs depuis l'étape 1 et 2 aux paramètres C5-03 et C5-04, puis régler une fréquence de commutation de l'ASR dans le paramètre C5-07. Faire fonctionner le moteur à une vitesse supérieure à C5-07 et répéter l'étape 3, tout en réglant C5-01 et C5-02.

### Résoudre les problèmes pendant la configuration de l'ASR

Utiliser [Table 5.14](#) lors du réglage de l'ASR. Même si les paramètres énumérés ci-dessous concernent le moteur 1, les mêmes modifications peuvent être apportées aux paramètres du moteur 2 correspondants lorsqu'un second moteur est utilisé.

**Table 5.14 Problèmes de configuration de l'ASR et actions correctives**

Problème		Solutions possibles
Réponse lente aux changements de vitesse ou déviation de la vitesse trop longue		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter le gain de l'ASR.</li> <li>• Réduire la durée intégrale.</li> </ul>
Dépassement ou sous-dépassement du point de consigne à la fin de l'accélération ou de la décélération		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire le gain de l'ASR.</li> <li>• Augmenter la durée intégrale.</li> </ul>
Des vibrations et des oscillations se produisent à vitesse constante		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire le gain de l'ASR.</li> <li>• Augmenter la durée intégrale.</li> <li>• Augmenter la durée du délai de l'ASR (C5-06).</li> </ul>
Le glissement du moteur n'est pas entièrement compensé pendant le fonctionnement en contrôle Vf avec PG		<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le nombre d'impulsions est défini en F1-01 et vérifier le ratio de rapport de denture dans F1-12 et F1-13.</li> <li>• S'assurer que le signal d'impulsions de l'encodeur est configuré correctement.</li> <li>• Vérifier le moniteur U6-04 et déterminer si l'ASR fonctionne à sa limite de sortie (réglage de C5-05). Si l'ASR ne fonctionne pas à sa limite de sortie, augmenter C5-05.</li> </ul>

### 5.3 C: réglage

Problème		Solutions possibles
Le fonctionnement intégral est activé en contrôle Vf avec PG (C5-12 = 1) et un dépassement/sous-dépassement se produit lors du changement de vitesse.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le gain de l'ASR.</li> <li>Augmenter la durée intégrale.</li> <li>Réduire la limite de sortie de l'ASR définie en C5-05.</li> </ul>
Oscillation à faible vitesse et réponse trop lente à vitesse élevée (ou vice versa)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle V/f: utiliser C5-01/02 et C5-03/04 pour configurer différents réglages de l'ASR à vitesse minimale et maximale.</li> <li>CLV, AOLV/PM, CLV/PM: utiliser C5-01, C5-02 et C5-03, C5-04 pour définir les réglages optimaux de l'ASR à vitesse faible et élevée. Utiliser C5-07 pour définir une fréquence de changement.</li> </ul>

#### ■ C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR

Ces paramètres permettent d'ajuster la réactivité de l'ASR.

**Note:** C5-01 est automatiquement défini lors du réglage de l'ASR (T1-01 = 9 ou T2-01 = 9).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-01	Gain proportionnel de l'ASR 1	0.00 à 300.00	Déterminée par A1-02
C5-02	Durée intégrale de l'ASR 1	0.000 à 10.000 s	Déterminée par A1-02
C5-03	Gain proportionnel de l'ASR 2	0.00 à 300.00	Déterminée par A1-02
C5-04	Durée intégrale de l'ASR 2	0.000 à 10.000 s	Déterminée par A1-02

Ces réglages de paramètres fonctionnent différemment selon le mode de contrôle.

#### Contrôle V/f avec PG

Les paramètres C5-01 et C5-02 déterminent les caractéristiques de l'ASR à vitesse maximale. Les paramètres C5-03 et C5-04 déterminent les caractéristiques de l'ASR à vitesse minimale.

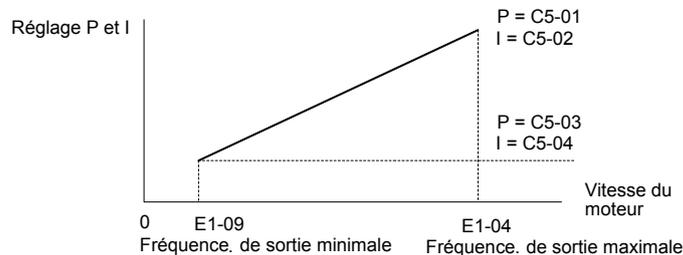


Figure 5.36 Gain et durée intégrale de l'ASR en contrôle Vf avec PG

#### CLV, AOLV/PM et CLV/PM

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

Dans ces modes de contrôle, les paramètres C5-03 et C5-04 définissent le gain et la durée intégrale de l'ASR à vitesse zéro. Les réglages en C5-01 et C5-02 sont utilisés à des vitesses supérieures au réglage en C5-07. C5-07 est réglé à 0 par défaut afin que C5-01 et C5-02 soient utilisés pour l'intégralité de la plage de vitesse. *Se reporter à C5-07: fréquence de changement du gain de l'ASR à la page 205.*

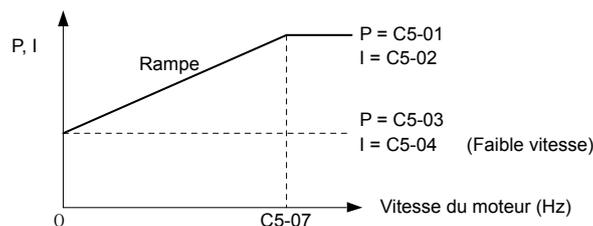


Figure 5.37 Réglages de gain à vitesse basse et à vitesse élevée

Le gain défini en C5-03 peut également être activé avec une entrée numérique programmée pour le « Commutateur du gain de l'ASR » (H1 -□□ = 77). Lorsque la borne est ouverte, le variateur de vitesse utilise le niveau de gain de l'ASR défini par le profil dans la figure ci-dessus. Lorsque la borne est fermée, C5-03 est utilisé. La durée intégrale définie en C5-02 permet de modifier la valeur de façon linéaire entre ces réglages. La commande du commutateur du gain de l'ASR à partir d'une borne d'entrée multifonctions l'emporte sur la fréquence de commutation définie en C5-07.

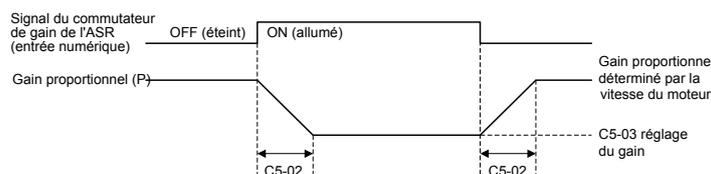


Figure 5.38 Commutateur de gain proportionnel de l'ASR

### Réglage du gain de l'ASR (C5-01, C5-03)

Plus ce réglage est élevé, plus la réponse de la vitesse est rapide, même si un réglage trop élevé peut entraîner une oscillation. Augmenter ce réglage avec des charges plus importantes pour réduire la déviation de la vitesse.

### Réglage de la durée intégrale de l'ASR (C5-02, C5-04)

Détermine la vitesse à laquelle un problème constant de déviation de la vitesse est résolu. Un réglage trop long réduit la réactivité du contrôle de la vitesse. Un réglage trop court peut entraîner une oscillation.

### ■ C5-05: limite de l'ASR

Définit la limite de sortie de l'ASR sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E1-04). Si le glissement nominal du moteur est élevé, le réglage doit peut-être être augmenté pour offrir un contrôle de la vitesse du moteur approprié. Utiliser le moniteur de sortie de l'ASR U6-04 pour déterminer si l'ASR fonctionne à la limite définie en C5-05. Si l'ASR fonctionne à la limite, s'assurer que les impulsions PG (F1-01), les dents d'engrenage du PG (F1-12, F1-13) et le signal du PG sont bien réglés avant d'apporter des modifications supplémentaires à C5-05.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-05	Limite de l'ASR	0.0 à 20.0%	5.0%

### ■ C5-06: 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. Augmenter ce réglage progressivement en incréments de 0.01 pour les charges avec une faible rigidité ou lorsque l'oscillation pose problème. Ce paramètre a rarement besoin d'être modifié.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-06	Constante de délai principal de l'ASR	0.000 à 0.500 s	Déterminée par A1-02

### ■ C5-07: fréquence de changement du gain de l'ASR

Définit la fréquence lorsque le variateur de vitesse doit basculer entre les gains proportionnels 1 et 2 (C5-01, C5-03) et entre les durées intégrales 1 et 2 (C5-02, C5-04).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-07	Fréquence de changement du gain de l'ASR	0.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz

**Note:** une entrée multifonctions réglée pour le commutateur du gain de l'ASR (H1 -□□ = 77) l'emporte sur la fréquence de commutation du gain de l'ASR.

La commutation du gain proportionnel et de la durée intégrale dans la plage de basses vitesses ou de vitesses élevées peut contribuer à stabiliser le fonctionnement et éviter les problèmes de résonance. Un bon point de commutation se situe à 80% de la fréquence où l'oscillation se produit, ou à 80% de la vitesse cible. *Se reporter à C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR à la page 204.*

### ■ C5-08: limite intégrale de l'ASR

Définit la limite supérieure pour l'ASR sous forme de pourcentage de charge nominale.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-08	Limite intégrale de l'ASR	0 à 400%	400%

### ■ C5-12: fonctionnement intégral pendant l'accélération / la décélération (V/f avec PG)

Active le fonctionnement intégral pendant l'accélération / la décélération. Utiliser le fonctionnement intégral lors de l'entraînement d'une charge lourde ou d'une charge d'inertie élevée (par défaut). Régler C5-12 à 1 afin d'utiliser le fonctionnement intégral pour les charges de faible inertie/à haut rendement. L'activation du fonctionnement intégral peut provoquer des problèmes avec un dépassement du point de consigne à la fin de l'accélération et de la décélération. *Se reporter à Problèmes de configuration de l'ASR et actions correctives à la page 203* pour résoudre ces problèmes.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-12	Fonctionnement intégral pendant l'accélération / la décélération	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Le fonctionnement intégral se produit seulement lorsque la vitesse est constante et non pendant l'accélération / la décélération.

#### Réglage 1: activée

Le fonctionnement intégral est toujours activé.

### ■ C5-17, C5-18: inertie du moteur, rapport d'inertie de la charge

C5-17 et C5-18 déterminent le rapport entre l'inertie de la machine et l'inertie du moteur utilisé.

Exemple: le réglage C5-18 sur 2.0 indique une inertie de la charge égale à deux fois l'inertie du moteur.

Ces paramètres sont réglés automatiquement lorsque le réglage de l'inertie et le réglage de l'ASR sont effectués dans les modes de contrôle CLV et CLV/PM. *Se reporter à Réglage automatique à la page 135* pour plus de détails sur le réglage automatique ou entrer les données manuellement.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-17	Inertie du moteur	0.0001 à 600.00 kgm <sup>2</sup>	Déterminé par C6-01, E5-01 et o2-04
C5-18	Rapport d'inertie de la charge	0.0 à 6000.0	1.0

### ■ C5-21, C5-23/C5-22, C5-24: gain proportionnel 1, 2 de l'ASR du moteur 2/Durée intégrale 1, 2

Ces paramètres fonctionnent pour le moteur 2 de la même manière que les paramètres C5-01 à C5-04 fonctionnent pour le moteur 1. *Se reporter à C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR à la page 204* pour plus de détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-21	Gain proportionnel 1 de l'ASR du moteur 2	0.00 à 300.00	Déterminé par E3-01
C5-22	Durée intégrale 1 de l'ASR du moteur 2	0.000 à 10.000 s	Déterminé par E3-01
C5-23	Gain proportionnel 2 de l'ASR du moteur 2	0.00 à 300.00	Déterminé par E3-01
C5-24	Durée intégrale 2 de l'ASR du moteur 2	0.000 à 10.000 s	Déterminé par E3-01

### ■ C5-25: limite de l'ASR du moteur 2

Fonctionne pour le moteur 2 de la même manière que le paramètre C5-05 fonctionne pour le moteur 1. Définit la limite de sortie de l'ASR pour le moteur 2 sous la forme d'un pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E4-04). *Se reporter à C5-05: limite de l'ASR à la page 205* pour plus de détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-25	Limite de l'ASR du moteur 2	0.0 à 20.0%	5.0%

### ■ C5-26: constante de délai principal de l'ASR du moteur 2

Fonctionne pour le moteur 2 de la même manière que le paramètre C5-06 fonctionne pour le moteur 1. Définit la constante de temps du filtre pour le délai entre la boucle de vitesse et la sortie de la commande de couple. *Se reporter à C5-06: constante de délai principal de l'ASR à la page 205* pour plus de détails. Ce paramètre a rarement besoin d'être modifié.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-26	Constante de délai principal de l'ASR du moteur 2	0.000 à 0.500 s	0.004 s

### ■ C5-27: fréquence de changement du gain de l'ASR du moteur 2

Fonctionne pour le moteur 2 de la même manière que le paramètre C5-07 fonctionne pour le moteur 1. Définit la fréquence du moteur 2 à laquelle le gain proportionnel 1 et 2 de l'ASR (C5-21, C5-23) est changé, ainsi que la durée intégrale 1 et 2 (C5-22, C5-24). *Se reporter à C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR à la page 204* pour plus de détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-27	Fréquence de changement du gain de l'ASR du moteur 2	0.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz

**Note:** une entrée multifonctions réglée pour le commutateur du gain de l'ASR (H1 -□□ = 77) l'emporte sur la fréquence de commutation du gain de l'ASR.

### ■ C5-28: limite intégrale de l'ASR du moteur 2

Fonctionne pour le moteur 2 de la même manière que le paramètre C5-08 fonctionne pour le moteur 1. Définit la limite supérieure de l'ASR sous la forme d'un pourcentage de la charge nominale. *Se reporter à C5-08: limite intégrale de l'ASR à la page 205* pour plus de détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-28	Limite intégrale de l'ASR du moteur 2	0 à 400%	400%

### ■ C5-32: fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération du moteur 2

Fonctionne pour le moteur 2 de la même manière que le paramètre C5-12 fonctionne pour le moteur 1. Active le fonctionnement intégral durant l'accélération et la décélération. *Se reporter à C5-12: fonctionnement intégral pendant l'accélération / la décélération (V/f avec PG) à la page 206* pour plus de détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-32	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération du moteur 2	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Le fonctionnement intégral se produit seulement lorsque la vitesse est constante et non pendant l'accélération / la décélération.

#### Réglage 1: activée

Le fonctionnement intégral est toujours activé.

### ■ C5-37, C5-38: inertie du moteur 2, rapport d'inertie de la charge du moteur 2

Ces paramètres fonctionnent pour le moteur 2 de la même manière que les paramètres C5-17 et C5-18 fonctionnent pour le moteur 1. Ces paramètres sont réglés automatiquement lorsque le réglage de l'inertie et le réglage de l'ASR sont effectués pour le moteur 2 dans les modes de contrôle CLV/PM. *Se reporter à Réglage automatique à la page 135* pour plus de détails sur le réglage automatique ou entrer les données manuellement.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C5-37	Inertie du moteur 2	0.0001 à 600.00 kgm <sup>2</sup>	Déterminée par C6-01 et o2-04
C5-38	Rapport d'inertie de la charge du moteur 2	0.0 à 6000.0	1.0

## ◆ C6: fréquence porteuse

### ■ 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 Capacité nominale normale et lourde à la page 458* 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)

## 5.3 C: réglage

Table 5.15 Différences entre charge lourde et charge normale

Caractéristiques	Valeur nominale de la charge lourde (HD)	Valeur nominale de la charge normale (ND)
C6-01	0	1
Performance		
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, tels que les extrudeuses et 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 du variateur de vitesse 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	2 kHz, porteuse modulée

**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. *Se reporter à Courant nominal en fonction de la fréquence porteuse à la page 210.*

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	Défini 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 basse vitesse	Abaisser la fréquence porteuse.
Le bruit provenant du variateur de vitesse affecte les appareils périphériques	
Courant de fuite excessif au niveau du variateur de vitesse	
Le câblage entre le variateur de vitesse et le moteur est trop long <1>	Augmenter la fréquence de la porteuse ou utiliser la porteuse modulée. <2>
Le bruit audible du moteur est trop élevé	

<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	Plus de 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.

## ■ C6-03, C6-04, C6-05: limite supérieure, limite inférieure, gain proportionnel de la fréquence porteuse

Ces paramètres définissent une fréquence porteuse variable ou définie par l'utilisateur. Régler C6-02 sur F pour définir les limites supérieure et inférieure et le gain proportionnel de la fréquence porteuse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C6-03	Limite supérieure de la fréquence porteuse	1.0 à 15.0 kHz <1>	Déterminé par C6-02
C6-04	Limite inférieure de la fréquence porteuse (contrôle V/f uniquement)	1.0 à 15.0 kHz <1>	
C6-05	Gain proportionnel de la fréquence porteuse (contrôle V/f uniquement)	0 à 99 <2>	

<1> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (0.0 à 100.0%) et non en Hz.

<2> La plage de réglage est de 1.0 à 5.0 pour modèles CIMR-A□4A0515 à 4A1200.

### Réglage d'une fréquence porteuse fixe définie par l'utilisateur

Une fréquence porteuse entre les valeurs sélectionnables fixes peut être entrée dans le paramètre C6-03 lorsque C6-02 est réglé sur F.

Dans le contrôle V/f, régler le paramètre C6-04 sur la même valeur que le paramètre C6-03.

## 5.3 C: réglage

### Réglage d'une fréquence porteuse variable (contrôle V/f)

Dans le contrôle V/f, la fréquence porteuse peut être réglée de façon à évoluer linéairement avec la fréquence de sortie en définissant les limites supérieure et inférieure de la fréquence porteuse et le gain proportionnel de la fréquence porteuse (C6-03, C6-04, C6-05), comme indiqué dans [Figure 5.39](#).

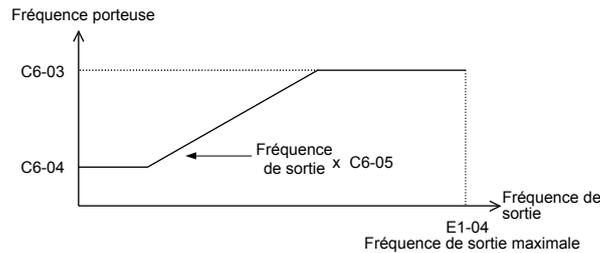


Figure 5.39 Évolutions de la fréquence porteuse par rapport à la fréquence de sortie

**Note:** lorsque C6-05 est réglé sur une valeur inférieure à 7, C6-04 est désactivé et la fréquence porteuse sera fixée sur la valeur définie dans C6-03.

### ■ C6-09: fréquence porteuse pendant le réglage automatique en rotation

Détermine la fréquence porteuse tout en effectuant le réglage automatique en rotation. Bien que ce paramètre nécessite rarement d'être modifié, lorsque des problèmes de surintensité surviennent lors du réglage automatique d'un moteur à haute fréquence ou d'un moteur à impédance faible, il peut être utile de régler le paramètre C6-03 sur une valeur élevée avant de régler C6-09 sur 1.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
C6-09	Fréquence porteuse pendant le réglage automatique en rotation	0, 1	0

**Réglage 0: 5 kHz**

**Réglage 1: même valeur que celle réglée dans C6-03**

### ■ Courant nominal en fonction de la fréquence porteuse

Le tableau ci-dessous indique le courant de sortie du variateur de vitesse en fonction des réglages de la fréquence porteuse.

#### Valeur nominale de la charge normale (ND)

Les valeurs de 2 kHz indiquées pour ND dans la [Table 5.18](#) sont égales au courant nominal du variateur de vitesse figurant sur la plaque signalétique du variateur de vitesse. L'augmentation de la fréquence porteuse au-delà de 2 kHz réduira le courant nominal de sortie ND du variateur de vitesse, comme indiqué dans la [Table 5.18](#).

#### Valeur nominale de la charge lourde (HD)

Un réglage de la fréquence porteuse de 8 kHz ou moins est égal au courant nominal du variateur de vitesse figurant sur la plaque signalétique du variateur de vitesse. Le réglage par défaut de la fréquence porteuse en mode HD est de 2 kHz. L'augmentation de la fréquence porteuse au-delà de 8 kHz réduira le courant nominal de sortie HD du variateur de vitesse, comme indiqué dans les tableaux ci-dessous.

Utiliser les données figurant dans les tableaux ci-dessous pour calculer de manière linéaire les valeurs du courant de sortie pour les fréquences porteuses non listées.

Table 5.16 Fréquence porteuse et déclassement de courant de classe de 200 V triphasé

Modèle CIMR-A□	Classe de 200 V triphasé					
	Courant nominal [A]					
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)			Valeur nominale de la charge normale (ND)		
	2 kHz	8 kHz	15 kHz	2 kHz	8 kHz	15 kHz
2A0004	3.2	3.2	2.56	3.5	3.2	2.56
2A0006	5	5	4	6	5	4
2A0008	6.9	6.9	5.5	8	6.9	5.5
2A0010	8	8	6.4	9.6	8	6.4
2A0012	11	11	8.8	12	11	8.8
2A0018	14	14	11.2	17.5	14	11.2
2A0021	17.5	17.5	14	21	17.5	14
2A0030	25	25	20	30	25	20
2A0040	33	33	26.4	40	33	26.4

Classe de 200 V triphasé						
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]					
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)			Valeur nominale de la charge normale (ND)		
	2 kHz	8 kHz	15 kHz	2 kHz	8 kHz	15 kHz
2A0056	47	47	37.6	56	47	37.6
2A0069	60	60	48	69	60	48
2A0081	75	75	53	81	75	53
2A0110	85	85	60	110	85	60
2A0138	115	115	81	138	115	81

Classe de 200 V triphasé						
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]					
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)			Valeur nominale de la charge normale (ND)		
	2 kHz	5 kHz	10 kHz	2 kHz	5 kHz	10 kHz
2A0169	145	145	116	169	145	116
2A0211	180	180	144	211	180	144
2A0250	215	215	172	250	215	172
2A0312	283	283	226	312	283	226
2A0360	346	346	277	360	346	277
2A0415	415	415	332	415	415	332

Table 5.17 Fréquence porteuse et déclassement de courant de classe de 400 V triphasé

Classe de 400 V triphasé						
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]					
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)			Valeur nominale de la charge normale (ND)		
	2 kHz	8 kHz	15 kHz	2 kHz	8 kHz	15 kHz
4A0002	1.8	1.8	1.1	2.1	1.8	1.1
4A0004	3.4	3.4	2	4.1	3.4	2
4A0005	4.8	4.8	2.9	5.4	4.8	2.9
4A0007	5.5	5.5	3.3	6.9	5.5	3.3
4A0009	7.2	7.2	4.3	8.8	7.2	4.3
4A0011	9.2	9.2	5.5	11.1	9.2	5.5
4A0018	14.8	14.8	8.9	17.5	14.8	8.9
4A0023	18	18	10.8	23	18	10.8
4A0031	24	24	14.4	31	24	14.4
4A0038	31	31	18.6	38	31	18.6
4A0044	39	39	23.4	44	39	23.4
4A0058	45	45	27	58	45	27
4A0072	60	60	36	72	60	36
4A0088	75	75	45	88	75	45
4A0103	91	91	55	103	91	55

Classe de 400 V triphasé						
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]					
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)			Valeur nominale de la charge normale (ND)		
	2 kHz	5 kHz	10 kHz	2 kHz	5 kHz	10 kHz
4A0139	112	112	78	139	112	78
4A0165	150	150	105	165	150	105
4A0208	180	180	126	208	180	126
4A0250	216	216	151	250	216	151
4A0296	260	260	182	296	260	182
4A0362	304	304	213	362	304	213
4A0414	370	370	–	414	370	–
4A0515	450	375	–	515	397	–
4A0675	605	504	–	675	528	–
4A0930	810	675	–	930	716	–

### 5.3 C: réglage

Classe de 400 V triphasé						
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]					
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)			Valeur nominale de la charge normale (ND)		
	2 kHz	5 kHz	10 kHz	2 kHz	5 kHz	10 kHz
4A1200	1090	908	–	1200	938	–

Table 5.18 Fréquence porteuse et déclassement du courant

Classe de 600 V triphasé								
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]							
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)				Valeur nominale de la charge normale (ND)			
	2 kHz	8 kHz	10 kHz	15 kHz	2 kHz	8 kHz	10 kHz	15 kHz
5A0003	1.7	1.7	1.5	1.0	2.7	2.2	2.0	1.3
5A0004	3.5	3.5	3.1	2.1	3.9	3.4	3.1	2.1
5A0006	4.1	4.1	3.6	2.5	6.1	4.9	4.3	2.9
5A0009	6.3	6.3	5.6	3.8	9	7.5	6.6	4.5
5A0011	9.8	9.8	8.7	5.9	11	9.3	8.2	5.6
5A0017	12.5	12.5	11.1	–	17	13.3	11.8	–
5A0022	17	17	15.1	–	22	17.0	15.1	–
5A0027	22	22	19.5	–	27	22.0	19.5	–
5A0032	27	27	23.9	–	32	27.3	24.4	–

Classe de 600 V triphasé								
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]							
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)				Valeur nominale de la charge normale (ND)			
	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz
5A0041	32.0	32.0	32.0	28.3	41.0	39.7	33.5	29.4
5A0052	41.0	41.0	41.0	36.2	52.0	50.3	42.5	37.3
5A0062	52.0	52.0	52.0	43.8	62.0	61.3	49.7	41.9
5A0077	62.0	62.0	62.0	52.2	77.0	76.2	61.7	52.0
5A0099	77.0	77.0	53.9	–	99.0	80.0	55.1	–

Classe de 600 V triphasé				
Modèle CIMR-A□	Courant nominal [A]			
	Valeur nominale de la charge lourde (HD)		Valeur nominale de la charge normale (ND)	
	2 kHz	3 kHz	2 kHz	3 kHz
5A0125	99.0	82.0	125.0	93.0
5A0145	130.0	108.0	145.0	108.0
5A0192	172.0	161.0	192.0	148.0
5A0242	200.0	187.0	242.0	187.0

## 5.4 d: réglages de référence

La figure ci-dessous donne un aperçu de l'entrée de référence, des sélections et des priorités.

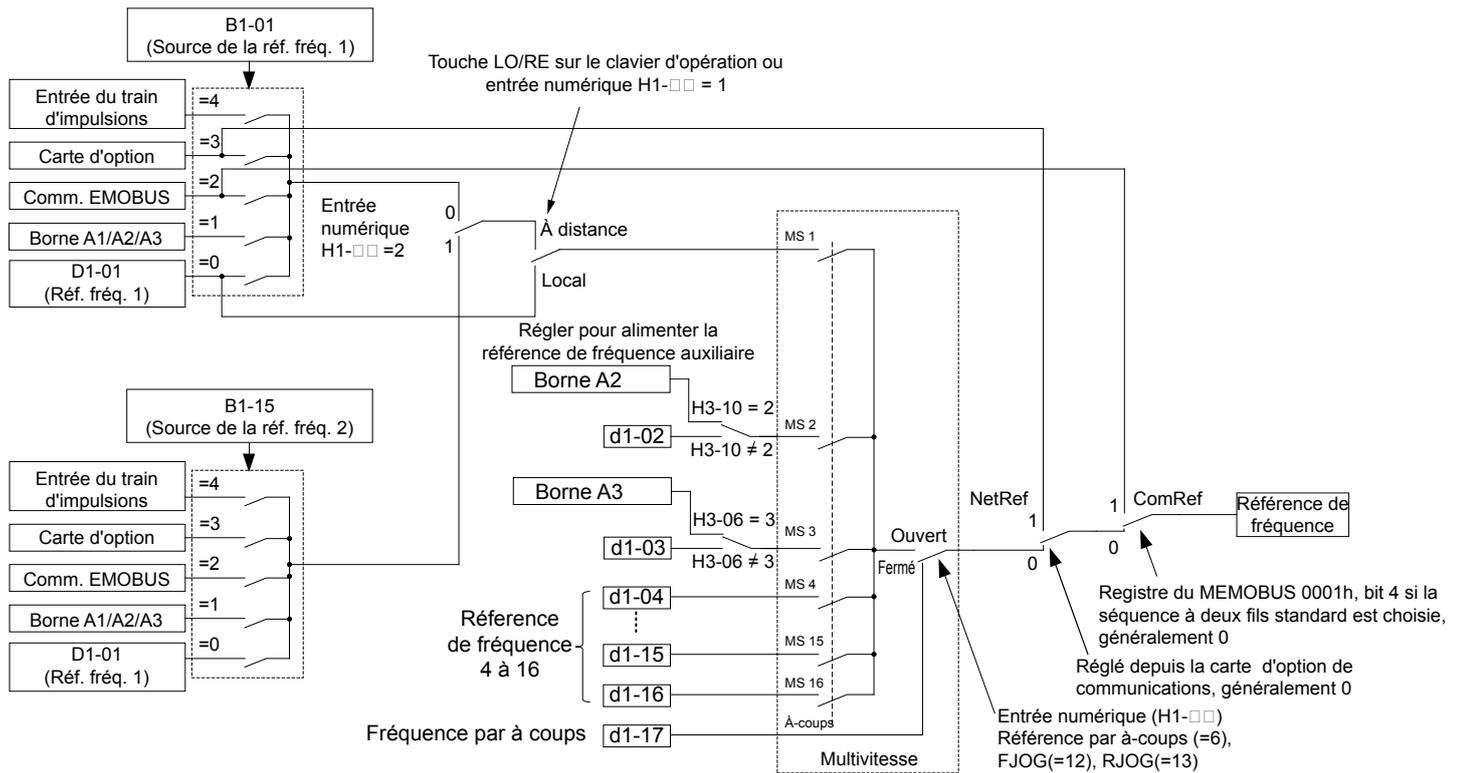


Figure 5.40 Hiérarchie des réglages de la référence de fréquence

### ◆ d1: référence de fréquence

#### ■ 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 mH <> <>	0.0 Hz <>
d1-17	Référence de fréquence par à-coups	0.00 à 400.00 mH <> <>	6.00 Hz <>

<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).

#### 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.

## 5.4 d: réglages de référence

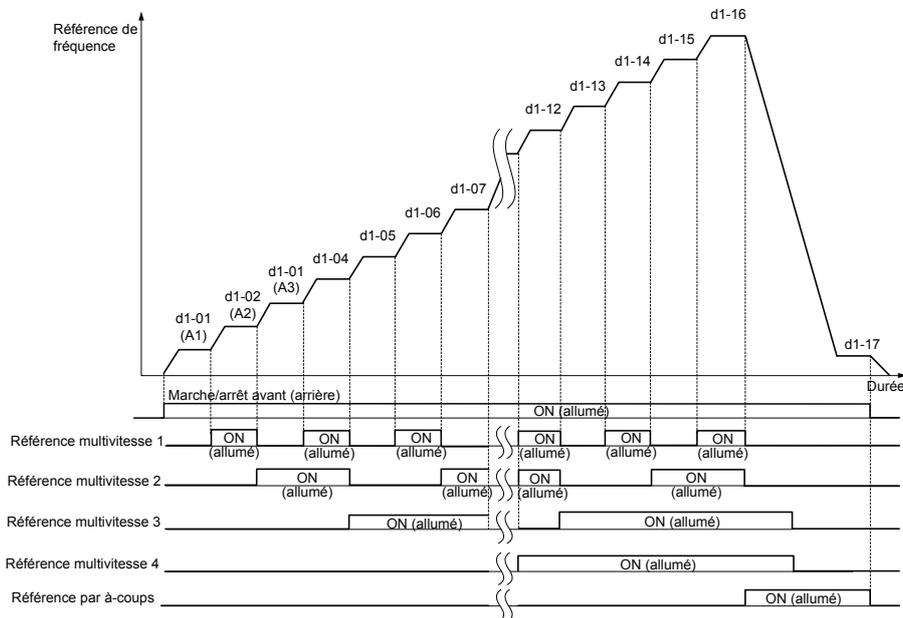
- Lorsqu'une entrée analogique est réglée à « Fréquence auxiliaire 2 » (H3-02, H2-06 ou H2-10 = 3), la valeur définie pour cette entrée sera utilisée comme multivitesse 3 au lieu de la valeur définie pour le paramètre d1-03. Si aucune entrée analogique n'est réglée à « Fréquence auxiliaire 2 », alors d1-03 devient la référence pour multivitesse 3.

Sélectionner les différentes références de vitesse comme illustré dans la **Table 5.19**. La **Figure 5.41** montre la sélection de la multivitesse.

**Table 5.19 Référence multivitesse et combinaisons de commutateurs 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)	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 2 (d1-02 ou borne d'entrée A1, A2, A3)	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 3 (d1-03 ou borne d'entrée A1, A2, A3)	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 4 (d1-04)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 5 (d1-05)	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 6 (d1-06)	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 7 (d1-07)	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 8 (d1-08)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT
Référence de fréquence 9 (d1-09)	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 10 (d1-10)	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 11 (d1-11)	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 12 (d1-12)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 13 (d1-13)	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 14 (d1-14)	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 15 (d1-15)	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence 16 (d1-16)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
Référence de fréquence par à-coups (d1-17) <1>	–	–	–	–	MARCHE

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



**Figure 5.41 Diagramme temporel de référence préétablie**

### ◆ d2: limites supérieures/inférieures de la fréquence

Les limites de fréquence supérieures et inférieures empêchent la vitesse du moteur d'aller au-dessus ou en dessous des niveaux qui peuvent causer de la résonance ou des dommages matériels.

#### ■ d2-01: limite supérieure de la référence de fréquence

Définit la référence de fréquence maximale sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Cette limite s'applique à toutes les références de la fréquence.

Même si la référence de fréquence est définie sur une valeur plus élevée, la référence de fréquence interne du variateur de vitesse ne dépassera pas cette valeur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d2-01	Limite supérieure de la référence de fréquence	0.0 à 110.0%	100.0%

### ■ d2-02: limite inférieure de la référence de fréquence

Définit la référence de fréquence minimale sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. Cette limite s'applique à toutes les références de la fréquence.

Si vous saisissez une référence inférieure à cette valeur, le variateur de vitesse fonctionnera à la limite définie sur d2-02. Si le variateur de vitesse est lancé avec une référence inférieure à d2-02, cela permettra d'accélérer jusqu'à d2-02.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d2-02	Limite inférieure de la référence de fréquence	0.0 à 110.0%	0.0%

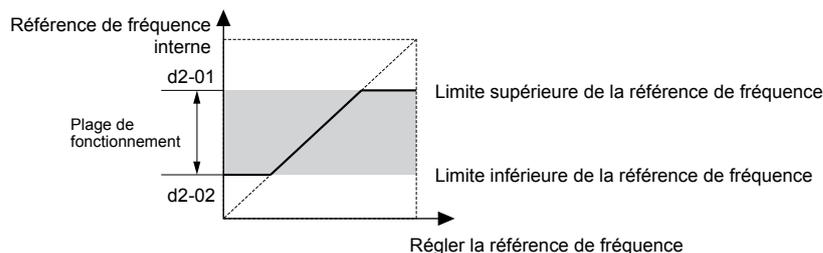


Figure 5.42 Référence de fréquence: limites supérieure et inférieure

### ■ d2-03: limite inférieure de la référence de vitesse principale

Définit une limite inférieure sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale qui affecte uniquement une référence de fréquence entrée à partir des bornes d'entrée analogique (A1, A2 ou A3). Celui-ci est différent du paramètre d2-02, qui affecte toutes les références de fréquence quelle que soit leur source.

**Note:** lorsque les limites inférieures sont définies pour les paramètres d2-02 et d2-03, le variateur de vitesse utilise la plus élevée de ces deux valeurs comme la limite inférieure.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d2-03	Limite inférieure de la référence de vitesse principale	0.0 à 110.0%	0.0%

## ◆ d3: saut de fréquence

### ■ d3-01 à d3-04: sauts de fréquence 1, 2, 3 et largeur du saut de fréquence

Les sauts de fréquence sont des plages de fréquences entre lesquelles le variateur de vitesse ne fonctionne pas. Le variateur de vitesse peut être programmé avec trois sauts de fréquence distincts pour empêcher son fonctionnement à des vitesses qui provoquent de la résonance dans les machines pilotées. Si la référence de vitesse s'inscrit dans une bande morte de saut de fréquence, le variateur de vitesse va fixer la référence de fréquence juste en dessous de la zone morte et s'accélérer en y passant lorsque la référence de fréquence s'élève au-dessus de l'extrémité supérieure de la bande morte.

La définition des paramètres d3-01 à d3-03 sur 0.0 Hz désactive la fonction de saut de fréquence.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d3-01	Saut de fréquence 1	0.0 à 400.0 Hz <f>	0.0 Hz <f>
d3-02	Saut de fréquence 2	0.0 à 400.0 Hz <f>	0.0 Hz <f>
d3-03	Saut de fréquence 3	0.0 à 400.0 Hz <f>	0.0 Hz <f>
d3-04	Largeur du saut de fréquence	0.0 à 20.0 Hz <f>	1.0 Hz <f>

<f> Dans les modes de contrôle AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage et non en Hz.

La [Figure 5.43](#) montre la relation entre le saut de fréquence et la fréquence de sortie.

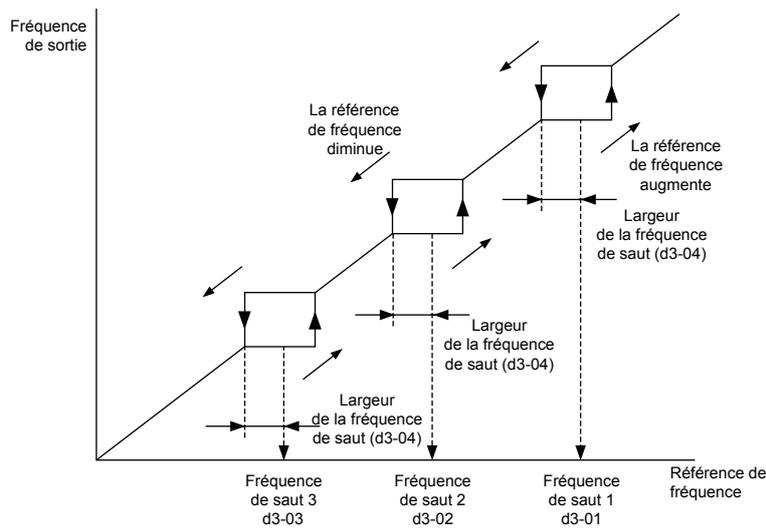


Figure 5.43 Fonctionnement du saut de fréquence

- Note:**
1. Le variateur de vitesse utilise la durée d'accélération/décélération pour passer à travers la plage de bande morte spécifiée, mais ne permet pas un fonctionnement continu dans cette gamme.
  2. Lorsque vous définissez plusieurs sauts de fréquence, assurez-vous que  $d3-01 \geq d3-02 \geq d3-03$ .

## ◆ d4: fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence

### ■ d4-01: sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence

Détermine si la valeur de la référence de fréquence ou du de référence de fréquence (haut/bas 2) est enregistrée lorsque la commande d'arrêt est entrée ou le bloc d'alimentation est éteint. Ce paramètre est efficace lorsque les fonctions d'entrée numériques énumérées ci-dessous sont utilisées:

- Fonction de pause de la rampe d'accélération/décélération (H1-□□ = A)
- Fonction haut/bas (H1-□□ = 10 et 11)
- Fonction haut/bas 2 (H1-□□ = 75 et 76)

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-01	Sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence	0, 1	0

Le fonctionnement dépend de la fonction utilisée avec le paramètre d4-01.

#### Réglage 0: désactivée

- Pause d'accélération

La valeur de la pause se remet à 0 Hz lorsque la commande d'arrêt est entrée ou que le variateur de vitesse est mis hors tension. La référence de fréquence active est la valeur que le variateur de vitesse utilise lorsqu'il redémarre.

- Haut/bas

La valeur de la référence de fréquence se remet à 0 Hz lorsque la commande d'arrêt est entrée ou que le variateur de vitesse est mis hors tension. Le variateur de vitesse commence à 0 Hz lorsqu'il est redémarré.

- Haut/bas 2

Le biais de référence n'est pas enregistré lorsque la commande d'arrêt est entrée, ou cinq secondes après que la commande haut/bas 2 a été relâchée. La fonction Haut/Bas 2 commence avec un biais de 0% lorsque le variateur de vitesse est redémarré.

#### Réglage 1: activée

- Pause d'accélération

La dernière valeur de la pause est enregistrée lorsque la commande de marche ou le variateur de vitesse est mis hors tension. Le variateur de vitesse utilise ensuite la valeur enregistrée comme référence de fréquence lorsqu'il redémarre. Veiller à activer en permanence la borne d'entrée multifonction pour « Accel/decel ramp hold » (H1-□□ = A) ou la valeur de la pause sera effacée lorsque l'alimentation est allumée.

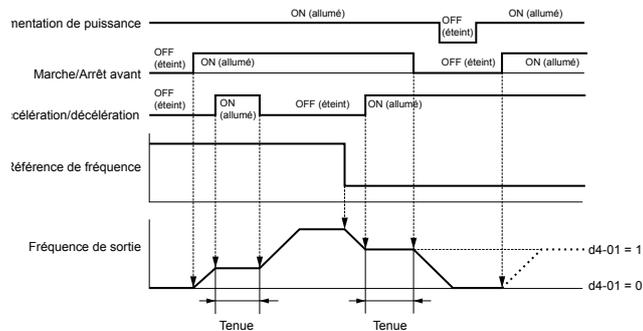


Figure 5.44 Fonction de tenue de la référence de fréquence avec fonction de pause d'accélération/décélération

- Haut/bas

La valeur de la référence de fréquence sera enregistrée lorsque la commande de marche est entrée ou que le variateur de vitesse est mis hors tension. Le variateur de vitesse utilisera la référence de fréquence enregistrée lorsqu'il redémarre.

- Haut/bas 2 avec une référence de fréquence du clavier d'opération

Quand une commande de marche est active et que la commande Haut/Bas 2 est relâchée pendant plus de cinq secondes, la valeur du biais haut/bas 2 est ajoutée à la référence de fréquence et ensuite se remet à 0. Cette nouvelle référence de fréquence est enregistrée et sert également à redémarrer le variateur de vitesse après qu'il a été mis hors tension.

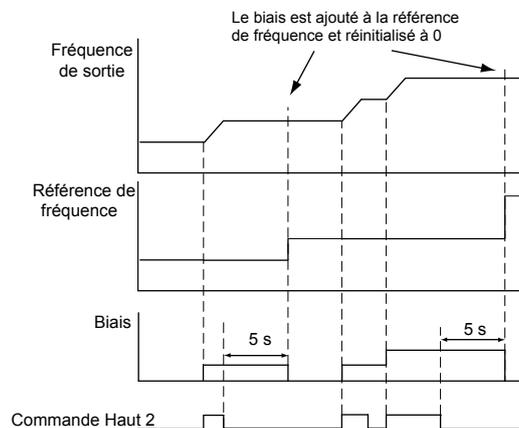


Figure 5.45 Exemple de commande Haut/Bas 2 avec une référence provenant du clavier d'opération et d4-01 = 1

- Haut/bas 2 avec une référence de fréquence provenant d'une source autre que le clavier d'opération

Quand une commande de marche est active et que la commande Haut/Bas 2 est sortie pendant plus de cinq secondes, la valeur du biais est enregistrée dans le paramètre d4-06. Lors du redémarrage après coupure de l'alimentation, le variateur de vitesse ajoute la valeur enregistrée sur d4-06 comme un biais de la référence de fréquence.

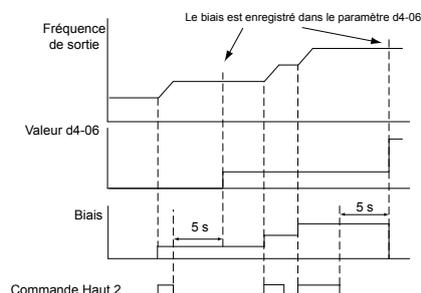


Figure 5.46 Exemple de commande Haut/Bas 2 avec une référence autre que le clavier d'opération et d4-01 = 1

**Note:** définir les limites pour haut/bas 2 correctement lorsque vous utilisez d4-01 = 1 en combinaison avec la fonction haut/bas 2. *Se reporter à d4-08: limite supérieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2) à la page 219* et *Se reporter à d4-09: limite inférieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2) à la page 220* pour plus de détails sur les paramètres de limite.

### Effacer la valeur enregistrée

Selon la fonction utilisée, il est possible d'effacer la valeur de la référence de fréquence enregistrée en:

- Sortant l'entrée programmée pour la pause d'accélération;
- définissant une commande haut/bas alors qu'aucune commande de marche n'est active;

## 5.4 d: réglages de référence

- remettant à zéro le paramètre d4-06. *Se reporter à d4-06: biais de référence de fréquence (haut/bas 2) à la page 219* pour plus de détails.

### ■ d4-03: étape du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)

Définit le biais ajouté à ou soustrait de la référence de fréquence par la fonction haut/bas 2.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-03	Étape du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)	0.00 à 99.99 Hz	0.00 Hz

Le fonctionnement dépend de la valeur réglée:

#### Réglage d4-03 = 0.0 Hz

Lorsque la commande Haut 2/Bas 2 est activée, la valeur du biais est augmentée ou diminuée à l'aide des durées d'accélération/de décélération déterminées par le paramètre d4-04.

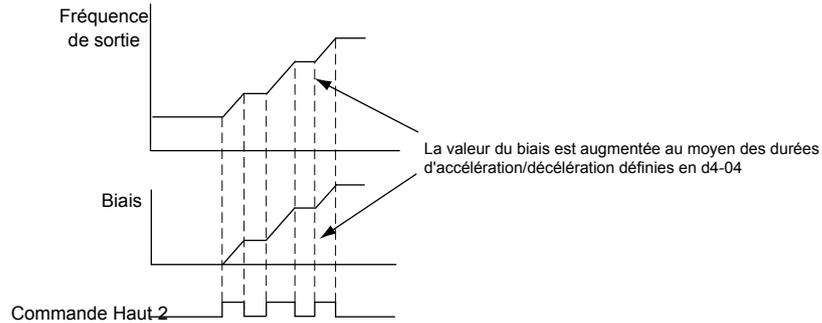


Figure 5.47 Biais haut/bas 2 lorsque d4-03 = 0.0 Hz

#### Réglage d4-03 ≠ 0.0 Hz

Lorsqu'une commande Haut 2/Bas 2 est activée, le biais est augmenté ou diminué en plusieurs étapes pour la valeur définie en d4-03. La référence de fréquence varie en fonction des durées d'accélération/de décélération déterminées par le paramètre d4-04.

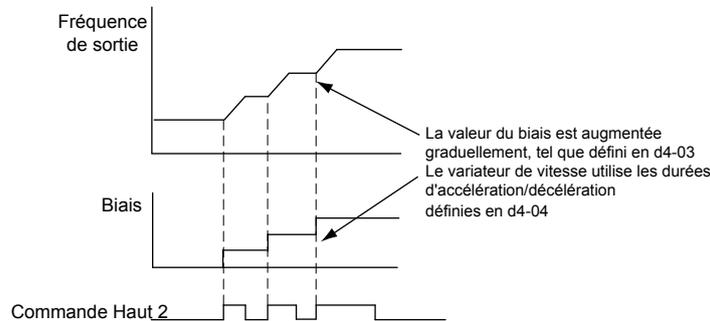


Figure 5.48 Biais haut/bas 2 lorsque d4-03 > 0.0 Hz

### ■ d4-04: accélération/décélération du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)

Détermine les durées d'accélération/de décélération utilisées pour augmenter ou réduire la référence ou le biais de fréquence lors de l'utilisation de la fonction haut/bas 2.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-04	Accélération/décélération du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)	0, 1	0

#### Réglage 0: durée d'accélération/de décélération actuelle

Le variateur de vitesse utilise la durée d'accélération/de décélération actuellement active.

#### Réglage 1: durée d'accélération/de décélération 4

Le variateur de vitesse utilise la durée d'accélération/de décélération 4 définie en C1-07 et C1-08.

### ■ d4-05: sélection du mode de fonctionnement du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)

Détermine si la valeur du biais est tenue lorsque les entrées haut/bas 2 sont activées ou relâchées. Le paramètre est efficace uniquement lorsque le paramètre d4-03 est réglé à 0.00.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-05	Sélection du mode de fonctionnement du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)	0, 1	0

**Réglage 0: tenir la valeur du biais**

La valeur du biais est tenue si aucune entrée haut 2 ou bas 2 n'est activée.

**Réglage 1: réinitialiser la valeur du biais**

Le biais est réinitialisé à 0% lorsque les entrées haut 2 ou bas 2 sont toutes deux activées ou désactivées. Le variateur de vitesse utilisera la durée d'accélération/de décélération sélectionnée en d4-04 pour accélérer ou décélérer jusqu'à la valeur de référence de fréquence.

**■ d4-06: biais de référence de fréquence (haut/bas 2)**

Enregistre la valeur du biais référence de fréquence définie par la fonction haut/bas 2 sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale. La fonction de ce paramètre dépend de la configuration de la fonction haut/bas 2. Ce paramètre n'est généralement pas utilisé lorsque le clavier d'opération règle la référence de fréquence.

- La valeur définie en d4-06 sera appliquée pendant le fonctionnement; toutefois, la valeur est réinitialisée lorsque la référence de fréquence change (y compris les références multivitesse) et est désactivée lorsque d4-01 = 0 et que la commande de marche est retirée.
- Lorsque d4-01 = 0 et que la référence de fréquence est réglée par une source autre que le clavier d'opération, la valeur définie en d4-06 est ajoutée à la référence de fréquence ou en est soustraite.
- Lorsque d4-01 = 1 et que la référence de fréquence est réglée par une source autre que le clavier d'opération, la valeur du biais ajustée à l'aide des entrées haut/bas 2 est stockée en d4-06 lorsque 5 secondes se sont écoulées après le relâchement de la commande Haut 2 ou Bas 2. La référence de fréquence reviendra à la valeur sans la commande Haut/Bas 2.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-06	Biais fréquence de référence (haut/bas 2)	-99.9 à 100.0%	0.0%

**Conditions qui réinitialisent ou désactivent d4-06**

- La fonction haut/bas 2 n'a pas été assignée aux bornes multifonctions.
- La source de la référence de fréquence a été modifiée (notamment le basculement de LOCAL/REMOTE ou de la référence externe 1/2 en fonction des entrées numériques).
- d4-03 = 0 Hz, d4-05 = 1, et les commandes haut/bas 2 sont toutes deux ouvertes ou fermées.
- Toute modification apportée à la fréquence maximale définie en E1-04.

**■ d4-07: limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (haut/bas 2)**

Gère les modifications de référence de fréquence lorsque la borne haut 2 ou bas 2 est activée. Si la référence de fréquence est modifiée pour une valeur plus élevée que la valeur réglée en d4-07, alors la valeur du biais est tenue et le variateur de vitesse accélère ou décélère jusqu'à la référence de fréquence. Lorsque la référence de fréquence est atteinte, la tenue du biais est relâchée et le biais suit les commandes d'entrée haut/bas 2.

Ce paramètre s'applique uniquement si la référence de fréquence est réglée par une entrée analogique ou une entrée d'impulsions.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-07	Limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (haut/bas 2)	0.1 à 100.0%	1.0%

**■ d4-08: limite supérieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)**

Définit la limite supérieure du biais haut/bas 2 (moniteur U6-20) et la valeur qui peut être enregistrée dans le paramètre d4-06. Régler ce paramètre à une valeur appropriée avant d'utiliser la fonction haut/bas 2.

**Note:** lorsque la référence de fréquence est réglée par le clavier d'opération (b1-01 = 0) et que d4-01 = 1, la valeur de biais est ajoutée à la référence de fréquence si aucune commande Haut/Bas 2 n'est reçue pendant 5 secondes, et est réinitialisée à 0 ensuite. Dès lors, le biais peut être augmenté de nouveau jusqu'à la limite définie en d4-2008.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-08	Limite supérieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	0.0 à 100.0%	100.0%

## 5.4 d: réglages de référence

### ■ d4-09: limite inférieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)

Définit la limite inférieure du biais haut/bas 2 (moniteur U6-20) et la valeur qui peut être enregistrée dans le paramètre d4-06. Régler ce paramètre à une valeur appropriée avant d'utiliser la fonction haut/bas 2.

**Note:** lorsque la référence de fréquence est réglée par le clavier d'opération (b1-01 = 0) et que d4-01 = 1, la valeur de biais est ajoutée à la référence de fréquence si aucune commande haut/bas 2 n'est reçue pendant 5 secondes, et est réinitialisée à 0 ensuite. Si le biais est augmenté à l'aide de la commande Haut 2, il ne peut pas être réduit à l'aide d'une commande Bas 2 lorsque la limite définie en d4-09 est 0. Définir une limite inférieure négative en d4-09 pour permettre la réduction de la vitesse dans cette situation.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-09	Limite inférieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	-99.9 à 0.0%	0.0%

### ■ d4-10: sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence

Détermine comment la limite inférieure de la fréquence est définie lors de l'utilisation de la fonction haut/bas. *Se reporter à Réglage sur 10, 11: fonction haut/bas à la page 255* pour des détails sur la fonction haut/bas conjointement avec les limites de la référence de fréquence.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d4-10	Sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence	0, 1	0

#### Réglage 0: les limites inférieures sont déterminées par d2-02 ou une entrée analogique

La valeur la plus élevée entre d2-02 et une entrée analogique programmée comme biais référence de fréquence (A1, A2, A3) détermine la limite inférieure de la référence de fréquence.

**Note:** lors de l'utilisation de la référence externe 1/2 (H1 - □□ = 2) pour basculer entre la fonction haut/bas et une entrée analogique comme source de référence, la valeur analogique devient la limite inférieure de référence lorsque la commande Haut/Bas est active. Régler d4-10 à 1 pour rendre la fonction haut/bas indépendante de la valeur d'entrée analogique.

#### Réglage 1: la limite inférieure est déterminée par d2-02

Seul le paramètre d2-02 définit la limite inférieure de la référence de fréquence.

## ◆ d5: commande de couple

Le contrôle de couple définit un point de consigne pour le couple du moteur et est disponible pour CLV et CLV/PM (A1-02 = 3, 7).

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

### ■ Fonctionnement du contrôle de couple

Le contrôle de couple peut être activé soit en réglant le paramètre d5-01 à 1, soit en réglant l'entrée numérique (H1 - □□ = 71). *Figure 5.49* illustre le principe de fonctionnement.

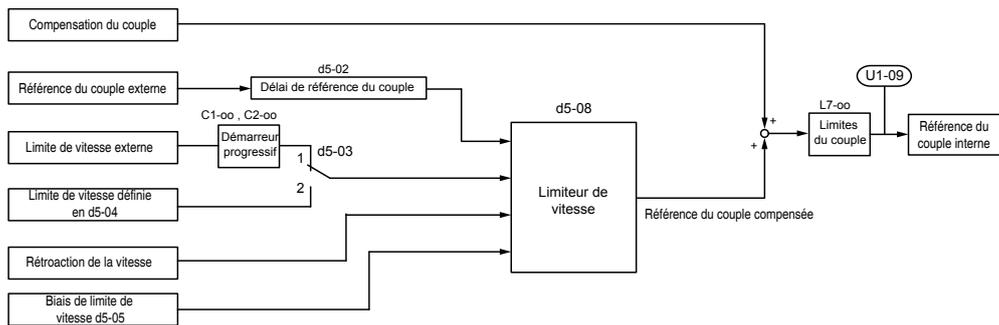


Figure 5.49 Schéma fonctionnel du contrôle du couple

La référence du couple introduite depuis l'extérieur est la valeur cible pour le couple de sortie du moteur. Si la référence de couple du moteur et le couple de charge ne sont pas en équilibre en mode de contrôle du couple, le moteur accélère ou décélère. Pour prévenir tout fonctionnement au-delà de la limite de vitesse, compenser la valeur de référence du couple externe si la vitesse du moteur atteint la limite. La valeur de compensation est calculée à l'aide de la limite de vitesse, la rétroaction de la vitesse et le biais de limite de vitesse.

Si une valeur de compensation du couple externe est saisie, elle est ajoutée à la valeur compensée de référence du couple de la limite de vitesse. La valeur calculée est limitée par les réglages L7 - □□ et est ensuite utilisée comme référence de couple interne, qui peut être surveillée en U1-09. Les réglages L7 - □□ sont prioritaires. Le moteur ne peut pas fonctionner avec un couple plus élevé que les réglages L7 - □□, même si la valeur de référence du couple externe est augmentée.

## ■ Réglage de la référence de couple, de la limite de vitesse et des valeurs de compensation du couple

### Sources de référence de contrôle de couple

Régler les valeurs d'entrée pour le contrôle du couple comme expliqué dans la [Table 5.20](#).

**Table 5.20 Sélection de la valeur d'entrée du contrôle du couple**

Valeur d'entrée	Source du signal	Réglages	Remarques
Référence de couple	Entrées analogiques A1/A2/A3	H3-02, H3-06 ou H3-10 = 13 <1>	Faire correspondre les réglages de niveau de signal de la borne d'entrée et le signal utilisé. <b>Se reporter à H3: entrées analogiques multifonctions à la page 273</b> pour des détails sur l'ajustement des signaux de l'entrée analogique.
	Carte d'option analogique	<ul style="list-style-type: none"> <li>F2-01 = 0</li> <li>H3-02, H3-06 ou H3-10 = 13 &lt;1&gt;</li> </ul>	Les réglages F3 -□□ prennent effet pour les bornes d'entrée du circuit d'option. Faire correspondre les réglages de niveau de signal de la borne d'entrée et le signal utilisé. <b>Se reporter à H3: entrées analogiques multifonctions à la page 273</b> pour des détails sur l'ajustement des signaux de l'entrée analogique.
	Registre MEMOBUS 0004H	Définir le registre 000FH, Bit 2 = 1 pour activer la référence de couple du registre 0004H.	–
	Carte de communications en option	F6-06 = 1 Se référer au manuel de carte d'option pour obtenir des détails sur le réglage de la valeur de compensation du couple.	–
Biais de la limite	Signal sélectionné comme source de la référence de fréquence	d5-03 = 1 La limite de vitesse est extraite de l'entrée sélectionnée comme source de la référence de fréquence dans le paramètre b1-01 ou b1-15. <1>	Les réglages en C1 -□□ pour les durées d'accélération/de décélération et en C2 -□□ pour les courbes en S sont appliqués à la valeur de limite de vitesse.
	Paramètre d5-04	d5-03 = 2	–
Compensation du couple	Entrées analogiques A1/A2/A3	H3-02, H3-06 ou H3-10 = 14 <1>	Faire correspondre les réglages de niveau de signal de la borne d'entrée et le signal utilisé. <b>Se reporter à H3: entrées analogiques multifonctions à la page 273</b> pour des détails sur l'ajustement des signaux de l'entrée analogique.
	Carte d'option analogique	<ul style="list-style-type: none"> <li>F2-01 = 0</li> <li>H3-02, H3-06 ou H3-10 = 14 &lt;1&gt;</li> </ul>	Les réglages H3 -□□ prennent effet pour les bornes d'entrée du circuit d'option. Faire correspondre les réglages de niveau de signal de la borne d'entrée et le signal utilisé.
	Registre MEMOBUS 0005H	Définir le registre 000FH, bit 3 = 1 pour activer le réglage de compensation du couple selon le registre 0005H.	–
	Carte de communications en option	F6-06 = 1 Se référer au manuel de carte d'option pour obtenir des détails sur le réglage de la valeur de compensation du couple.	–

<1> Définit les bornes d'entrée analogiques A1, A2 et A3 pour fournir la limite de vitesse, la référence de couple ou la compensation de couple. Le réglage de deux entrées analogiques pour la même fonction déclenchera une erreur oPE.

### Polarité de la valeur d'entrée

La direction des valeurs d'entrée décrites ci-dessus dépend de la polarité de la commande de marche et de la valeur d'entrée.

**Table 5.21 Polarité du signal du contrôle de couple**

Direction de la commande de marche	Polarité de la valeur d'entrée	Direction de la valeur d'entrée
Avant	+ (positive)	Marche avant
	- (négative)	Marche arrière

## 5.4 d: réglages de référence

Direction de la commande de marche	Polarité de la valeur d'entrée	Direction de la valeur d'entrée
Arrière	+ (positive)	Marche arrière
	- (négative)	Marche avant

*Exemple:*

- La référence de couple interne sera positive (marche avant) avec une commande de marche avant et un signal positif de référence du couple.
- La référence de couple interne sera négative (marche arrière) avec une commande de marche avant et un signal négatif de référence du couple.

Lors de l'utilisation d'entrées analogiques, des valeurs d'entrée négatives peuvent être générées en:

- Appliquant des signaux négatifs d'entrée de tension;
- utilisant des signaux d'entrée analogique positifs tout en réglant le biais de l'entrée analogique à des valeurs négatives pour rendre la valeur d'entrée négative.

Lors de l'utilisation de MEMOBUS/Modbus ou d'une carte d'option de communication, seules des valeurs d'entrée positives peuvent être définies.

Quelle que soit sa source d'entrée, la polarité du signal de référence du couple peut être inversée à l'aide d'une entrée numérique qui est programmée pour H1 -□□ = 78. Utiliser cette fonction pour entrer des valeurs de référence du couple négatives lors de l'utilisation de MEMOBUS/Modbus ou d'une carte d'option de communication.

■ Limitation de vitesse et biais de la limite de vitesse

Le réglage de la limite de vitesse est lu à partir de l'entrée sélectionnée dans le paramètre d5-03. Un biais peut être ajouté à cette limite de vitesse à l'aide du paramètre d5-05; le paramètre d5-08 détermine la façon dont le biais de limite de vitesse est appliqué. **Table 5.22** explique la relation entre ces réglages.

**Table 5.22 Sélection de la limite de vitesse, du biais de vitesse et de la priorité de la limite de vitesse**

Conditions de fonctionnement				
Commande de marche	Avant	Avant	Avant	Avant
Direction de la référence du couple	Positive (marche avant)	Négatif (arrière)	Négatif (arrière)	Positive (marche avant)
Direction de la limite de vitesse	Positive (marche avant)	Négatif (arrière)	Positive (marche avant)	Négatif (arrière)
Direction de fonctionnement normal	Avant	Arrière	Avant	Arrière
<b>Biais de limite de vitesse bidirectionnelle (d5-08 = 0)</b> <1>				
<b>Biais de limite de vitesse unidirectionnelle (d5-08 = 1)</b> <1>				
<b>Exemple d'application</b>	<p><b>Enrouleur</b></p>		<p><b>Dérouleur</b></p>	

<1> La valeur de delta n dans les croquis dépend du réglage de l'ASR dans les paramètres C5 -□□.

■ Indiquant un fonctionnement à la limite de vitesse

Programmer une sortie numérique pour fermer lorsque le disque fonctionne à ou au-delà de la limite de vitesse (H2-□□ = 32). Utiliser cette sortie pour indiquer un appareil de contrôle comme un PLC de conditions d'exploitation anormales.

■ Commutation entre le couple et le régulateur de vitesse

Utiliser une sortie numérique pour permuter contrôle de couple et régulateur de vitesse (H1-□□ = 71). Lors du passage de la commande de vitesse au contrôle de couple, le limiteur de couple devient la référence de couple et la référence de vitesse devient la limite de vitesse. Ce changement est inversé lors du basculement vers le régulateur de vitesse.

Si requis par l'application, mettre en place un délai à l'aide du paramètre d5-06. Les valeurs de référence (limite de couple/vitesse de référence dans le contrôle de couple ou limitation de vitesse/couple de référence dans le contrôle de vitesse) se déroulent pendant ce délai de l'interrupteur. Modifier les valeurs de référence du contrôleur pendant ce délai.

- Note:**
1. Le délai de commutation d5-06 n'est pas appliqué lorsque la commande Arrêt est entrée. Ici, l'opération passe immédiatement au contrôle de la vitesse et la voiture ralentit pour s'arrêter à la limite de couple.
  2. Définir la valeur d5-01 sur 0 lors du passage du contrôle de couple et de contrôle de vitesse. Une alarme oPE15 se déclenchera si le paramètre d5-01 a la valeur 1 alors que H1-□□ a la valeur 71 au même moment.

## 5.4 d: réglages de référence

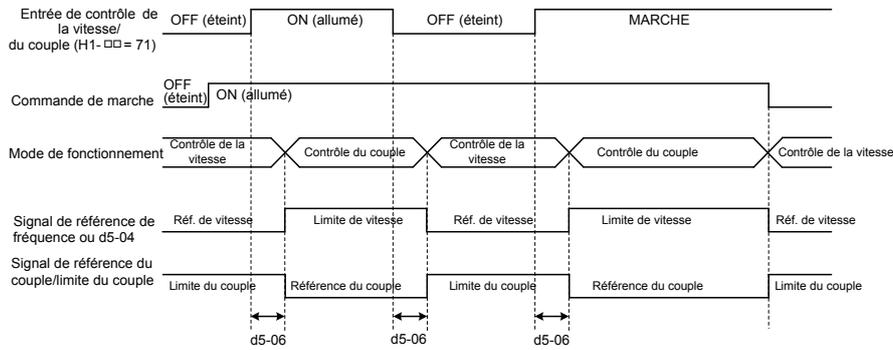


Figure 5.50 Temps de commutation de commande de vitesse/couple

### ■ d5-01: sélection de la commande de couple

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-01	Sélection de la commande de couple	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Le régulateur de vitesse sera actif. Également utiliser ce paramètre quand H1-□□ = 71 (interrupteur de commande de vitesse/couple).

#### Réglage 1: activée

Le contrôle du couple est toujours activé.

### ■ d5-02: délai de la référence de couple

Appliquer un filtre avec la constante de temps définie au paramètre d5-02 pour le signal de référence de couple afin d'éliminer l'oscillation résultant d'un signal de référence de couple instable. Un temps de filtre plus élevé stabilise le contrôle tout en réduisant la sensibilité.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-02	Délai de la référence de couple	0 à 1000 ms	0 ms

### ■ d5-03: sélection de la limite de vitesse

Détermine comment la limite de vitesse est fixée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-03	Sélection de la limite de vitesse	1 ou 2	1

#### Réglage 1: entrée de référence de fréquence

La valeur de référence de fréquence à la source de référence active (clavier d'opération, référence externe 1 ou référence externe 2) servira de limite de vitesse. Noter que dans ce cas, tous les paramètres pour les temps d'accélération/décélération (C1-01 à C1-08) et courbes en S (C2-01 à C2-04) seront appliqués à la limite de vitesse.

#### Réglage 2: d5-04

La limite de vitesse est définie par le paramètre d5-04.

### ■ d5-04: biais de la limite

Définit la limite de vitesse lors du contrôle de couple si le paramètre d5-03 est défini sur 2. *Se reporter à Limitation de vitesse et biais de la limite de vitesse à la page 223.*

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-04	Biais de la limite	-120 à 120%	0%

### ■ d5-05: biais de la limite de vitesse

Applique un biais de la valeur en pourcentage de la fréquence maximale de sortie à la valeur de la limite de vitesse. *Se reporter à Limitation de vitesse et biais de la limite de vitesse à la page 223.*

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-05	Biais de la limite de vitesse	0 à 120%	10%

### ■ d5-06: durée du passage au contrôle de vitesse/commande de couple

Définit le délai de commutation entre le contrôle de vitesse et la commande de couple.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-06	Durée du passage au contrôle de vitesse/commande de couple	0 à 1000 ms	0 ms

### ■ d5-08: biais de la limite de vitesse unidirectionnelle

Sélectionne la manière dont le biais de limite de vitesse est appliqué.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d5-08	Biais de la limite de vitesse unidirectionnelle	0, 1	1

#### Réglage 0: désactivée

Le biais de la vitesse limite est appliqué dans la direction de la limite de vitesse et la direction opposée.

#### Réglage 1: activée

Le biais de la vitesse limite est appliqué dans la direction opposée de la limite de vitesse uniquement.

## ◆ d6: affaiblissement du champ et forçage du champ

### Affaiblissement du champ

La fonction d'affaiblissement de champ réduit la tension de sortie à un niveau prédéfini afin de réduire la consommation d'énergie du moteur. Pour activer la fonction d'affaiblissement de champ, utiliser une entrée numérique programmée pour H1-□□ = 63. N'utiliser l'affaiblissement de champ qu'avec une condition de charge légère connue et immuable. Utiliser la fonction d'économie d'énergie (paramètres b8-□□) lorsque économie d'énergie pour différentes conditions de charge est nécessaire.

### Forçage de champ

La fonction de forçage de champ compense l'influence de retardement de la constante de temps du moteur lors du changement de la référence de courant d'excitation et améliore la réactivité du moteur. Le forçage de champ est inefficace pendant le freinage par injection c.c..

### ■ d6-01: niveau d'affaiblissement du champ

Définit le niveau auquel la tension de sortie est réduite lorsque l'affaiblissement de champ est activé. La valeur en pourcentage de la tension de sortie maximale.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d6-01	Niveau d'affaiblissement du champ	0 à 100%	80%

### ■ d6-02: limite de la fréquence d'affaiblissement du champ

Définit la fréquence de sortie minimale à laquelle l'affaiblissement de champ peut être activé. L'affaiblissement de champ ne peut être activé pour les fréquences inférieures à d6-02.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d6-02	Limite de la fréquence d'affaiblissement du champ	0 à 400.0 Hz	0.0 Hz

## 5.4 d: réglages de référence

### ■ d6-03: sélection du forçage du champ

Active ou désactive la fonction de forçage de champ.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d6-03	Sélection du forçage du champ	0, 1	0

Réglage 0: désactivée

Réglage 1: activée

### ■ d6-06: limite de forçage du champ

Définit le niveau maximal au cours de laquelle la fonction de forçage de champ peut stimuler la référence de courant d'excitation. La valeur est définie comme un pourcentage du moteur sans charge actuelle. Ce paramètre n'a normalement pas besoin d'être changé.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d6-06	Limite de forçage du champ	100 à 400%	400%

## ◆ d7: fréquence décalée

### ■ d7-01 à d7-03: fréquences décalées 1 à 3

Trois valeurs de décalage différentes peuvent être ajoutées à la référence de fréquence. Elles peuvent être choisies à l'aide des entrées numériques programmées pour les fréquences décalées 1, 2 et 3 (H1-□□ = 44, 45, 46). Les valeurs de décalage sélectionnées sont additionnées si plusieurs entrées sont fermées simultanément.

**Note:** cette fonction peut remplacer la fonction « Commande de compensation » (H1-□□ = 1C, 1D) des anciens variateurs de vitesse de Yaskawa.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
d7-01	Fréquence décalée 1	-100.0 à 100.0%	0%
d7-02	Fréquence décalée 2	-100.0 à 100.0%	0%
d7-03	Fréquence décalée 3	-100.0 à 100.0%	0%

La **Figure 5.51** illustre la fonction de fréquence décalée.

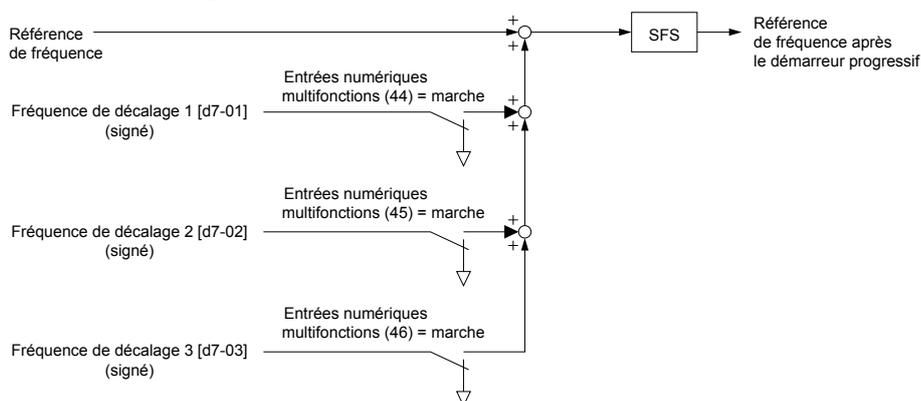


Figure 5.51 Opération de fréquence décalée

## 5.5 E: paramètres du moteur

Les paramètres E couvrent les réglages de données de profil et moteur V/f.

### ◆ E1: profil V/f du moteur 1

#### ■ 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 <1>	230 V <1>

<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.

#### 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 du réglage de E1-01	(Valeurs approximatives)		
		Niveau de détection UV (L2-05)	Tension du bus c.c. désirée pendant la 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 V/f 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.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E1-03	Sélection du profil V/f	0 à F <1>	F <2>

<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.

## 5.5 E: paramètres du moteur

Table 5.23 Profils V/f prédéfinis

Réglage	Spécification	d'entrée PID	Application
0	50 Hz	Couple constant	Pour les applications d'usage général. Le couple reste constant indépendamment des 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, pompes et autres applications où le couple requis change en 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"> <li>le câble entre le variateur de vitesse et le moteur excède 150 m;</li> <li>une grande quantité de couple de démarrage est nécessaire;</li> <li>une réactance c.a. est installée.</li> </ul>
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 à plus de 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 les applications d'usage général. Le couple reste constant indépendamment des changements de vitesse.

<1> Le réglage F active un profil V/f 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 profils 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 5.24 Caractéristiques de couple constant, réglages 0 à 3

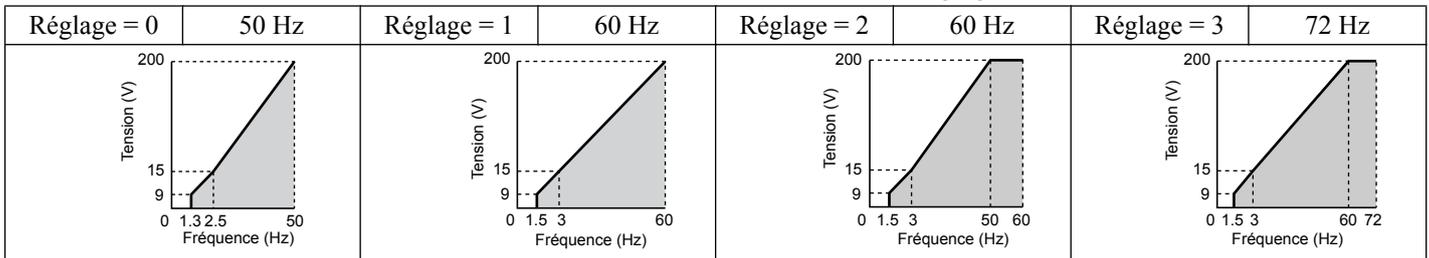


Table 5.25 Caractéristiques avec couple réduit, réglages 4 à 7

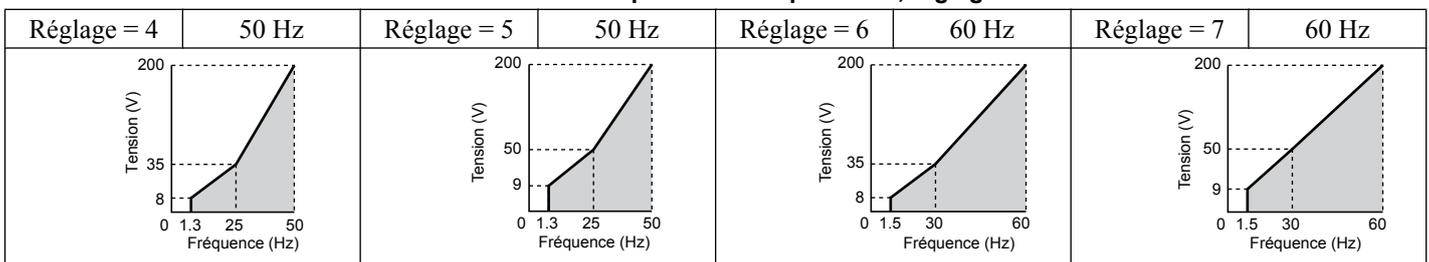


Table 5.26 Couple de démarrage élevé, réglages 8 à B

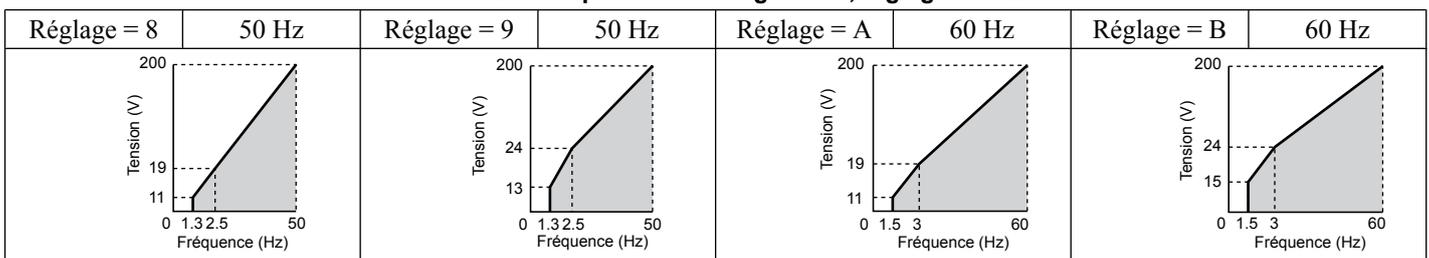
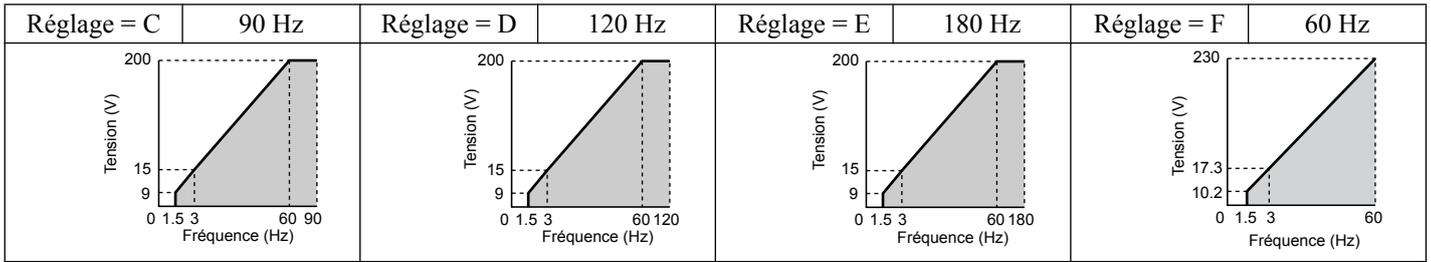


Table 5.27 Fonctionnement de puissance nominale, réglages C à F



Profils V/f prédéfinis pour les profils 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 5.28 Caractéristiques avec couple réduit, réglages 0 à 3

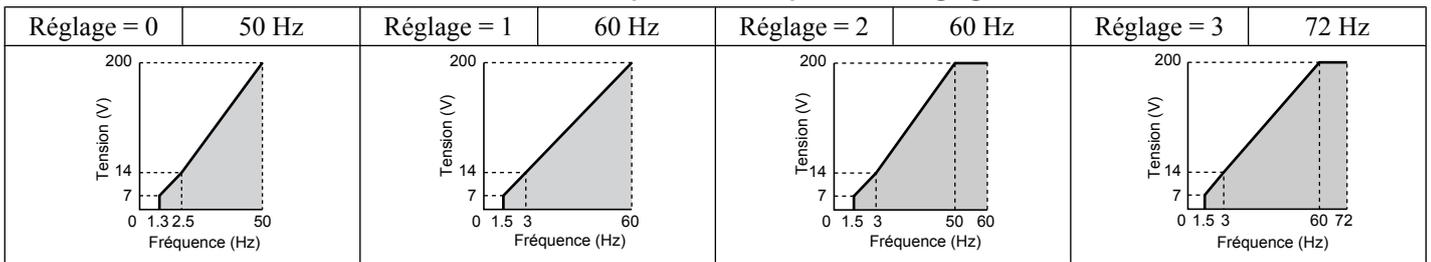


Table 5.29 Caractéristiques avec couple réduit, réglages 4 à 7

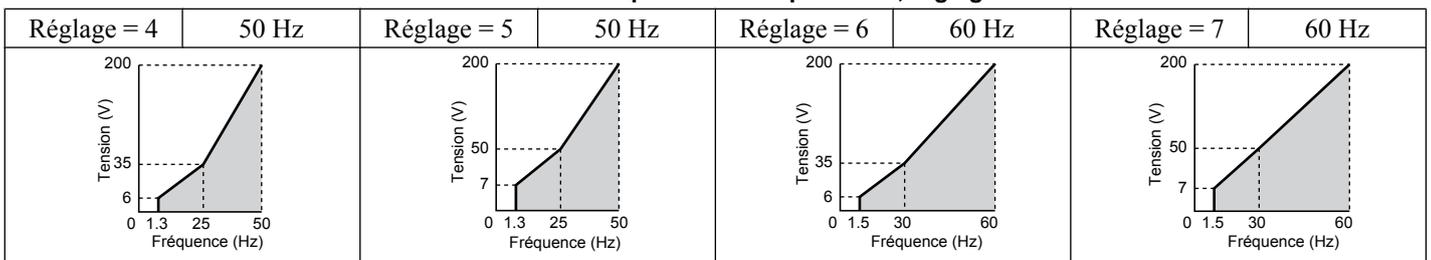


Table 5.30 Couple de démarrage élevé, réglages 8 à B

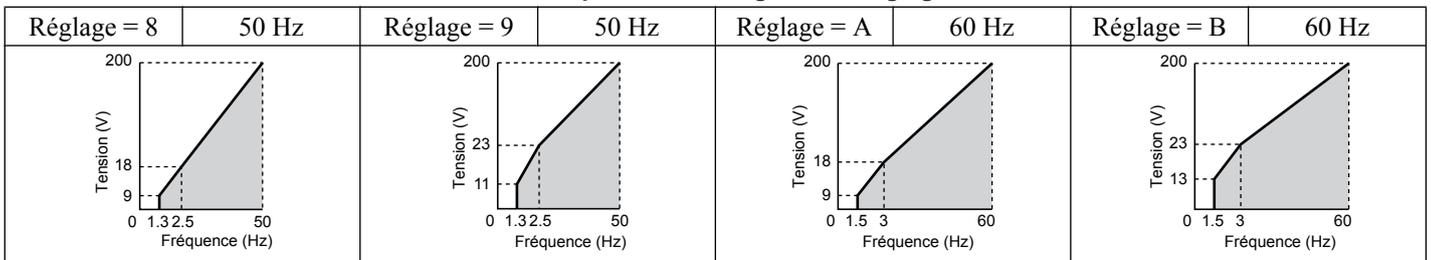
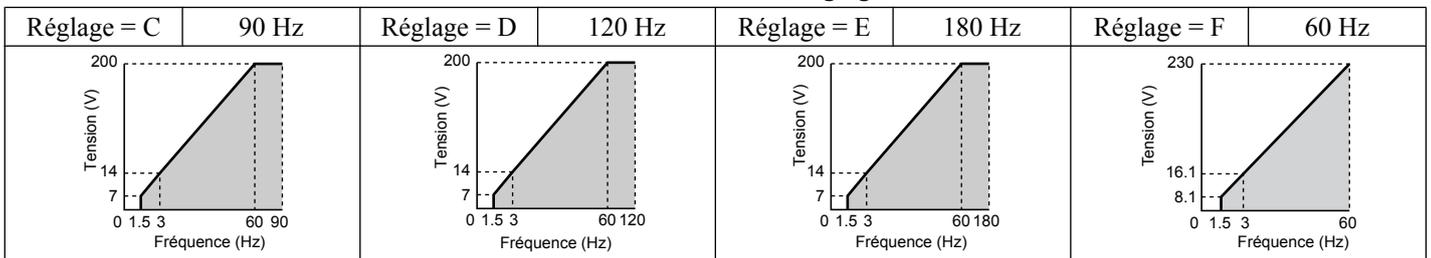


Table 5.31 Sortie constante, réglages C à F

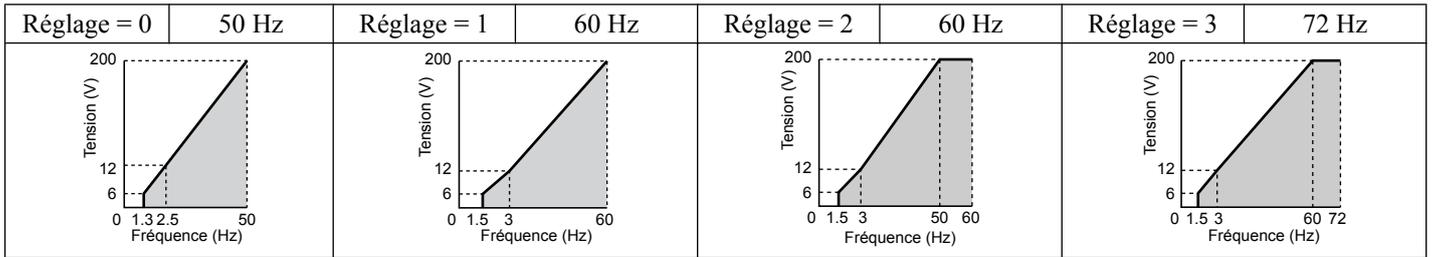


Profils V/f prédéfinis pour les modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415, CIMR-A□4A0139 à 4A1200 et CIMR-A□5A0099 à 5A0242

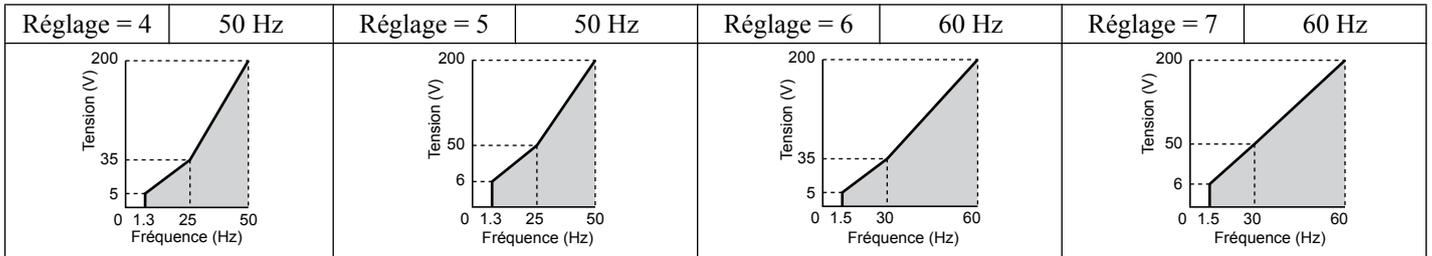
Les valeurs des graphiques suivants sont propres aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs de vitesse de classe 400 V. Multiplier les valeurs par 2.875 pour les variateurs de vitesse de classe 600 V.

## 5.5 E: paramètres du moteur

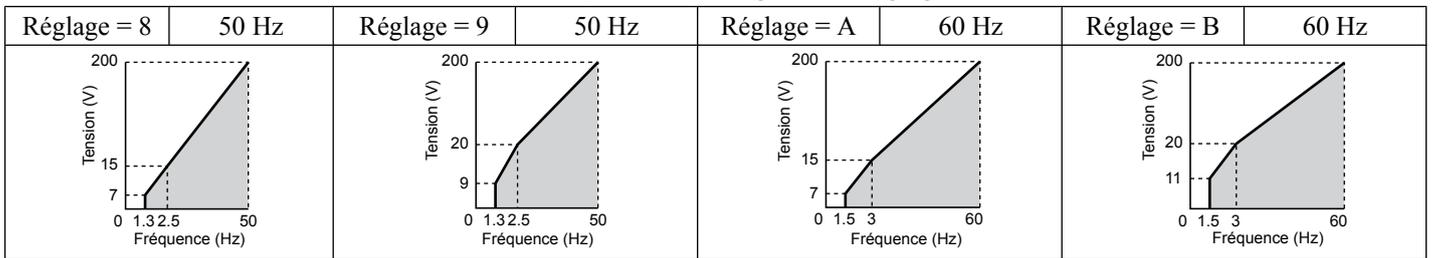
**Table 5.32 Caractéristiques avec couple réduit, réglages 0 à 3**



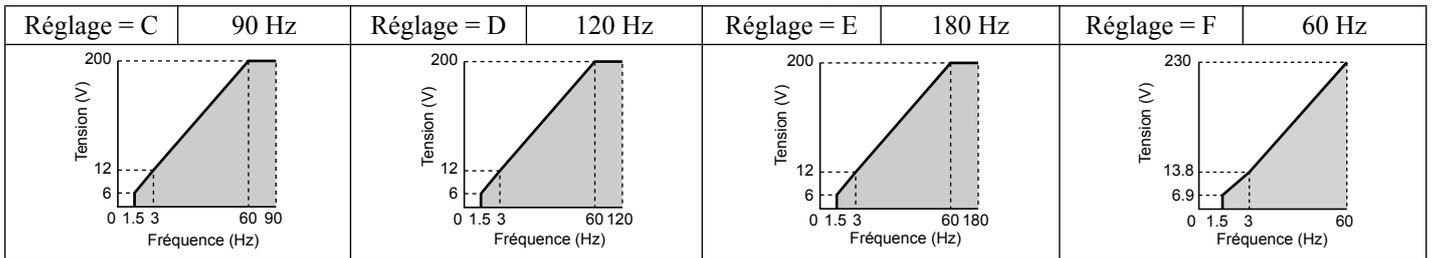
**Table 5.33 Caractéristiques avec couple réduit, réglages 4 à 7**



**Table 5.34 Couple de démarrage élevé, réglages 8 à B**



**Table 5.35 Sortie constante, réglages C à F**



### Réglage d'un profil V/f personnalisé (réglage F: 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 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 Modèle V/f à la page 231* 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 479* 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>

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
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.

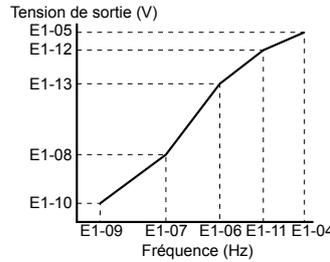


Figure 5.52 Modèle V/f

- 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: paramètres du moteur 1

Ces paramètres contiennent les données du moteur nécessaires pour le moteur 1. Le réglage automatique (y compris le réglage automatique en rotation et le réglage automatique stationnaire 1 et 2) règle automatiquement ces paramètres. Entrer manuellement les données du moteur dans ces paramètres lorsque le réglage automatique ne peut pas être effectué.

**Note:** la fonction de commutation entre les deux moteurs ne peut pas être utilisée avec un moteur PM. Les paramètres E2-□□ sont masqués lorsqu'un mode de contrôle du moteur PM est sélectionné (A1-02 = 5, 6 ou 7).

### ■ 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	Déterminée 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 Puissance nominale à la page 459.*
  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.

### ■ E2-02: glissement nominal du moteur

Définit le glissement nominal du moteur en Hz pour fournir un contrôle du moteur, protéger le moteur et calculer les limites de couple. Cette valeur est réglée automatiquement pendant le réglage automatique (réglage automatique en rotation, réglage automatique stationnaire 1 et 2).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-02	Glissement nominal du moteur	0.00 à 20.00 Hz	Déterminée par C6-01 et o2-04

Si le réglage automatique ne peut pas être effectué, calculer le glissement nominal du moteur à l'aide des renseignements écrits sur la plaque signalétique du moteur et de la formule ci-dessous:

## 5.5 E: paramètres du moteur

$$E2-02 = f - (n \times p)/120$$

(f: fréquence nominale (Hz), n: vitesse nominale du moteur (tr/min), p: nombre de pôles du moteur)

### ■ E2-03: intensité à vide du moteur

Régler le courant à vide du moteur en ampères lorsqu'il fonctionne à la fréquence nominale et la tension à vide. Le variateur de vitesse règle E2-03 pendant le processus de réglage automatique (réglage automatique en rotation et réglage automatique stationnaire 1, 2). Le courant à vide du moteur figurant dans le rapport d'essai du moteur peut également être entré dans E2-03 manuellement. Communiquer avec le fabricant du moteur pour recevoir une copie du rapport d'essai du moteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-03	Intensité à vide du moteur	0 à [E2-01] (unité: 0.01 A)	Déterminée par C6-01 et o2-04

**Note:** 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 Puissance nominale à la page 459.*

### ■ E2-04: nombre de pôles du moteur

Régler le nombre de pôles du moteur dans E2-04. Si le réglage automatique est effectué avec succès, la valeur entrée dans T1-04 sera automatiquement enregistrée dans E2-04.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-04	Nombre de pôles du moteur	2 à 48	4

### ■ E2-05: résistance entre phases du moteur

Définit la résistance en phases du bobinage du stator du moteur. Si le réglage automatique est effectué avec succès, cette valeur est calculée automatiquement. Entrer la valeur entre phases et non la valeur pour chaque phase du moteur.

Si le réglage automatique n'est pas possible, communiquer avec le fabricant du moteur pour connaître la résistance entre phases ou la mesurer manuellement. Dans le cas de l'utilisation du rapport d'essai du moteur du fabricant, calculer E2-05 grâce à l'une des formules ci-dessous:

- Isolation de type E: multiplier par 0.92 la valeur de la résistance ( $\Omega$ ) figurant sur le rapport d'essai à 75 °C.
- Isolation de type B: multiplier par 0.92 la valeur de la résistance ( $\Omega$ ) figurant sur le rapport d'essai à 75 °C.
- Isolation de type F: multiplier par 0.87 la valeur de la résistance ( $\Omega$ ) figurant sur le rapport d'essai à 115 °C.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-05	Résistance entre phases du moteur	0.000 à 65.000 $\Omega$ <1>	Déterminée par C6-01 et o2-04

<1> Les unités sont exprimées en m $\Omega$  pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

### ■ E2-06: 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. Cette valeur est réglée automatiquement pendant le réglage automatique (réglage automatique en rotation, réglage automatique stationnaire 1, 2).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-06	Inductance de fuite du moteur	0.0 à 40.0%	Déterminée par C6-01 et o2-04

### ■ E2-07: coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 1

Règle le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 50% du flux magnétique. Si le réglage automatique en rotation est effectué avec succès, cette valeur est automatiquement calculée et définie dans E2-07. Ce coefficient est utilisé lors du fonctionnement à sortie constante.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-07	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 1	0.00 à 0.50	0.50

### ■ E2-08: coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 2

Définit le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 75% du flux magnétique. Si le réglage automatique en rotation est effectué avec succès, cette valeur est automatiquement calculée et définie dans E2-08. Ce coefficient est utilisé lors du fonctionnement à sortie constante.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-08	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 2	E2-07 sur 0.75	0.75

### ■ E2-09: perte mécanique du moteur

Définit la perte mécanique du moteur sous forme de pourcentage de la capacité de puissance nominale du moteur (kW).

Ajuster ce réglage dans les circonstances suivantes:

- Lorsqu'il y a une perte de couple élevée en raison du frottement des roulements du moteur.
- Lorsqu'il y a une perte de couple élevée dans une application de ventilateur ou de pompe.

Le réglage de la perte mécanique est ajouté au couple.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-09	Perte mécanique du moteur	0.0 à 10.0%	0.0%

### ■ E2-10: perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple

Définit la perte dans le noyau du moteur en watts.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-10	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	0 à 65535 W	Déterminée par C6-01 et o2-04

## 5.5 E: paramètres du moteur

### ■ E2-11: puissance nominale du moteur

Définit la puissance nominale du moteur en kW. Si le réglage automatique est effectué avec succès, la valeur entrée dans T1-02 sera automatiquement enregistrée dans E2-01.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E2-11	Puissance nominale du moteur	0.00 à 650.00 kW	Déterminé par o2-04

**Note:** la résolution de l'écran dépend de la puissance nominale de sortie du variateur de vitesse après avoir réglé la charge du variateur de vitesse dans le paramètre C6-01. Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 4A0515 affichent cette valeur en unités de 0.01 kW (deux décimales). Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□4A0675 à 4A1200 affichent cette valeur en unités de 0.1 kW (une décimale). *Se reporter à Plaque signalétique à la page 33* pour plus de détails.

### ■ Réglage manuel des paramètres du moteur

Suivre les instructions suivantes lors du réglage manuel des paramètres liés au moteur au lieu du réglage automatique. Se reporter au rapport d'essai du moteur inclus avec le moteur pour s'assurer que les données correctes sont entrées dans le variateur de vitesse.

#### Régler le courant nominal du moteur

Entrer le courant nominal du moteur figurant sur la plaque signalétique du moteur dans E2-01.

#### Régler le glissement nominal du moteur

Calculer le glissement nominal moteur en utilisant la vitesse de base figurant sur la plaque signalétique du moteur. Se reporter à la formule ci-dessous, puis entrer cette valeur dans E2-02.

Glissement nominal du moteur = fréquence nominale [Hz] – vitesse de base [r/min] × (nombre de pôles du moteur) / 120

#### Régler le courant à vide

Entrer le courant à vide à la fréquence nominale et la tension nominale dans E2-03. Ce renseignement ne figure généralement pas sur la plaque signalétique. Communiquer avec le fabricant du moteur si les données ne peuvent pas être trouvées.

Le paramètre par défaut du courant à vide est pour une performance avec un moteur Yaskawa 4 pôles.

#### Définir le nombre de pôles de moteurs

Seulement requis dans le contrôle V/f avec PG et contrôle vecteur en boucle fermée. Entrer le nombre de pôles de moteur comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.

#### Définir la valeur de la résistance entre phases

E2-05 est normalement réglé pendant le réglage automatique. Si le réglage automatique ne peut pas être effectué, communiquer avec le fabricant du moteur pour déterminer la résistance correcte entre les câbles du moteur. Le rapport de test moteur permet également de calculer cette valeur en utilisant les formules suivantes:

- Isolation de type E: multiplier par 0.92 la valeur de la résistance ( $\Omega$ ) figurant sur le rapport de test à 75 °C.
- Isolation de type B: multiplier par 0.92 la valeur de la résistance ( $\Omega$ ) figurant sur le rapport de test à 75 °C.
- Isolation de type F: multiplier par 0.87 la valeur de la résistance ( $\Omega$ ) figurant sur le rapport de test à 115 °C.

#### Définir la valeur d'inductance de fuite de moteur

La valeur d'inductance de fuite de moteur définie sur E2-06 détermine la quantité de chutes de tension par rapport à la tension nominale du moteur. Entrer cette valeur pour les moteurs avec un faible degré d'inductance, tels que les moteurs à grande vitesse. Ce renseignement n'est généralement pas présent sur la plaque signalétique du moteur. Communiquer avec le fabricant du moteur si les données ne peuvent pas être trouvées.

#### Définir la valeur du coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 1, 2

E2-07 et E2-08 sont définis lorsque le réglage automatique est effectué.

#### Définir la perte mécanique du moteur

Seulement nécessaire pour le contrôle vecteur en boucle fermée. Le variateur de vitesse compense le degré de perte mécanique avec compensation du couple. Bien que E2-09 ait rarement besoin d'être changé, un réglage peut être nécessaire dans les circonstances suivantes:

- Lorsqu'il y a une perte de couple élevée en raison du frottement des roulements du moteur.
- Lors de la perte d'une grande quantité de couple dans une application de ventilateur ou de pompe.

#### Définir la valeur de perte de fer du moteur pour la compensation du couple

Nécessaire seulement lors de l'utilisation du contrôle V/f. Entrer cette valeur en watts sur E2-10. Le variateur de vitesse utilise ce réglage pour améliorer la précision de la compensation du couple.

## ◆ E3: profil V/f du moteur 2

Ces paramètres définissent le profil V/f utilisé pour moteur 2. *Se reporter à Réglage 16: sélection du moteur 2 à la page 257* pour plus de détails sur les moteurs de commutation.

**Note:** la fonction de commutation entre les deux moteurs ne peut pas être utilisée avec un moteur PM. Les paramètres E3-□□ sont masqués lorsqu'un mode de contrôle du moteur PM est sélectionné (A1-02 = 5, 6 ou 7).

### ■ E3-01: sélection du mode de contrôle du moteur 2

Sélectionne le mode de contrôle pour moteur 2. Impossible de sélectionner un mode de contrôle pour moteurs PM pour moteur 2.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E3-01	Sélection du mode de contrôle du moteur 2	0 à 3	0

**Note:** L1-01 détermine la protection contre la surcharge du moteur (oL1) dans les moteur 2 et moteur 1.

#### Réglage 0: contrôle V/f

#### Réglage 1: contrôle V/f avec PG

#### Réglage 2: contrôle vecteur en boucle ouverte

#### Réglage 3: contrôle vecteur en boucle fermée

### ■ E3-04 à E3-13

Les paramètres E3-04 à E3-13 définissent le profil V/f utilisé pour le moteur 2, comme indiqué dans *Figure 5.53*.

**Note:** certains paramètres E3-□□ pourraient ne pas être visibles selon le mode de contrôle. *Se reporter à Liste de paramètres à la page 479* pour plus de détails.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E3-04	Fréquence de sortie max du moteur 2	40.0 à 400.0 Hz	<>
E3-05	Tension max du moteur 2	0.0 à 255.0 V <1>	<1> <2>
E3-06	Fréquence de base du moteur 2	0.0 à [E3-04]	<2>
E3-07	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2	0.0 à [E3-04]	<2>
E3-08	Tension de sortie moyenne du moteur 2	0.0 à 255.0 V <1>	<1> <2>
E3-09	Fréquence de sortie minimale du moteur 2	0.0 à [E3-04]	<2>
E3-10	Tension de la fréquence de sortie minimale du moteur 2	0.0 à 255.0 V <1>	<1> <2>
E3-11	Fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2	0.0 à [E3-04]	0.0 Hz <4>
E3-12	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2	0.0 à 255.0 V <1>	0.0 V <3> <4>
E3-13	Tension de base du moteur 2	0.0 à 255.0 V <1>	0.0 V <3>

<1> Les valeurs affichées ici 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> Le réglage par défaut est déterminé par le mode de contrôle choisi pour moteur 2 (E3-01).

<3> Le variateur de vitesse définit cette valeur lorsque le réglage automatique est effectué (réglage automatique de la rotation et réglage automatique fixe 1, 2).

<4> Paramètre ignoré lorsque E3-11 et E3-12 sont définis sur 0.0.

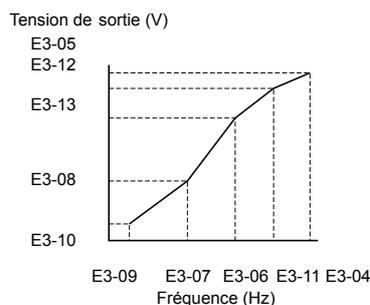


Figure 5.53 Profil V/f du moteur 2

**Note:**

1. Les conditions suivantes doivent être remplies lors de la configuration du profil V/f:  $E3-09 \leq E3-07 < E3-06 \leq E3-11 \leq E3-04$
2. Pour que le profil V/f soit une ligne droite à une fréquence inférieure à E3-07, définir E3-09 égal à E3-07. Dans ce cas, le réglage E3-08 est ignoré.

## 5.5 E: paramètres du moteur

- Les paramètres E3-04 à E3-13 sont réinitialisés à leurs valeurs par défaut lorsque le variateur de vitesse est initialisé.
- N'utiliser que E3-11, E3-12 et E3-13 pour bien ajuster le profil V/f dans une plage de sortie constante. Ces paramètres ont rarement besoin d'être modifiés.

### ◆ E4: paramètres du moteur 2

Les paramètres E4 contiennent les données de moteurs pour le moteur 2. Ces paramètres sont généralement réglés automatiquement pendant le processus de réglage automatique pour les modes de contrôle vecteur (réglage automatique de rotation, réglage automatique fixe 1 et 2). Il peut être nécessaire de définir ces paramètres manuellement si un problème survient lors du réglage automatique.

**Note:** la fonction de commutation entre les deux moteurs ne peut pas être utilisée avec un moteur PM. Les paramètres E4-□□ sont masqués lorsqu'un mode de contrôle du moteur PM est sélectionné (A1-02 = 5, 6 ou 7).

#### ■ E4-01: intensité nominale du moteur 2

Protège le moteur et calcule les limites de couple. Définir E4-01 sur les intensités à pleine charge (FLA) gravées sur la plaque signalétique du moteur 2. Si le réglage automatique s'effectue correctement, la valeur entrée pour T1-04 sera automatiquement sauvegardée sur E4-01.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-01	Intensité nominale du moteur 2	10 à 200% du courant nominal du variateur de vitesse.	Déterminée par C6-01 et o2-04

- Note:**
- 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 Puissance nominale à la page 459.*
  - Une erreur oPE02 se produit si le courant nominal du moteur en E4-01 est défini à une valeur inférieure que celle du courant à vide du moteur en E4-03. Définir E4-03 correctement pour éviter cette erreur.

#### ■ E4-02: glissement nominal du moteur 2

Définit la fréquence de glissement nominal du moteur 2 et représente la base de la valeur de compensation de glissement. Le variateur de vitesse calcule cette valeur automatiquement au cours du réglage automatique (réglage automatique de rotation et réglage automatique fixe 1, 2).

*Se reporter à E2-02: glissement nominal du moteur à la page 231* pour plus de renseignements sur le calcul du glissement nominal du moteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-02	Glissement nominal du moteur 2	0.00 à 20.00 Hz	Déterminée par C6-01 et o2-04

#### ■ E4-03: intensité nominale à vide du moteur 2

Définit le courant à vide pour le moteur 2 en ampères lors du fonctionnement à la fréquence nominale et à la tension à vide. Le variateur de vitesse règle E2-03 pendant le processus de réglage automatique (réglage automatique en rotation et réglage automatique stationnaire 1, 2). Le courant à vide du moteur figurant dans le rapport d'essai du moteur peut également être saisi pour E2-03 manuellement. Communiquer avec le fabricant du moteur pour obtenir un exemplaire du rapport de test du moteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-03	Intensité nominale à vide du moteur 2	0 à [E4-01]	Déterminée par C6-01 et o2-04

**Note:** 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 Puissance nominale à la page 459.*

#### ■ E4-04: pôles du moteur 2

Définit le nombre de pôles pour le moteur 2. Si le réglage automatique s'effectue correctement, la valeur entrée pour T1-06 sera automatiquement sauvegardée sur E4-04.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-04	Pôles du moteur 2	2 à 48	4

### ■ E4-05: résistance entre phases du moteur 2

Définit la résistance entre phases pour l'enroulement de stator du moteur 2. Si le réglage automatique est effectué avec succès, cette valeur est calculée automatiquement. Entrer cette valeur en tant que valeur entre phases et non pour chaque phase du moteur. *Se reporter à E2-05: résistance entre phases du moteur à la page 232* pour saisir manuellement le réglage de ce paramètre.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-05	Résistance entre phases du moteur 2	0.000 à 65.000 $\Omega$ <1>	Déterminé par C6-01 et o2-04

<1> Les unités sont exprimées m $\Omega$  pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

### ■ E4-06: inductance de fuite du moteur 2

Définit la chute de tension en raison de l'inductance de fuite du moteur en pourcentage de la tension nominale du moteur 2. Cette valeur est définie automatiquement pendant le réglage automatique (réglage automatique de rotation et réglage automatique fixe 1, 2).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-06	Inductance de fuite du moteur 2	0.0 à 40.0%	Déterminé par C6-01 et o2-04

### ■ E4-07: coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 1

Définit le coefficient de saturation de fer du moteur 2 à 50% du flux magnétique. Cette valeur est définie automatiquement pendant le réglage automatique de rotation. Ajuster ce paramètre lors du fonctionnement dans la plage de sortie de constante.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-07	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 1	0.00 à 0.50	0.50

### ■ E4-08: coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2

Définit le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 75% du flux magnétique. Cette valeur est définie automatiquement pendant le réglage automatique de rotation. Ajuster ce paramètre lors du fonctionnement dans la plage de sortie de constante.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-08	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2	[E4-07] à 0.75	0.75

### ■ E4-09: perte mécanique du moteur 2

Définit la perte mécanique du moteur sous forme de pourcentage de la puissance nominale du moteur (kW).

Bien que E4-09 ait rarement besoin d'être changé, un réglage peut être nécessaire dans les circonstances suivantes:

- Lorsqu'il y a une perte de couple élevée en raison du frottement des roulements du moteur.
- Lors de la perte d'une grande quantité de couple dans une application de ventilateur ou de pompe.

Le réglage de la perte mécanique est ajouté au couple.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-09	Perte mécanique du moteur 2	0.0 à 10.0%	0.0%

### ■ E4-10: perte de fer du moteur 2

Définit la perte de fer du moteur 2 en watts.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-10	Perte de fer du moteur 2	0 à 65535 W	Déterminé par C6-01 et o2-04

### ■ E4-11: puissance nominale du moteur 2

Définit la puissance nominale du moteur 2. Si le réglage automatique s'effectue correctement, la valeur entrée pour T1-02 sera automatiquement sauvegardée sur E4-11.

## 5.5 E: paramètres du moteur

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E4-11	Puissance nominale du moteur 2	0.00 à 650.00 kW	Déterminé par o2-04

**Note:** la résolution de l'écran dépend de la puissance nominale de sortie du variateur de vitesse après avoir réglé la charge du variateur de vitesse dans le paramètre C6-01. Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□2A0004 à 4A0515 affichent cette valeur en unités de 0.01 kW (deux décimales). Les modèles de variateur de vitesse CIMR-A□4A0675 à 4A1200 affichent cette valeur en unités de 0.1 kW (une décimale). *Se reporter à Plaque signalétique à la page 33* pour plus de détails.

### ◆ E5: paramètres du moteur PM

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

Ces paramètres définissent les données du moteur d'un moteur PM.

Lors de l'utilisation de moteurs Yaskawa, configurer les paramètres E5-□□ en saisissant le code moteur écrit sur la plaque signalétique du moteur.

Effectuer le réglage automatique pour tous les autres moteurs PM. Les données du moteur peuvent également être saisies manuellement, si elles sont connues.

- Note:**
1. Les paramètres E5-□□ sont visibles lorsqu'un mode de contrôle du moteur PM est sélectionné (A1-02 = 5, 6 ou 7).
  2. Les paramètres E5-□□ ne sont pas réinitialisés lorsque le variateur de vitesse est initialisé à l'aide du paramètre A1-03.

#### ■ E5-01: sélection du code du moteur

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

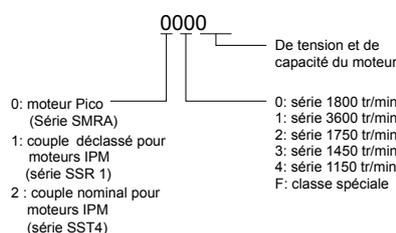
Lors de l'utilisation de moteurs Yaskawa, régler le code du moteur du moteur PM utilisé. Le variateur de vitesse définit automatiquement les paramètres sur plusieurs valeurs appropriées selon le code du moteur.

Définir le paramètre E5-01 sur FFFF permet aux données du moteur d'être réglées manuellement à l'aide des paramètres E5-□□.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-01	Sélection du code du moteur	0000 à FFFF	Déterminé par A1-02, C6-01 et o2-04

- Note:**
1. Les paramètres E5-□□ ne sont pas réinitialisés lorsque le variateur de vitesse est initialisé à l'aide du paramètre A1-03.
  2. Lorsque E5-01 est défini sur une valeur autre que FFFF, le variateur de vitesse ne s'initialisera pas à l'aide du paramètre A1-03.
  3. Définir E5-01 sur FFFF depuis une valeur autre que FFFF ne changera pas les valeurs des paramètres E5-02 à E5-24.
  4. Définir E5-01 sur FFFF lors de l'utilisation d'un moteur autre qu'un moteur de la gamme Yaskawa SMRA, SSR1 ou SST4.
  5. Les réglages par défaut sont:  
OLV/PM, AOLV/PM: Yaskawa série SSR1 (1750 tr/min)  
CLV/PM: Yaskawa série SSR4 (1750 tr/min)

La **Figure 5.54** explique le réglage du code du moteur.



**Figure 5.54 Code du moteur PM**

#### ■ E5-02: puissance nominale du moteur

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

Définit la puissance nominale du moteur. Déterminé par la valeur définie sur T2-04 pendant le réglage automatique fixe pour les moteurs PM ou en saisissant le code du moteur en E5-01.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-02	Puissance nominale du moteur	0.10 à 650.00 kW	Déterminée par E5-01

### ■ E5-03: courant nominal du moteur

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

Définit le courant nominal du moteur en ampères. Défini automatiquement lorsque la valeur est saisie en T2-06 pendant le réglage automatique.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-03	Courant nominal du moteur	10 à 200% du courant nominal du variateur de vitesse	Déterminé par E5-01

**Note:** 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 Puissance nominale à la page 459.*

### ■ E5-04: nombre de pôles du moteur

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

Définit le nombre de pôles du moteur. Défini automatiquement lorsque la valeur est saisie en T2-08 pendant le réglage automatique.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-04	Nombre de pôles du moteur	2 à 48	Déterminé par E5-01

### ■ E5-05: résistance du stator de moteur (r1)

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

Définir la résistance d'une phase du moteur. Ne pas saisir la résistance en phases en E5-05 lors de la mesure manuelle de la résistance.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-05	Résistance du stator du moteur	0.000 à 65.000 Ω	Déterminé par E5-01

### ■ E5-06: inductance dans l'axe d du moteur (Ld)

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

Définit l'inductance de l'axe d en unités de 0.01 mH. Ce paramètre est défini lors du processus de réglage automatique.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur	0.00 à 300.00 mH	Déterminé par E5-01

### ■ E5-07: inductance dans l'axe q du moteur (Lq)

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

Définit l'inductance de l'axe q en unités de 0.01 mH. Ce paramètre est défini lors du processus de réglage automatique.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur	0.00 à 600.00 mH	Déterminé par E5-01

### ■ E5-09: constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)

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

Définit la tension de crête induite par phase en unités de 0.1 mV/(rad/s) [angle électrique]. Définir ce paramètre lors de l'utilisation d'un moteur IPM avec couple déclassé (série SSR1 ou équivalent) ou d'un moteur IPM avec couple constant (série SST4 ou équivalent).

## 5.5 E: paramètres du moteur

Définir la constante de tension avec E5-09 ou E5-24 lorsque E5-01 est défini sur FFFF. Ce paramètre est défini lors du réglage automatique pour les moteurs PM.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1	0.0 à 2000.0 mV/(rad/s)	Déterminé par E5-01

**Note:** définir E5-24 sur 0 lors du réglage de E5-09. Cependant, régler E5-09 et E5-24 sur 0 déclenchera une alarme. Une alarme se déclenchera également si aucun de E5-09 ou de E5-24 n'est défini sur 0. Quand E5-01 est défini sur FFFF, E5-09 = 0.0.

### ■ E5-11: décalage d'impulsion Z de l'encodeur ( $\Delta\theta$ )

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

Définit le décalage entre l'axe magnétique de rotor et l'impulsion Z de l'encodeur connecté. Ce paramètre est défini lors du réglage automatique pour les moteurs PM et lors du réglage de l'impulsion Z.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-11	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur	-180.0° à 180.0°	0.0°

### ■ E5-24: constante de tension d'induction du moteur 2 ( $K_e$ )

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

Définir la tension de la valeur efficace entre phases induites en unités de 0.1 mV/(tr/min) [angle mécanique]. Définir ce paramètre lors de l'utilisation d'un moteur SPM (série SMRA ou équivalent).

Lorsque E5-01 est défini sur FFFF, utiliser E5-09 ou E5-24 pour le réglage de la constante de tension. Ce paramètre est défini lors du réglage automatique des paramètres pour les moteurs PM.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2	0.0 à 6500.0 mV/(tr/min)	Déterminé par E5-01

**Note:** définir E5-24 sur 0 lors du réglage de E5-09. Cependant, régler E5-09 et E5-24 sur 0 déclenchera une alarme. Une alarme se déclenchera également si aucun de E5-09 ou de E5-24 n'est défini sur 0.0. Lorsque E5-01 est défini sur FFFF, alors E5-09 doit être défini sur 0.0.

## 5.6 F: réglages des options

### ◆ F1: réglages de carte de contrôle de la vitesse PG

Yaskawa offre une carte d'option PG d'encodeur de moteur PG-X3 et PG-B3. Utiliser le port CN5-C lors de l'utilisation d'une seule carte d'option de PG et utiliser les ports CN5-C et CN5-B lors de l'utilisation de deux cartes d'option PG. Lors de la programmation de l'une des bornes d'entrée multifonctions pour qu'elle agisse comme un commutateur entre deux moteurs (H1-□□= 16), utiliser la carte connectée au port CN5-C pour le moteur 1 et la carte connectée au CN5-B pour le moteur 2.

La **Table 5.36** répertorie les paramètres qui doivent être définis pour chaque port de carte d'option.

**Table 5.36 Ports de carte d'option et paramètres correspondants.**

Port	Paramètres
CN5-C et CN5-B (commun)	F1-02 à F1-04, F1-08 à F1-11, F1-14
CN5-C uniquement	F1-01, F1-05, F1-06, F1-12, F1-13, F1-18 à F1-21
CN5-B uniquement	F1-31 à F1-37

### ■ F1-01, F1-31: impulsions PG 1 et PG 2 par révolution

Définit le nombre d'impulsions d'encodeur de nombre par révolution.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-01	Impulsions PG 1 par révolution	CN5-C	0 à 60000 ppr <1>	1024 impulsions/tour
F1-31	Impulsions PG 2 par révolution	CN5-B	0 à 60000 ppr	1024 impulsions/tour

<1> La plage de réglage est de 0 à 15000 dans les modes de contrôle du moteur PM

### ■ F1-02, F1-14: sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGo), durée de détection

Une faute de PGo est déclenchée si le variateur de vitesse ne reçoit aucun signal d'impulsion pendant une durée supérieure à celle définie en F1-14. Définir la méthode d'arrêt pour une faute de PGo dans le paramètre F1-02.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-02	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGo)	CN5-B, CN5-C	0 à 3	1
F1-14	Durée de détection en circuit ouvert PG	CN5-B, CN5-C	0.0 à 10.0 s	2.0 s

#### Réglages du paramètre F1-02:

**Réglage 0: arrêt par décélération (utilise la durée de décélération défini pour C1-02)**

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

**Réglage 2: arrêt rapide (utilise le délai d'arrêt rapide défini pour C1-09)**

**Réglage 3: alarme uniquement**

**Note:** en raison des dommages éventuels au moteur et aux appareils, n'utiliser les réglages « Alarme uniquement » et « Aucune alarme affichée » que dans des circonstances particulières.

**Réglage 4: aucune alarme affichée**

**Note:** en raison des dommages éventuels au moteur et aux appareils, n'utiliser les réglages « Alarme uniquement » et « Aucune alarme affichée » que dans des circonstances particulières.

### ■ F1-03, F1-08, F1-09: sélection du fonctionnement en survitesse (oS), niveau de détection, délai

Une faute de survitesse est déclenchée lorsque la rétroaction de la vitesse dépasse la valeur définie en F1-08 pendant une durée supérieure à celle réglée en F1-09. Définir la méthode d'arrêt pour une faute de survitesse dans le paramètre F1-03.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-03	Sélection du fonctionnement en survitesse (oS)	CN5-B, CN5-C	0 à 3	1
F1-08	Niveau de détection de la survitesse	CN5-B, CN5-C	0 à 120%	115%

## 5.6 F: réglages des options

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-09	Délai de détection de survitesse	CN5-B, CN5-C	0.0 à 2.0 s	Déterminée par A1-02

### Réglages du paramètre F1-03:

**Réglage 0: arrêt par décélération (utilise la durée de décélération défini pour C1-02)**

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

**Réglage 2: arrêt rapide (utilise le délai d'arrêt rapide défini pour C1-09)**

**Réglage 3: alarme uniquement**

**Note:** en raison des dommages éventuels au moteur et aux appareils, n'utiliser le réglage « Alarme uniquement » que dans des circonstances particulières.

### ■ F1-04, F1-10, F1-11: fonctionnement en déviation de vitesse (dEv), niveau de détection, délai

Une erreur de déviation de vitesse (dEv) est déclenchée lorsque la différence entre la référence de fréquence et la rétroaction de la vitesse est supérieure à la valeur définie en F1-10 pendant une durée supérieure à celle réglée en F1-1. La méthode d'arrêt lorsqu'une faute de déviation de vitesse survient peut être sélectionnée dans le paramètre F1-04.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-04	Sélection du fonctionnement en déviation (dEv)	CN5-B, CN5-C	0 à 3	3
F1-10	Niveau de détection de la déviation de vitesse excessive	CN5-B, CN5-C	0 à 50%	10%
F1-11	Délai de détection de la déviation de vitesse excessive	CN5-B, CN5-C	0.0 à 10.0 s	0.5 s

### Réglages du paramètre F1-04:

**Réglage 0: arrêt par décélération (utilise la durée de décélération défini pour C1-02)**

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

**Réglage 2: arrêt rapide (utilise le délai d'arrêt rapide défini pour C1-09)**

**Réglage 3: alarme seulement (le variateur de vitesse continue de fonctionner et « dEv » clignote sur l'écran)**

### ■ F1-05, F1-32: sélection de la rotation PG 1, PG 2

Détermine le sens indiqué par les impulsions de l'encodeur de rétroaction PG pour les moteurs 1 et 2.

Se référer au manuel d'instructions de la carte d'option PG pour plus de détails sur le réglage du sens de l'encodeur PG et du moteur.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-05	Sélection de la rotation PG 1	CN5-C	0, 1	0
F1-32	Sélection de la rotation PG 2	CN5-B	0, 1	0

**Réglage 0: fils de l'impulsion A avec commande de marche vers l'avant**

**Réglage 1: fils de l'impulsion B avec commande de marche vers l'avant**

### ■ F1-06, F1-35: facteur de division PG 1, PG 2 pour le moniteur d'impulsions PG

Définit le rapport entre l'entrée d'impulsion et la sortie d'impulsion d'une carte d'option PG sous forme de nombre à trois chiffres, où le premier chiffre (n) définit le numérateur et le deuxième et le troisième chiffre (m) définissent le dénominateur, comme indiqué ci-dessous:

$$f_{\text{Entrée d'impulsions}} = f_{\text{Sortie d'impulsions}} \cdot \frac{(1 + n)}{m}$$

Exemple: définir F1-06 sur 032 pour un rapport de 1/32 entre l'entrée et la sortie d'impulsion de la carte PG.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-06	Facteur de division PG 1 pour le moniteur d'impulsions PG	CN5-C	1 à 132 (1 à $\frac{1}{32}$ )	1
F1-35	Facteur de division PG 2 pour le moniteur d'impulsions PG	CN5-B	1 à 132 (1 à $\frac{1}{32}$ )	1

### ■ F1-12, F1-13, F1-33, F1-34: denture PG 1, PG 2 1, 2 (V/f avec PG uniquement)

Définit le ratio de rapport de denture entre l'arbre du moteur et l'encodeur PG. F1-12 et F1-33 définissent le nombre de dents côté moteur, tandis que F1-13 et F1-34 définissent le nombre de dents côté charge. Le variateur de vitesse utilise la formule suivante pour calculer la vitesse du moteur:

$$\text{tr/min} = \frac{\text{impulsions d'entrée du PG} \times 60}{\text{impulsions par tour (F1-01/31)}} \cdot \frac{\text{denture PG côté charge (F1-12/33)}}{\text{denture PG côté moteur (F1-13/34)}}$$

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-12	Denture 1 PG 1	CN5-C	0 à 1000	0
F1-13	Denture 1 PG 2	CN5-C	0 à 1000	0
F1-33	Denture 2 PG 1	CN5-B	0 à 1000	0
F1-34	Denture 2 PG 2	CN5-B	0 à 1000	0

**Note:** un ratio de rapport de denture de 1 sera utilisé si aucun de ces paramètres n'est réglé sur 0.

### ■ F1-18: sélection de la détection dv3 (CLV/PM)

**Note:** les modes de commande du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A05□□□□□□□□.

Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse détecte une situation dv3 avant de déclencher une faute dv3. Le lecteur détecte une condition dv3 lorsque la référence de couple et de la référence de vitesse sont dans des directions opposées, alors que la différence entre la vitesse réelle du moteur et la référence de vitesse est supérieure à 30%. Définir F1-18 sur 0 désactive la détection dv3.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-18	Sélection de la détection dv3	CN5-B, CN5-C	0 à 10	10

**Note:** une cause fréquente d'une faute dv3 est le mauvais réglage du E5-11. S'assurer d'entrer le bon décalage d'impulsion Z pour E5-11.

### ■ F1-19: sélection de la détection dv4 (CLV/PM)

**Note:** les modes de commande du moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A05□□□□□□□□.

Définit le nombre d'impulsions nécessaires pour déclencher une faute dv4 lorsqu'il y a une déviation de la vitesse du moteur à l'opposé de la référence de fréquence. Définir F1-19 sur 0 désactive la détection dv4.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-19	Sélection de la détection dv4	CN5-B, CN5-C	0 à 5000	128

**Note:** 1. Une cause fréquente d'une faute dv4 est le mauvais réglage du E5-11. S'assurer d'entrer le bon décalage d'impulsion Z pour E5-11.  
2. Définir F1-19 sur 0 pour les applications où le sens de la charge est l'opposé de la référence de vitesse.

### ■ F1-20, F1-36: détection de déconnexion de carte PG en option

Détermine si le variateur de vitesse détecte une faute lorsqu'une carte PG-X 3 est déconnectée.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-20	Détection de déconnexion de carte PG en option 1	CN5-C	0, 1	1
F1-36	Détection de déconnexion de carte PG en option 2	CN5-B	0, 1	1

**Réglage 0: désactivée**

**Réglage 1: activée**

## 5.6 F: réglages des options

### ■ F1-21, F1-37: sélection du signal PG 1, PG 2 (V/f avec PG uniquement)

Détermine si le signal de la carte PG en option est à canal unique ou à deux canaux.

N°	Nom du paramètre	Port en option	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-21	Sélection du signal PG 1	CN5-C	0, 1	0
F1-37	Sélection du signal PG 2	CN5-B	0, 1	0

**Réglage 0: canal unique (canal A uniquement)**

**Réglage 1: deux canaux (canaux A et B)**

### ■ F1-30: sélection du port pour la carte PG en option pour le moteur 2

Spécifie le port de variateur de vitesse pour la carte PG en option utilisée pour le moteur 2. Définir ce paramètre lors du basculement entre le moteur 1 et le moteur 2, où les deux moteurs fournissent un signal de rétroaction de vitesse au variateur de vitesse. Définir F1-30 sur 0 lors de l'utilisation de la même carte PG pour les signaux de rétroaction provenant des deux moteurs. Définir F1-30 sur 1 lorsque chaque moteur possède sa propre carte PG connectée au variateur de vitesse.

**Note:** la fonction de sélection du moteur 2 ne peut pas être utilisée avec les moteurs PM.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F1-30	Sélection du port pour la carte PG en option pour le moteur 2	0, 1	1

**Réglage 0: CN5-C**

**Réglage 1: CN5-B**

## ◆ F2: paramètres de la carte d'entrées analogiques

Ces paramètres définissent le variateur de vitesse pour un fonctionnement avec la carte d'entrées analogiques AI-A3 en option. Cette section décrit les paramètres qui régissent le fonctionnement avec une carte d'entrée en option. Consulter le mode d'emploi de la carte d'option pour plus de détails sur l'installation, le câblage, la sélection du niveau de signal d'entrée et la configuration des paramètres.

### ■ F2-01: sélection du fonctionnement de la carte d'option pour l'entrée analogique

Détermine comment sont utilisées les bornes d'entrée sur la carte AI-A3 en option.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F2-01	Sélection du fonctionnement de la carte d'option pour l'entrée analogique	0, 1	0

**Réglage 0: séparer les fonctions de chaque borne (V1, V2, V3 remplacent les bornes A1, A2, A3)**

Utiliser les paramètres H3-□□ décrits dans [H3-03, H3-04: gain de la borne A1 et paramètres de biais](#) à la page 274 afin de définir les fonctions et les niveaux de gain et de biais d'une référence analogique fournie par AI-A3.

**Note:** définir des bornes de carte d'option pour séparer les fonctions d'entrée (F2-01 = 0) alors que b1-01 = 3 provoquera une erreur oPE05.

**Réglage 1: combiner les valeurs de borne d'entrée pour créer une référence de fréquence**

Ce paramètre ajoute les trois signaux d'entrée sur la carte AI-A3 en option pour créer la référence de fréquence. Définir b1-01 sur 3 quand la carte d'option est la source de la référence de fréquence du variateur de vitesse. Définir les paramètres de gain et de biais de la référence de fréquence fournie par AI-A3 avec F2-02 et F2-03.

### ■ F2-02, F2-03: gain et biais de la carte d'option pour l'entrée analogique

Le paramètre F2-02 définit le gain et le paramètre F2-03 définit le biais pour le signal d'entrée AI-A3 lorsque la carte est utilisée en mode signaux d'entrée combinés (F2-01 = 1). Le gain et le biais sont définis sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F2-02	Gain de la carte d'option pour l'entrée analogique	-999.9 à 999.9%	100.0%
F2-03	Biais de la carte d'option pour l'entrée analogique	-999.9 à 999.9%	0.0%

**Note:** activée uniquement lorsque F2-01 = 1.

### ◆ F3: paramètres de la carte d'entrées numériques

Ces paramètres définissent le variateur de vitesse pour un fonctionnement avec la carte DI-A3 en option. Consulter le mode d'emploi fourni avec la carte d'option pour plus de détails sur l'installation, le câblage, la sélection du niveau de signal d'entrée et la configuration des paramètres.

#### ■ F3-01: sélection de l'entrée de la carte d'option pour l'entrée numérique

Détermine le type d'entrée de la carte numérique DI-A3 en option quand o1-03 est défini sur 0 ou 1.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F3-01	Sélection de l'entrée de la carte d'option pour l'entrée numérique	0 à 7	0

**Note:** entrée BCD quand o1-03 = 2 ou 3. Les unités sont déterminées par o1-03.

**Réglage 0: BCD, unités de 1%**

**Réglage 1: BCD, unités de 0.1%**

**Réglage 2: BCD, unités de 0.01%**

**Réglage 3: BCD, unités de 1 Hz**

**Réglage 4: BCD, unités de 0.1 Hz**

**Réglage 5: BCD, unités de 0.01 Hz**

**Réglage 6: BCD, réglage spécial (entrée à 5 chiffres), unités de 0.02 Hz**

**Réglage 7: binaire**

#### ■ F3-03: sélection de la longueur des données D1-A3 en option pour l'entrée numérique

Détermine le nombre de bits pour l'entrée de la carte d'option qui définit la référence de fréquence.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F3-03	Sélection de la longueur des données D1-A3 en option pour l'entrée numérique	0 à 2	2

**Réglage 0: 8 bits**

**Réglage 1: 12 bits**

**Réglage 2: 16 bits**

### ◆ F4: paramètres de la carte de moniteur analogique

Ces paramètres définissent le variateur de vitesse pour un fonctionnement avec la carte de sorties analogiques AO-A3 en option. Consulter le mode d'emploi fourni avec la carte d'option pour plus de détails sur l'installation, le câblage, la sélection du niveau de signal d'entrée et la configuration des paramètres.

#### ■ F4-01, F4-03: sélection du moniteur de la borne V1, V2

Sélectionne les données vers la sortie à partir de la borne analogique V1. Entrer les trois chiffres finaux d'U□-□□ afin de déterminer quelles données du moniteur sont la sortie de la carte d'option. Certains moniteurs sont disponibles uniquement dans certains modes de contrôle.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F4-01	Sélection du moniteur de la borne V1	000 à 999	102
F4-03	Sélection du moniteur de la borne V2	000 à 999	103

#### ■ F4-02, F4-04, F4-05, F4-06: gain et biais du moniteur de la borne V1, V2

Les paramètres F4-02 et F4-04 déterminent le gain, alors que les paramètres F4-05 et F4-06 définissent le biais. Ces paramètres sont définis sous forme de pourcentage du signal de sortie des bornes V1 et V2, où 100% équivaut à une sortie 10 V. La tension de sortie des bornes est limitée à 10 V.

## 5.6 F: réglages des options

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F4-02	Gain du moniteur de la borne V1	-999.9 à 999.9%	100.0%
F4-04	Gain du moniteur de la borne V2	-999.9 à 999.9%	50.0%
F4-05	Biais du moniteur de la borne V1	-999.9 à 999.9%	0.0%
F4-06	Biais du moniteur de la borne V2	-999.9 à 999.9%	0.0%

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

Lors de l'affichage des valeurs définies pour F4-02 ou F4-05 sur le clavier d'opération, une tension égale à 100% du paramètre affiché (y compris les paramètres actuels de gain et de biais) sera la sortie de la borne V1 ou V2. Lors de l'affichage de la valeur définie pour F4-05 ou F4-06, la borne V1 ou V2 sortira une tension égale à 0% du paramètre affiché (y compris les paramètres actuels de gain et de biais).

Exemple 1: F4-02 = 0%, F4-02 = 80%. Lorsque vous accédez à l'écran de réglage des paramètres pour F4-02 à l'aide du clavier d'opération, la borne V1 sortira une tension de 8 V, même si le variateur de vitesse est arrêté.

Exemple 2: F4-03 = 5%. Lorsque vous accédez à l'écran de réglage des paramètres pour F4-03 à l'aide du clavier d'opération, la borne V1 sortira une tension de 0.5 V, même si le variateur de vitesse est arrêté.

### ■ F4-07, F4-08: niveau de signal de la borne V1, V2

Définit le niveau de signal de sortie des bornes V1 et V2.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F4-07	Niveau de signal de la borne V1	0, 1	0
F4-08	Niveau de signal de la borne V2	0, 1	0

Réglage 0: 0 à 10 V

Réglage 1: -10 à 10 V

## ◆ F5: paramètres de la carte de sorties numériques

Ces paramètres définissent le variateur de vitesse pour un fonctionnement avec la carte de sorties numériques DO-A3 en option. Consulter le mode d'emploi fourni avec la carte d'option pour plus de détails sur l'installation, le câblage, la sélection du niveau de signal d'entrée et la configuration des paramètres.

### ■ F5-01 à F5-08: sélection des fonctions des bornes de la carte de sorties numériques en option

Lorsque F5-09 = 2, les paramètres répertoriés dans le tableau ci-dessous attribuent des fonctions aux bornes de sortie sur la carte d'option.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
F5-01	Sélection de la sortie de la borne P1-PC	0 à 192	2: concordance de vitesse
F5-02	Sélection de la sortie de la borne P2-PC	0 à 192	4: détection de fréquence 1
F5-03	Sélection de la sortie de la borne P3-PC	0 à 192	6: variateur de vitesse prêt
F5-04	Sélection de la sortie de la borne P4-PC	0 à 192	37: pendant la sortie de fréquence
F5-05	Sélection de la sortie de la borne P5-PC	0 à 192	F: non utilisée
F5-06	Sélection de la sortie de la borne P6-PC	0 à 192	F: non utilisée
F5-07	Sélection de la sortie de la borne M1-M2	0 à 192	0: pendant l'exécution
F5-08	Sélection de la sortie de la borne M3-M4	0 à 192	1: vitesse zéro

### ■ F5-09: sélection du mode de la sortie DO-A3

Détermine comment la carte DO-A3 en option fonctionne avec le variateur de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F5-09	Sélection du mode de la sortie DO-A3	0 à 2	0

**Note:** voir le manuel d'installation de la carte DO-A3 en option pour variateur de vitesse c.a. TOBP C730600 41 Yaskawa pour plus de détails sur les paramètres F5-09.

**Réglage 0: fonctions de sortie séparées pour chacune des huit bornes**

**Réglage 1: sortie binaire**

**Réglage 2: fonctions de sortie attribuées par F5-01 jusqu'à F5-08**

## ◆ F6: carte de communications en option

Ces paramètres configurent les cartes de communication en option et les méthodes de détection des fautes de communication.

Certains paramètres s'appliquent à toutes les cartes de communication en option et certains paramètres s'appliquent à certaines options réseau uniquement. Les cartes en option sont applicables aux lignes de paramètre marquées avec un « O ».

Paramètre	Protocole de communication				
	CC-Link	MECHATROLINK-II	PROFIBUS-DP	CANopen	DeviceNet
F6-01 à F6-03, F6-06 à F6-08	Ar	Ar	Ar	Ar	Ar
F6-04, F6-10, F6-11, F6-14	Ar	–	–	–	–
F6-20 à F6-26	–	Ar	–	–	–
F6-30 à F6-32	–	–	Ar	–	–
F6-35 à F6-36	–	–	–	Ar	–
F6-50 à F6-63	–	–	–	–	Ar

### ■ F6-01: sélection du fonctionnement de l'erreur de communications

Détermine le fonctionnement du variateur de vitesse lorsque se produit une erreur de communication.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-01	Sélection du fonctionnement de l'erreur de communications	0 à 3	1

**Réglage 0: arrêt par décélération (utilise la durée de décélération défini pour C1-02)**

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

**Réglage 2: arrêt rapide (utilise le délai d'arrêt rapide défini pour C1-09)**

**Réglage 3: alarme seulement (poursuivre le fonctionnement)**

### ■ F6-02: sélection de la détection d'une faute externe à partir d'une communication en option

Détermine la méthode de détection d'une faute externe initiée par une option de communication (EF0).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-02	Sélection de la détection d'une faute externe à partir d'une communication en option	0, 1	0

**Réglage 0: toujours détectée**

**Réglage 1: détection pendant le fonctionnement uniquement**

### ■ F6-03: sélection de la détection d'une faute externe à partir d'une communication en option

Détermine le fonctionnement du variateur de vitesse quand une faute externe est initiée par une option de communication (EF0).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-03	Sélection de la détection d'une faute externe à partir d'une communication en option	0 à 3	1

**Réglage 0: arrêt par décélération**

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

**Réglage 2: arrêt rapide**

**Réglage 3: alarme seulement (poursuivre le fonctionnement)**

### ■ F6-06: sélection de la référence de couple/limite de couple à partir des communications en option

Sélectionne si la référence de couple et les valeurs de limite de couple sont affectées au variateur de vitesse du réseau.

## 5.6 F: réglages des options

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-06	Sélection de la référence de couple/limite de couple à partir des à partir des communications en option	0, 1	0

**Réglage 0: activée**

**Réglage 1: désactivée**

### ■ F6-07: sélection de la fonction NetRef/ComRef

Sélectionne le traitement des entrées multivitesse lorsque la commande NetRef est définie.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-07	Sélection de la fonction NetRef/ComRef	0, 1	0

**Réglage 0: fonctionnement de la multivitesse désactivé**

Les références de fréquence d'entrée multivitesse sont désactivées lorsque la commande NetRef est sélectionnée.

**Réglage 1: fonctionnement de la multivitesse activé**

Plusieurs entrées multivitesse sont toujours actives et peuvent remplacer la référence de fréquence de l'option de communication, même si la commande NetRef est sélectionnée.

### ■ F6-08: réinitialiser les paramètres de communication

Détermine si les paramètres F6-□□ relatifs à la communication sont réinitialisés après l'initialisation.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-08	Réinitialiser les paramètres de communication	0, 1	0

**Réglage 0: ne pas réinitialiser les paramètres F6-□□ après l'initialisation avec A1-03**

**Réglage 1: réinitialiser les paramètres F6-□□ après l'initialisation avec A1-03**

**Note:** F6-08 n'est pas réinitialisé lorsque le variateur de vitesse est initialisé, mais ne détermine pas si l'initialisation du variateur réinitialise les autres paramètres de communication F6-□□.

## ◆ Paramètres CC-Link

Les paramètres F6-04, F6-10, F6-11 et F6-14 définissent le fonctionnement du variateur de vitesse sur un réseau CC-Link.

### ■ F6-04: délai de détection de l'erreur bUS

Définit le délai de la détection d'erreur bUS.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-04	Délai de détection de l'erreur bUS	0.0 à 5.0 s	2.0 s

### ■ F6-10: adresse du nœud CC-Link

Définit l'adresse du nœud d'une carte CC-Link en option.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-10	Adresse du nœud CC-Link	0 à 64	0

### ■ F6-11: vitesse de communication CC-Link

Définit la vitesse de communication pour une carte CC-Link en option.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-11	Vitesse de communication CC-Link	0 à 4	0

**Réglages:**

F6-11	Vitesse de communication	F6-11	Vitesse de communication
0	156 Kbit/s	3	5 Mbit/s
1	625 kbit/s	4	10 Mbit/s

F6-11	Vitesse de communication	F6-11	Vitesse de communication
2	2.5 Mbits/s	–	–

### ■ F6-14: réinitialisation automatique après une erreur BUS du CC-Link

Sélectionne si une erreur BUS peut être réinitialisée automatiquement si la nouvelle tentative de faute automatique est activée.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-14	Réinitialisation automatique après une erreur BUS du CC-Link	0, 1	0

**Réglage 0: désactivé, réinitialisation automatique impossible**

**Réglage 1: activé, réinitialisation automatique possible**

## ◆ Paramètres PROFIBUS-DP

Les paramètres F6-30 à F6-32 définissent le fonctionnement du variateur de vitesse sur un réseau PROFIBUS-DP.

### ■ F6-30: adresse du nœud PROFIBUS-DP

Définit l'adresse du nœud d'une carte PROFIBUS-DP en option.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-30	Adresse du nœud PROFIBUS-DP	0 à 125	0

### ■ F6-31: sélection du mode d'effacement PROFIBUS-DP

Détermine le fonctionnement lors de la réception d'une commande Mode d'effacement.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-31	Sélection du mode d'effacement PROFIBUS-DP	0, 1	0

**Réglage 0: reset**

Réinitialise le fonctionnement du variateur de vitesse (référence de fréquence, entrées, sorties, etc.).

**Réglage 1: maintenir l'état précédent**

Rétablit l'état du variateur de vitesse sur l'état précédent la réception de la commande.

### ■ F6-32: sélection du format de données PROFIBUS-DP

Sélectionne le format de données utilisé pour la communication PROFIBUS-DP.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-32	Sélection du format de données PROFIBUS-DP	0, 1	0

**Réglage 0: format de données de type PPO**

**Réglage 1: format de données classique**

## ◆ Paramètres CANopen

Les paramètres F6-35 et F6-36 définissent le fonctionnement du variateur de vitesse sur un réseau CANopen.

### ■ F6-35: sélection de l'identification du nœud CANopen

Sélectionne l'identification du nœud du circuit CANopen en option.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-35	Sélection de l'identification du nœud CANopen	0 à 126	0

### ■ F6-36: vitesse de communications CANopen

Définit la vitesse de communication pour une carte CANopen en option.

## 5.6 F: réglages des options

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-36	Vitesse de communications CANopen	0 à 8	6

### Réglages:

F6-36	Vitesse de communication	F6-36	Vitesse de communication
0	Détection automatique	5	250 kbit/s
1	10 kbit/s	6	500 kbit/s
2	20 kbit/s	7	800 kbit/s
3	50 kbit/s	8	1 Mbit/s
4	125 kbit/s	–	–

## ◆ Paramètres DeviceNet

Les paramètres F6-50 à F6-63 définissent le fonctionnement du variateur de vitesse sur un réseau DeviceNet.

### ■ F6-50: adresse DeviceNet MAC

Définit l'adresse MAC d'une carte DeviceNet en option.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-50	Adresse DeviceNet MAC	0 à 64	64

### ■ F6-51: vitesse de communications DeviceNet

Définit la vitesse de communication pour une carte DeviceNet en option.

Pour affecter le débit de transmission du variateur de vitesse à partir du contrôleur supérieur, définir F6-51 = 3.

Pour faire en sorte que le variateur de vitesse détecte la vitesse du réseau, définir F6-51 = 4. Le variateur de vitesse s'ajustera automatiquement après la détection de la vitesse du réseau.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-51	Vitesse de communications DeviceNet	0 à 4	4

### Réglages:

F6-51	Vitesse de communication	F6-51	Vitesse de communication
0	125 kbit/s	3	Ajustable à partir du réseau
1	250 kbit/s	4	Détection automatique
2	500 kbit/s	–	–

### ■ F6-52: réglage DeviceNet PCA

Définit le format des données que le variateur de vitesse reçoit du maître DeviceNet.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-52	Réglage DeviceNet PCA	0 à 255	21

### ■ F6-53: réglage DeviceNet PPA

Définit le format des données envoyées à partir du variateur de vitesse au maître DeviceNet.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-53	Réglage DeviceNet PPA	0 à 255	71

### ■ F6-54: détection d'une faute en mode DeviceNet inactif

Détermine si le variateur de vitesse déclenche une faute EF0 si aucune donnée n'est reçue du maître (par exemple, quand le maître est au ralenti).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-54	Détection d'une faute en mode DeviceNet inactif	0, 1	0

**Réglage 0: activée****Réglage 1: désactivée, aucune détection de faute****■ F6-55: moniteur du débit de transmission DeviceNet**

Affiche le débit de transmission actuellement utilisé pour les communications réseau. F6-55 est utilisé uniquement comme un moniteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-55	Moniteur du débit de transmission DeviceNet	0 à 2 (lecture seule)	0

**Réglages:**

F6-55	Vitesse de communication	F6-55	Vitesse de communication
0	125 kbit/s	2	500 kbit/s
1	250 kbit/s	–	–

**■ F6-56 à F6-61: facteurs de changement d'échelle DeviceNet**

Ces paramètres définissent les facteurs de changement d'échelle pour les moniteurs de variateur de vitesse dans le DeviceNet Class ID 2AH - AC/DC Drive Object.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-56	Changement d'échelle de la vitesse DeviceNet	-15 à 15	0
F6-57	Changement d'échelle de l'intensité DeviceNet	-15 à 15	0
F6-58	Changement d'échelle du couple DeviceNet	-15 à 15	0
F6-59	Changement d'échelle de la puissance DeviceNet	-15 à 15	0
F6-60	Changement d'échelle de la tension DeviceNet	-15 à 15	0
F6-61	Changement d'échelle de la durée DeviceNet	-15 à 15	0

**Réglage**

La valeur du moniteur dans AC/DC Drive Object 2AH est calculée par:  
 moniteur AC/DC Drive Object 2AH = valeur du variateur de vitesse  $\times 2^{\text{changement d'échelle}}$

Exemple:

si le moniteur de fréquence de sortie du variateur de vitesse (U1-02) est de 5.00 et le changement d'échelle est défini sur F6-56 = 6, la valeur dans AC/DC Drive Object 2AH, instance 1, attribut 7 serait  $500 \times 2^6 = 32000$ .

**■ F6-62: intervalle de pulsations DeviceNet**

Définit l'intervalle de pulsations pour les communications DeviceNet. Un paramètre de 0 désactive la fonction de pulsations.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-62	Intervalle de pulsations DeviceNet	0 à 10	0

**■ F6-63: identification MAC du réseau DeviceNet**

Affiche l'identification MAC affectée au variateur de vitesse. F6-63 est utilisé uniquement comme un moniteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
F6-63	Identification MAC du réseau DeviceNet	0 à 63 (lecture seule)	0

**■ F6-64 à F6-71: paramètres d'assemblage dynamique (réservé)**

## 5.7 H: fonctions des bornes

Les paramètres H attribuent des fonctions aux bornes externes.

### ◆ H1: entrées numériques multifonctions

#### ■ 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 5.37](#).

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H1-01	Sélection de la fonction S1 de la borne d'entrée numérique multifonctions	1 à 9F	40 (F) <I> : commande de marche vers l'avant (séquence à deux fils)
H1-02	Sélection de la fonction S2 de la borne d'entrée numérique multifonctions	1 à 9F	41 (F) <I> : commande de marche vers l'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 après une faute
H1-05	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	3 (0) <I> : référence multivitesse 1
H1-06	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	4 (3) <I> : référence multivitesse 2
H1-07	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions	0 à 9F	6 (4) <I> : 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

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

**Table 5.37 Réglages de la borne d'entrée numérique multifonctions**

Réglage	Fonction	Page	Réglage	Fonction	Page
0	Séquence à trois fils	<a href="#">253</a>	1B	Verrouillage du programme	<a href="#">258</a>
1	Sélection de LOCAL/REMOTE	<a href="#">253</a>	1E	Maintien de l'échantillon de référence	<a href="#">258</a>
2	Sélection de la référence externe 1/2	<a href="#">254</a>	20 à 2F	Faute externe	<a href="#">258</a>
3	Référence multivitesse 1	<a href="#">254</a>	30	Réinitialisation de la valeur intégrale du PID	<a href="#">259</a>
4	Référence multivitesse 2		31	Maintien de la valeur intégrale du PID	<a href="#">259</a>
5	Référence multivitesse 3		32	Référence multivitesse 4	<a href="#">259</a>
6	Sélection de la référence par à-coups	<a href="#">254</a>	34	Annulation du démarreur progressif PID	<a href="#">259</a>
7	Sélection de la durée d'accélération/décélération 1	<a href="#">254</a>	35	Sélection du niveau d'entrée PID	<a href="#">259</a>
8	Commande de blocage des IGBT (N.O.)	<a href="#">254</a>	40	Commande de marche vers l'avant (séquence à deux fils)	<a href="#">259</a>
9	Commande de blocage des IGBT (N.F.)		41	Commande de marche vers l'arrière (séquence à deux fils)	
A	Pause de la rampe d'accélération/décélération	<a href="#">254</a>	42	Commande de marche (séquence à deux fils 2)	<a href="#">260</a>
B	Alarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH2)	<a href="#">255</a>	43	Commande AVANT/ARRIÈRE (séquence à deux fils 2)	
C	Sélection de l'entrée de la borne analogique	<a href="#">255</a>	44	Fréquence décalée 1	
D	Désactivation de l'encodeur PG	<a href="#">255</a>	45	Fréquence décalée 2	<a href="#">260</a>
E	Réinitialisation intégrale de l'ASR	<a href="#">255</a>	46	Fréquence décalée 3	
F	Mode passerelle	<a href="#">255</a>	47	Configuration du nœud	<a href="#">260</a>
10	Commande Haut	<a href="#">255</a>	60	Commande de freinage par injection c.c.	<a href="#">260</a>
11	Commande Bas		61	Commande de recherche de vitesse externe 1	<a href="#">260</a>
12	À-coups vers l'avant	<a href="#">256</a>	62	Commande de recherche de vitesse externe 2	<a href="#">260</a>
13	À-coups en marche arrière		63	Affaiblissement du champ	<a href="#">260</a>
14	Réinitialisation après une faute	<a href="#">256</a>	65	Système anti-panne KEB 1 (N.F.)	<a href="#">260</a>
15	Arrêt rapide (N.O.)	<a href="#">256</a>	66	Système anti-panne KEB 1 (N.O.)	
16	Sélection du moteur 2	<a href="#">257</a>	67	Mode de test des communications	<a href="#">260</a>
17	Arrêt rapide (N.F.)	<a href="#">256</a>	68	Freinage à glissement élevé	<a href="#">260</a>
18	Entrée de la fonction de minuterie	<a href="#">257</a>	6A	Variateur de vitesse activé	<a href="#">261</a>
19	Désactivation du PID	<a href="#">257</a>			
1A	Sélection de la durée d'accélération/décélération 2	<a href="#">258</a>			

Réglage	Fonction	Page
71	Commutateur de contrôle de la vitesse/commande du couple	261
72	Servo zéro	261
75	Commande Haut 2	261
76	Commande Bas 2	
77	Commutateur du gain de l'ASR	262
78	Inversion de la polarité de la référence de couple externe	262
7A	Système anti-panne KEB 2 (N.F.)	262
7B	Système anti-panne KEB 2 (N.O.)	

Réglage	Fonction	Page
7C	Freinage par court-circuit (N.O.)	262
7D	Freinage par court-circuit (N.F.)	
7E	Détection de marche avant/marche arrière (contrôle V/f avec PG simple)	263
90 à 97	Entrée numérique DriveWorksEZ 1 à 8	263
9F	DriveWorksEZ désactivé	263

**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.

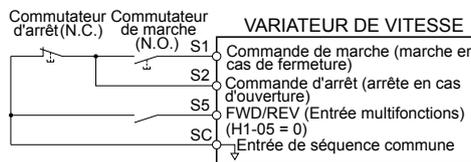


Figure 5.55 Diagramme de câblage de la séquence à trois fils

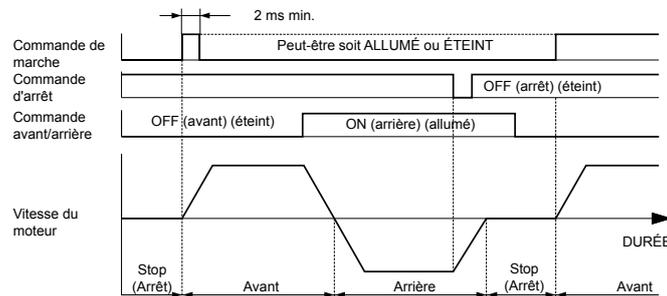


Figure 5.56 Séquence à trois fils

- 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.**

**Réglage 1: sélection de LOCAL/REMOTE**

Ce paramètre permet à la borne d'entrée de déterminer si le variateur de vitesse fonctionnera en mode LOCAL ou À DISTANCE.

État	Description
Fermé	LOCAL: la référence de fréquence et la commande de marche sont l'entrée du clavier d'opération.
Ouvert	REMOTE: la référence de fréquence et la commande de marche sont l'entrée de la référence externe sélectionnée. Si une entrée numérique définie sur H1-□□ = 2 est active, elles seront lues à partir de la source de référence externe 2 (b1-15 et b1-16). Dans tous les autres cas, elles seront lues à partir de la source de référence externe 1 (b1-01 et b1-02).

- Note:**
1. La touche LO/RE du clavier d'opération est désactivée quand l'une des bornes d'entrée multifonctions est définie pour le mode LOCAL/REMOTE.

## 5.7 H: fonctions des bornes

- Quand le variateur de vitesse est réglé sur LOCAL, la DEL LO/RE s'allumera.
- Le paramètre par défaut du variateur de vitesse ne permet pas de basculer entre LOCAL et REMOTE pendant le fonctionnement. Pour pouvoir faire basculer le variateur de vitesse entre LOCAL et REMOTE pendant le fonctionnement. *Se reporter à b1-07: sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE à la page 169.*

### Réglage 2: sélection de la référence externe 1/2

Cette fonction bascule la commande de marche et la source de référence de fréquence entre référence externe 1 et 2 si le variateur de vitesse est en mode REMOTE.

État	Description
Ouvert	La référence externe 1 est utilisée (définie par les paramètres b1-01 et b1-02)
Fermé	La référence externe 2 est utilisée (définie par les paramètres b1-15 et b1-16)

**Note:** les paramètres par défaut du variateur de vitesse ne permettent pas de basculer entre les références externes 1 et 2 pendant le fonctionnement. *Se reporter à b1-07: sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE à la page 169* si cette fonctionnalité est requise par l'application.

### Réglage sur 3 à 5: référence multivitesse 1 à 3

Bascule les références multivitesse d1-01 sur d1-08 par le biais des entrées numériques. *Se reporter à d1: référence de fréquence à la page 213* pour plus de détails.

### Réglage 6: sélection de la référence par à-coups

La fréquence par à-coups définie dans le paramètre d1-17 devient la référence de fréquence lorsque la borne d'entrée se ferme. *Se reporter à d1: référence de fréquence à la page 213* pour plus de détails.

### Réglage 7: sélection de la durée d'accélération/décélération 1

Bascule entre les délais d'accélération/décélération 1 (C1-01 et C1-02) et 2 (C1-03 et C1-04). *Se reporter à C1-01 à C1-08: délais d'accélération, de décélération 1 à 4 à la page 194* pour plus de détails.

### Réglages 8, 9: commande de blocage des IGBT (N.O., N.F.)

Lorsque le variateur de vitesse reçoit une commande de blocage des IGBT, les transistors arrêtent la commutation, le moteur s'arrête en roue libre et une alarme bb clignote sur le clavier d'opération pour indiquer le blocage des IGBT. Quand le blocage des IGBT se termine alors qu'une commande de marche est active, le variateur de vitesse effectue une recherche de vitesse pour redémarrer le moteur.

Fonction d'entrée numérique	Fonctionnement du variateur de vitesse	
	Entrée ouverte	Entrée fermée
Réglage sur 8 (N.F.)	Blocage des IGBT (interrompre la sortie)	Fonctionnement normal
Réglage sur 9 (N.O.)	Fonctionnement normal	Blocage des IGBT (interrompre la sortie)

**MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque.** Si vous utilisez un frein d'arrêt mécanique avec le variateur de vitesse dans une application de levage, fermer le frein lorsque la sortie du variateur est interrompue par une commande de blocage des IGBT déclenchée par l'une des bornes d'entrée. Le non-respect de ces instructions se traduira par une charge glissant du moteur brusquement à l'arrêt en roue libre lorsque la commande de blocage des IGBT est saisie et peut causer des blessures graves ou la mort.

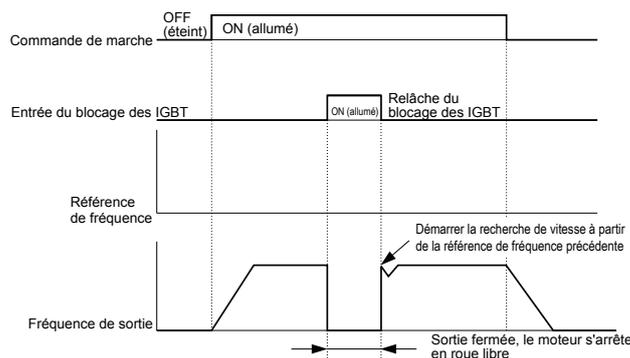


Figure 5.57 Exécution du blocage des IGBT pendant le fonctionnement

### Réglage A: pause de la rampe d'accélération/décélération

Lorsque l'entrée numérique programmée pour la fonction de pause de la rampe d'accélération/décélération se ferme, le variateur de vitesse verrouille (maintient) la fréquence de sortie. L'accélération ou la décélération reprend lorsque l'entrée est rouverte.

Si la fonction de pause de la rampe d'accélération/décélération est activée (d4-01 = 1), le variateur de vitesse enregistre la fréquence de sortie dans la mémoire quand l'entrée de la pause de la rampe est fermée. Lorsque le variateur de vitesse est redémarré après un arrêt ou une interruption de l'alimentation, la fréquence de sortie enregistrée devient la référence de fréquence (à condition que l'entrée de la pause de la rampe d'accélération/décélération soit toujours fermée). *Se reporter à d4-01: sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence à la page 216* pour plus de détails.

**Réglage B: alarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH2)**

Déclenche une alarme oH2 lorsque le contact se ferme. Le fonctionnement du variateur de vitesse n'est pas affecté car il s'agit d'une alarme.

**Réglage C: sélection de l'entrée des bornes analogiques (borne A1, A2, A3)**

Fermées, les bornes spécifiées dans H3-14 sont activées. Lorsqu'il est ouvert, le variateur de vitesse ignore le signal d'entrée vers les bornes analogiques.

**Réglage D: désactivation de l'encodeur PG**

Fermé, le variateur de vitesse ignore la rétroaction PG du moteur lorsque vous utilisez le contrôle V/f avec PG. Lorsque la borne est rouverte, le variateur de vitesse reprend à l'aide de la rétroaction PG pour contrôler la vitesse du moteur.

**Réglage E: réinitialisation intégrale de l'ASR**

Bascule entre contrôle PI et contrôle P en réinitialisant la valeur intégrale. Le fonctionnement intégral est désactivé lorsque la borne est fermée et que le variateur de vitesse utilise le contrôle P. Le contrôle PI reprend lorsque la borne s'ouvre.

**Réglage F: mode passerelle**

Sélectionner ce réglage au moment d'utiliser la borne en mode passerelle. Lorsque l'option F est choisie, une entrée n'entraîne aucune fonction dans le variateur de vitesse. Le réglage F, cependant, permet encore de lire le statut d'entrée avec un PLC via une option de communication ou une communication MEMOBUS/Modbus.

**Réglage sur 10, 11: fonction haut/bas**

La fonction haut/bas permet de régler la référence de fréquence avec deux boutons poussoirs lorsqu'une entrée numérique est programmée comme entrée haut (H1-□□ = 10) pour augmenter la référence de fréquence et l'autre entrée numérique est programmée comme entrée bas (H1-□□ = 11) pour diminuer la référence de fréquence.

La fonction haut/bas a priorité sur les références de la fréquence du clavier d'opération, les entrées analogiques et l'entrée d'impulsion (b1-01 = 0, 1, 4). Lorsque vous utilisez la fonction haut/bas, les références fournies par ces sources seront ignorées.

Les entrées fonctionnent comme indiqué dans le tableau ci-dessous:

État		Fonctionnement du variateur de vitesse
Haut (10)	Bas (11)	
Ouvert	Ouvert	Maintenir la référence de fréquence actuelle
Fermé	Ouvert	Augmenter la référence de fréquence
Ouvert	Fermé	Diminuer la référence de fréquence
Fermé	Fermé	Maintenir la référence de fréquence actuelle

- Note:**
1. Une alarme oPE03 se produit quand une seule des fonctions haut/bas est programmée pour une entrée numérique.
  2. Une alarme oPE03 se produit quand la fonction haut/bas est affectée aux bornes et qu'une entrée numérique différente est programmée pour la fonction de pause de la rampe d'accélération/décélération. Pour plus de renseignements sur les alarmes, [Se reporter à Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse à la page 348](#).
  3. La fonction haut/bas est utilisable seulement pour la référence externe 1. Pensez-y lorsque vous utilisez haut/bas et la commande de commutation des références externes (H1-□□ = 2).

**Utilisation de la fonction haut/bas avec tenue de la référence de fréquence (d4-01)**

- Si la fonction de tenue de la référence de fréquence est désactivée (d4-01 = 0), la référence de fréquence haut/bas sera réinitialisée sur 0 si la commande de marche est désactivée ou lors d'une remise sous tension.
- Si d4-01 = 1, le variateur de vitesse enregistrera la référence de fréquence définie par la fonction haut/bas. Lorsque la commande de marche ou l'alimentation est rétablie, le variateur de vitesse redémarrera avec la valeur de référence enregistrée. Fermer l'entrée haut ou bas sans une commande de marche active pour réinitialiser la valeur enregistrée. [Se reporter à d4-01: sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence à la page 216](#).

**Utilisation de la fonction haut/bas avec des limites de référence de fréquence**

Le paramètre d2-01 détermine la limite supérieure de la référence de fréquence.

La valeur de la limite inférieure de la référence de fréquence dépend de la configuration du paramètre d4-10. Cette valeur peut être définie par une entrée analogique ou le paramètre d2-02. [Se reporter à d4-10: sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence à la page 220](#) pour plus de détails. Lorsqu'une commande de marche est appliquée, les limites inférieures fonctionnent comme suit:

- Si la limite inférieure est définie uniquement par d2-02, le variateur de vitesse accélère jusqu'à cette limite dès qu'une commande de marche est saisie.
- Si la limite inférieure est déterminée uniquement par une entrée analogique, le variateur de vitesse accélère jusqu'à la limite lorsque la commande de marche et une commande Haut ou Bas sont actives. Le variateur de vitesse ne démarrera pas si seule la commande de marche est active.

## 5.7 H: fonctions des bornes

- Si la limite inférieure est définie à la fois par une entrée analogique et d2-02, et que la limite analogique est supérieure à la valeur d2-02, le variateur de vitesse accélère jusqu'à la valeur d2-02 lorsqu'une commande de marche est entrée. Lorsque la valeur d2-02 est atteinte, le variateur de vitesse accélère jusqu'à la limite analogique seulement si une commande Haut ou Bas est définie.

La **Figure 5.58** montre un exemple de fonction haut/bas avec une limite inférieure de référence de fréquence définie par d2-02 et la fonction de tenue de la référence de fréquence activée et désactivée.

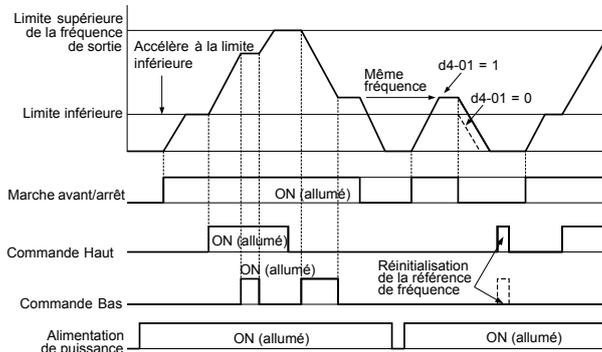


Figure 5.58 Fonctionnement de la commande Haut/Bas

### Réglage sur 12, 13: à-coups vers l'avant, à-coups vers l'arrière

Les entrées numériques programmées en tant qu'à-coups vers l'avant (H1-□□ = 12) et à-coups vers l'arrière (H1-□□ = 13) seront des entrées par à-coups qui ne nécessitent pas de commande de marche. Fermer la borne définie pour l'entrée à-coups vers l'avant causera l'entraînement progressif vers l'avant du variateur de vitesse jusqu'à la référence de fréquence par à-coups (d1-17). La fonction à-coups vers l'arrière provoquera la même action dans le sens arrière. Les commandes à-coups vers l'avant et à-coups vers l'arrière peuvent être réglées indépendamment.

**Note:** les commandes à-coups vers l'avant et à-coups vers l'arrière remplacent toutes les autres références de fréquence. Toutefois, si le variateur de vitesse est réglé pour interdire la rotation en sens inverse (b1-04 = 1), activer à-coups vers l'arrière n'aura aucun effet. Saisir les fonctions à-coups vers l'avant et à-coups vers l'arrière simultanément pendant au moins 500 ms déclenchera une alarme et le variateur s'arrêtera par décélération.

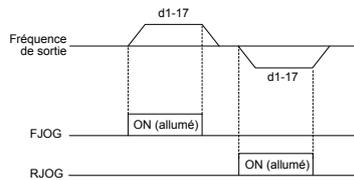


Figure 5.59 Fonctionnement FJOG/RJOG

### Réglage 14: réinitialisation après une faute

Lorsque le variateur de vitesse détecte un cas de faute, le contact de sortie de la faute se ferme, la sortie du variateur de vitesse s'éteint et le moteur s'arrête en roue libre (des méthodes d'arrêt spécifiques peuvent être sélectionnées pour certains défauts comme L1-04 pour une surchauffe du moteur). Après avoir retiré la commande de marche, éliminer le défaut soit en appuyant sur la touche RESET du clavier d'opération, soit en fermant une entrée numérique configurée comme une réinitialisation après une faute (H1-□□ = 14).

**Note:** retirer la commande de marche avant la réinitialisation d'une faute. Les commandes de réinitialisation après une faute sont ignorées en présence de la commande de marche.

### Réglages 15, 17: arrêt rapide (N.O., N.F.)

La fonction d'arrêt rapide fonctionne comme une entrée d'arrêt d'urgence sur le variateur de vitesse. Si une commande d'arrêt rapide est entrée alors que le variateur est en marche, la vitesse est réduite jusqu'à l'arrêt dans le temps de décélération établi par C1-09 (*Se reporter à C1-09: durée de l'arrêt rapide à la page 195*). Le variateur de vitesse ne peut être redémarré qu'après son arrêt complet et la désactivation de l'arrêt rapide et de la commande de marche.

- Pour déclencher la fonction d'arrêt rapide avec un commutateur N.O., définir H1-□□ = 15.
- Pour déclencher la fonction d'arrêt rapide avec un commutateur N.F., définir H1-□□ = 17.

La **Figure 5.60** montre un exemple d'arrêt rapide.

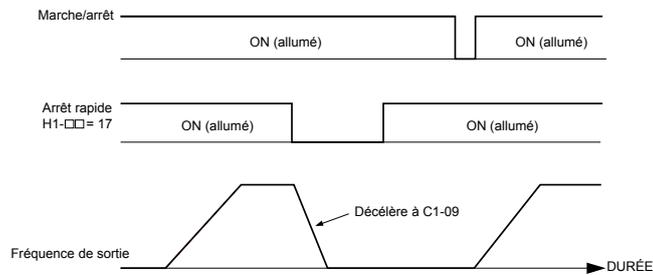


Figure 5.60 Séquence d'arrêt rapide

**REMARQUE:** la décélération rapide peut déclencher une faute de surtension. En cas de faute, la sortie du variateur de vitesse est coupée et le moteur passe en roue libre. Pour éviter cet état incontrôlé du moteur et s'assurer que le moteur s'arrête rapidement et en toute sécurité, définir un temps d'arrêt rapide adapté sur C1-09.

### Réglage 16: sélection du moteur 2

Le variateur de vitesse a la capacité de contrôler indépendamment deux moteurs à induction. Un second moteur peut être sélectionné à l'aide d'une entrée numérique multifonction comme indiqué dans la [Figure 5.61](#).

**Note:** la fonction de sélection du moteur 2 ne peut pas être utilisée avec les moteurs PM.

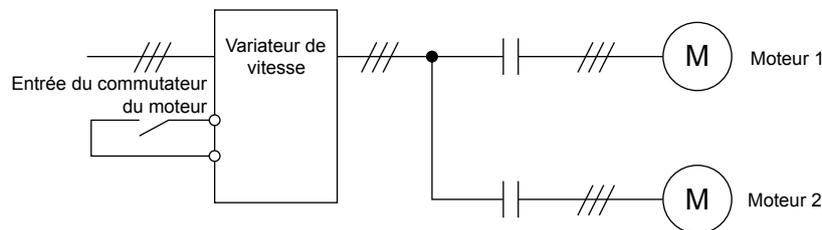


Figure 5.61 Sélection de moteur

Lors du basculement entre les moteurs 1 et 2, les paramètres utilisés pour contrôler les moteurs changent également. Ci-dessous, la [Table 5.38](#) répertorie les paramètres qui correspondent à chaque moteur:

Table 5.38 Paramètres de commutation entre deux moteurs

N°	Réglage 16 ouvert (moteur 1)	⇒	Réglage 16 fermé (moteur 2)
C1-□□: temps d'accélération/de décélération	C1-01 à C1-04	⇒	C1-05 à C1-08
C3-□□: compensation de glissement du moteur	C3-01 à C3-04, C3-15	⇒	C3-21 à C3-25
C4-□□: compensation du couple moteur	C4-01	⇒	C4-07
C5-□□: contrôle de la vitesse (ASR)	C5-01 à C5-08, C5-12, C5-15, C5-17, C5-18	⇒	C5-21 à C5-28, C5-32, C5-35, C5-37, C5-38
E1-□□, E3-□□: modèle V/f E2-□□, E4-□□: paramètres du moteur	E1-□□, E2-□□	⇒	E3-□□ à E4-□□
F1-□□ (PG constant)	F1-01 à F1-21	⇒	F1-02 à F1-04, F1-08 à F1-11, F1-14, F1-31 à F1-37

- Note:**
1. Lors de l'utilisation de deux moteurs, la sélection de protection de surcharge du moteur (oL1) défini sur L1-01 s'applique aux deux moteurs, 1 et 2.
  2. Toute tentative de basculement en marche entre les moteurs 1 et 2 déclenche l'alarme de marche.
  3. Un délai de 500 ms est observé lors du basculement entre les moteurs avec un codeur PG pour la rétroaction.
  4. La fonction de sélection du moteur 2 ne peut pas être utilisée avec les moteurs PM.

Si une sortie numérique est programmée pour « Sélection du moteur 2 » (H1-01, H1-02, ou H1-03 = 1C), le moteur est sélectionné lorsque la sortie est fermée.

### Réglage 18: entrée de la fonction de minuterie

Ce paramètre configure une borne d'entrée numérique comme entrée pour la fonction de minuterie. Utiliser cette combinaison de réglage avec la sortie de la fonction minuterie (H2-□□ = 12). [Se reporter à b4: minuterie à la page 179](#) pour plus de détails.

### Réglage 19: désactivation du PID

Fermer une entrée numérique pour désactiver indéfiniment la fonction PID. Lorsque l'entrée est relâchée, le variateur de vitesse remet le PID en marche. [Se reporter à Schéma du bloc PID à la page 182](#).

**Réglage 1A: sélection de la durée d'accélération/décélération 2**

Sélectionne les temps d'accélération/de décélération de 1 à 4 en association avec la commande 1 de sélection des temps d'accélération/de décélération. *Se reporter à C1-01 à C1-08: délais d'accélération, de décélération 1 à 4 à la page 194* pour plus de détails.

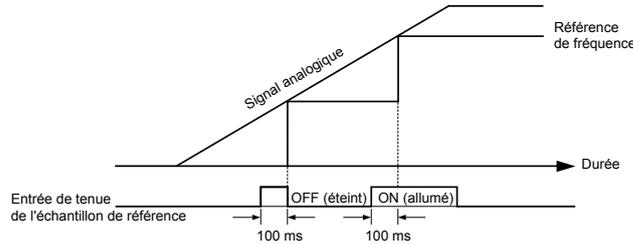
**Réglage 1B: verrouillage du programme**

Les valeurs des paramètres ne peuvent pas être modifiées lorsqu'une entrée est programmée pour le programme de verrouillage et que l'entrée est ouverte. Il est toujours possible, cependant, de visualiser et de surveiller les réglages des paramètres.

**Réglage 1E: maintien de l'échantillon de référence**

Cette fonction permet à l'utilisateur d'échantillonner un signal de référence de fréquence analogique en entrée à la borne A1, A2 ou A3 et de maintenir la référence de fréquence au niveau de l'échantillon. Lorsque la fonction de maintien de l'échantillon de référence de fréquence analogique est tenue pendant au moins 100 ms, le variateur de vitesse lit les entrées analogiques et remplace la référence de fréquence par la vitesse nouvellement échantillonnée comme illustré à la *Figure 5.62*.

Lorsque l'alimentation est coupée et que la référence de fréquence analogique échantillonnée est désactivée, la référence de fréquence est réinitialisée à 0.



**Figure 5.62 Échantillon de référence de fréquence analogique/Maintien**

Une erreur oPE03 se produit lorsque l'une des fonctions suivantes est utilisée simultanément avec la commande d'échantillon de référence de fréquence analogique/maintien:

- Maintien de l'accélération/Arrêt de la décélération (réglage: A)
- Commande Haut, commande Bas (réglage: 10, 11)
- Fréquence décalée (réglage: 44 à 46)
- Fonctions Haut ou Bas (réglage: 75, 76)

**Réglages 20 à 2F: faute externe**

La commande de faute externe arrête le variateur de vitesse lorsqu'un problème survient avec les périphériques externes.

Pour utiliser la commande de faute externe, définir l'une des entrées numériques multifonctions sur une valeur comprise entre 20 et 2F. Le clavier d'opération affiche EF□ où □ est le numéro de la borne à laquelle le signal de faute externe est affecté.

Par exemple, si un signal de faute externe est affecté à la borne S3, le clavier affiche « EF3 ».

Sélectionner la valeur à définir dans H1-□□ à partir d'une combinaison des trois conditions suivantes:

- Niveau d'entrée du signal des périphériques (N.O., N.F.)
- Méthode de détection de faute externe
- Fonctionnement après la détection d'une faute externe

Le tableau suivant montre la relation entre les conditions et la valeur définie sur H1-□□:

Les états des bornes, les conditions de détection et les méthodes d'arrêt marquées d'un « O » sont applicables aux réglages correspondants.

Réglage	État de la borne <1>		Conditions de détection <2>		Méthode d'arrêt			
	N.O.	N.F.	Toujours détectée	Détectée en cours de fonctionnement uniquement	Arrêt progressif (faute)	Arrêt en roue libre (faute)	Arrêt rapide (faute)	Alarme uniquement (continue à fonctionner)
20	O		O		O			
21		O	O		O			
22	O			O	O			
23		O		O	O			
24	O		O			O		

Réglage	État de la borne <1>		Conditions de détection <2>		Méthode d'arrêt			
	N.O.	N.F.	Toujours détectée	Détectée en cours de fonctionnement uniquement	Arrêt progressif (faute)	Arrêt en roue libre (faute)	Arrêt rapide (faute)	Alarme uniquement (continue à fonctionner)
25		O	O			O		
26	O			O		O		
27		O		O		O		
28	O		O				O	
29		O	O				O	
2A	O			O			O	
2B		O		O			O	
2C	O		O					O
2D		O	O					O
2E	O			O				O
2F		O		O				O

<1> Déterminer l'état de la borne pour chaque faute, c'est-à-dire si la borne est normalement ouverte ou normalement fermée.

<2> Déterminer si la détection de chaque faute doit être toujours activée ou uniquement lors du fonctionnement.

### Réglage 30: réinitialisation de la valeur intégrale du PID

La configuration de l'une des entrées numériques pour réinitialiser la valeur intégrale du PID (H1-□□ = 30) réinitialise la valeur de l'élément intégral du contrôle PID à 0 lorsque la borne est fermée. *Se reporter à Schéma du bloc PID à la page 182* pour plus de détails.

### Réglage 31: maintien de la valeur intégrale du PID

La configuration d'une entrée numérique pour maintenir la valeur intégrale (H1-0□ = 31) verrouille la valeur de l'élément intégral du contrôle PID tant que l'entrée est activée. Le contrôleur PID reprend son fonctionnement intégral à la valeur de maintien dès que l'entrée du maintien de la valeur intégrale est relâchée. *Se reporter à Schéma du bloc PID à la page 182* pour plus de renseignements sur cette fonction.

### Réglage 32: référence multivitesse 4

Sélectionne les multivitesse d1-09 à d1-16 en association avec la borne d'entrée définie pour les multivitesse 1, 2 et 3. *Se reporter à d1-01 à d1-17: référence de fréquence 1 à 16 et référence de fréquence par à-coups à la page 213.*

### Réglage 34: annulation du démarreur progressif PID

Une entrée numérique configurée en tant qu'entrée d'annulation du démarreur progressif PID (H1-0□ = 34) active ou désactive le démarreur progressif PID et annule le temps d'accélération/de décélération du PID (b5-17). *Se reporter à Schéma du bloc PID à la page 182.*

### Réglage 35: sélection du niveau d'entrée PID

Permet à une borne d'entrée de basculer le signe d'entrée PID. *Se reporter à Schéma du bloc PID à la page 182* pour plus de détails.

### Réglages 40, 41: commande de marche avant et arrière pour la séquence à deux fils

Configure le variateur de vitesse pour une séquence à deux fils.

Lorsqu'une borne d'entrée définie sur 40 se ferme, le variateur de vitesse fonctionne en marche avant. Lorsqu'une borne d'entrée définie sur 41 se ferme, le variateur de vitesse fonctionne en marche arrière. La fermeture simultanée des deux entrées se traduit par une faute externe.

- Note:**
1. Cette fonction ne peut pas être utilisée simultanément avec les réglages 42 et 43.
  2. Les mêmes fonctions sont assignées aux bornes S1 et S2 lorsque le variateur de vitesse est initialisé pour la séquence à deux fils.

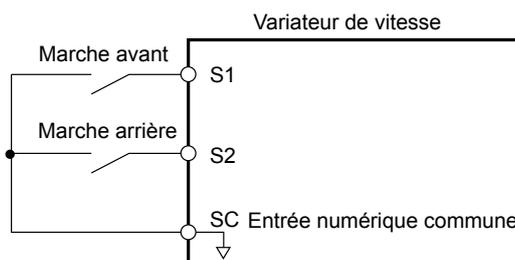


Figure 5.63 Exemple de schéma de câblage de la séquence à deux fils

## 5.7 H: fonctions des bornes

### Réglages 42, 43: commande de marche et de direction pour la séquence 2 à deux fils

Configure le variateur de vitesse pour une séquence 2 à deux fils.

Quand une borne d'entrée programmée pour le réglage 42 se ferme, le variateur de vitesse fonctionne dans la direction choisie. Le variateur de vitesse s'arrête lorsque l'entrée s'ouvre.

L'entrée programmée pour le réglage 43 sélectionne la direction. Si l'entrée est ouverte, la direction avant est sélectionnée. Si l'entrée est fermée, la direction arrière est sélectionnée.

**Note:** cette fonction ne peut pas être utilisée simultanément avec les réglages 40 et 41.

### Réglages 44, 45, 46: fréquence décalée 1, 2, 3

Ces entrées ajoutent des fréquences décalées d7-01, d7-02 et d7-03 à la référence de fréquence. *Se reporter à d7-01 à d7-03: fréquences décalées 1 à 3 à la page 226* pour plus de détails.

### Réglage 47: configuration du nœud

Si la carte d'option SI-S3 est connectée, la fermeture de cette borne définit une adresse de nœud pour fonctionner sur un réseau CANopen.

### Réglage 60: commande de freinage par injection c.c.

Le freinage par injection c.c. est activé lorsqu'une commande de freinage par injection c.c. est entrée alors que le variateur de vitesse est arrêté. Le freinage par injection c.c. est relâché quand une commande de marche ou par à-coups est entrée. *Se reporter à b2: freinage par injection c.c. et freinage par court-circuit à la page 171* pour plus de renseignements sur le réglage de la fonction de freinage par injection c.c.

Le schéma ci-dessous illustre le freinage par injection c.c.:

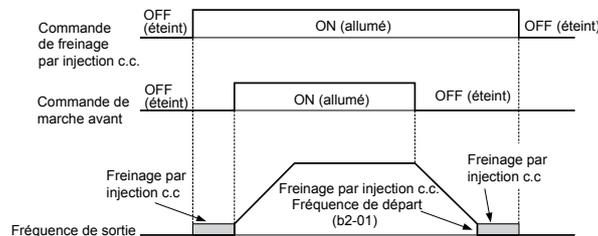


Figure 5.64 Schéma de temporisation de l'entrée du freinage par injection c.c.

### Réglages 61, 62: commande 1, 2 de recherche de vitesse externe

Ces fonctions d'entrée permettent la recherche de vitesse même si le paramètre b3-01 = 0 (aucune recherche de vitesse au démarrage). *Se reporter à Activation de la recherche de vitesse à la page 176* pour plus de renseignements sur l'utilisation des signaux d'entrée. *Se reporter à b3: recherche de vitesse à la page 173* pour en savoir plus sur la recherche de vitesse.

**Note:** l'affectation simultanée des recherches de vitesse 1 et 2 aux bornes d'entrée déclenche une erreur oPE03.

### Réglage 63: affaiblissement du champ

Activé dans le contrôle V/f. Lorsque cette entrée est fermée, l'affaiblissement du champ est activé. Pour plus de détails, voir *d6: affaiblissement du champ et forçage du champ*.

### Réglages 65, 66: système antipanne KEB 1 (N.F.), 2 (N.O.)

Active la fonction antipanne KEB sélectionnée dans le paramètre L2-29. *Se reporter à Fonction du système anti-panne KEB à la page 292* pour plus de renseignements sur cette fonction.

Fonction d'entrée numérique	Fonctionnement du variateur de vitesse	
	Entrée ouverte	Entrée fermée
Réglage 65 (N.F.)	Décélération du système antipanne KEB	Fonctionnement normal
Réglage 66 (N.O.)	Fonctionnement normal	Décélération du système antipanne KEB

**Note:** l'affectation simultanée des systèmes antipanne 1 et 2 aux bornes d'entrée déclenche une erreur oPE03.

### Réglage 67: mode de test des communications

Le variateur de vitesse possède une fonction intégrée pour diagnostiquer automatiquement le fonctionnement des communications de série. Le test implique le câblage commun des bornes d'envoi et de réception du port RS-485/422. Le variateur de vitesse transmet les données puis confirme que les communications sont normalement reçues. *Se reporter à Autodiagnostic à la page 635* pour plus de renseignements sur l'utilisation de cette fonction.

### Réglage 68: freinage à glissement élevé

La fermeture de l'entrée programmée pour cette fonction déclenche le freinage à glissement élevé (disponible uniquement dans les modes de contrôle V/f et V/f avec PG). Après l'activation du freinage à glissement élevé, amener le variateur de vitesse à un arrêt complet et supprimer la commande de freinage à glissement élevé avant de redémarrer. *Se reporter à n3: freinage par glissement élevé (HSB) et freinage par surexcitation à la page 321*.

**Réglage 6A: variateur de vitesse activé**

Une entrée numérique configurée comme un « Variateur de vitesse activé » (H1-□□ = 6A) empêche le variateur de vitesse d'exécuter une commande de marche jusqu'à la fermeture de l'entrée. Lorsque l'entrée est ouverte, le clavier d'opération affiche « dnE » pour indiquer que le variateur de vitesse est désactivé.

Si une commande de marche est activée avant la fermeture de la borne définie sur « Variateur de vitesse activé », le variateur de vitesse ne fonctionne pas avant la réinitialisation de la commande de marche (c'est-à-dire, une nouvelle commande de marche est nécessaire). Si une entrée est ouverte pendant le fonctionnement du variateur de vitesse, celui-ci s'arrête conformément à la méthode d'arrêt définie pour b1-03 (*Se reporter à b1-03: sélection de la méthode d'arrêt à la page 166*).

**Réglage 71: commutateur de contrôle de la vitesse/commande du couple**

Bascule le variateur de vitesse entre le contrôle de la vitesse et la commande du couple. La commande du couple est activée lorsque la borne est fermée, et le contrôle de la vitesse est activé lorsque la borne est ouverte. Définissez le paramètre d5-01 sur 0 lorsque vous utilisez cette fonction. *Se reporter à d5: commande de couple à la page 220* et *Commutation entre le couple et le régulateur de vitesse* à la page 223.

**Réglage 72: servo zéro**

Active la fonction Servo zéro pour bloquer le rotor à une certaine position. *Se reporter à b9: servo zéro à la page 192* pour plus de détails.

**Réglages 75, 76: fonction Haut 2/Bas 2**

La fonction haut/bas 2 ajoute un biais à la référence de fréquence. L'entrée programmée pour le réglage 75 augmente le biais et l'entrée programmée pour le réglage 76 réduit le biais. *Table 5.39* explique le fonctionnement de la fonction haut/bas 2 selon la source de la référence de fréquence et les paramètres d4-01, d5-03 et d4-05. *Se reporter à d4: fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence à la page 216* pour des explications détaillées de la fonction haut/bas 2 et autres paramètres liés.

- Note:**
1. Les fonctions haut/bas 2 doivent être définies comme une paire.
  2. Lorsque vous utilisez la fonction haut/bas 2, définissez des valeurs limites de biais appropriées pour les paramètres d4-08 et d4-09.

**Table 5.39 Opérations haut 2/bas 2**

Condition	Source réf. fréq.	d4-03	d4-05	d4-01	Fonctionnement	Fréquence sauvegardée
1	Référence multivitesse	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accélère (augmente le biais) alors que la borne haut 2 est fermée.</li> <li>• Décélère (diminue le biais) alors que la borne bas 2 est fermée.</li> <li>• Maintient la fréquence de sortie (maintient le biais) lorsqu'il n'y a pas d'entrée haut 2 ou bas 2 ou que les deux sont actives.</li> <li>• Réinitialise le biais lorsque la référence est modifiée.</li> <li>• Fonctionne avec la référence de fréquence dans toutes les autres situations.</li> </ul>	Pas enregistré
2				1		Si le biais et la référence de fréquence sont constants pendant 5 secondes, le biais est ajouté à la référence de fréquence active, puis réinitialisé.
3				--		Pas enregistré
4	Référence multivitesse	Valeur autre que 0	--	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la borne haut 2 est activée, le variateur de vitesse s'accélère à la référence de fréquence plus d4-03 (le biais est augmenté jusqu'à d4-03).</li> <li>• Lorsque la borne bas 2 est activée, le variateur de vitesse ralentit à la référence de fréquence moins d4-03 (le biais est réduit jusqu'à d4-03).</li> <li>• Maintient la fréquence de sortie (maintient le biais) lorsqu'il n'y a pas d'entrées haut/bas 2 ou que les deux entrées sont actives.</li> <li>• Réinitialise le biais lorsque la référence est modifiée.</li> <li>• Fonctionne avec la référence de fréquence dans toutes les autres situations.</li> </ul>	Pas enregistré
5				1		Si le biais et la référence de fréquence sont constants pendant 5 secondes, le biais est ajouté à la référence de fréquence active, puis réinitialisé.

## 5.7 H: fonctions des bornes

Condition	Source réf. fréq.	d4-03	d4-05	d4-01	Fonctionnement	Fréquence sauvegardée
6	Autres (comm. analogique, etc.)	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accélère (augmente le biais) alors que la borne haut 2 est fermée.</li> <li>• Décélère (diminue le biais) alors que la borne bas 2 est fermée.</li> <li>• Maintient la fréquence de sortie (maintient le biais) lorsqu'il n'y a pas d'entrées haut/bas 2 ou que les deux entrées sont actives.</li> <li>• Si la référence de fréquence change pour plus que le temps programmé à d4-07 pendant l'accélération/la décélération, la valeur du biais sera tenue jusqu'à ce que la fréquence de sortie atteigne la valeur de référence (concordance de vitesse).</li> </ul>	Pas enregistré
7				1		Si le biais est constant pendant 5 secondes, celui-ci sera enregistré au paramètre d4-06. La référence de fréquence ne peut pas être écrasée, donc il n'y aura que le biais qui sera enregistré.
8	Autres (comm. analogique, etc.)	0	1	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accélère (augmente le biais) alors que la borne haut 2 est fermée.</li> <li>• Décélère (diminue le biais) alors que la borne bas 2 est fermée.</li> <li>• Sinon, celui-ci fonctionne à la référence de fréquence</li> </ul>	Pas enregistré
9				0		Pas enregistré
10	Autres (comm. analogique, etc.)	Valeur autre que 0	--	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la borne haut 2 est activée, le variateur de vitesse s'accélère à la référence de fréquence plus d4-03 (le biais est augmenté jusqu'à d4-03).</li> <li>• Lorsque la borne bas 2 est activée, le variateur de vitesse ralentit à la référence de fréquence moins d4-03 (le biais est réduit jusqu'à d4-03).</li> <li>• Si la référence de fréquence change pour plus que d4-07 pendant l'accélération/la décélération, la valeur du biais sera tenue jusqu'à ce que la fréquence de sortie atteigne la valeur de référence (concordance de vitesse).</li> </ul>	Si le biais est constant pendant 5 secondes, celui-ci sera enregistré au paramètre d4-06. La référence de fréquence ne peut pas être écrasée, donc il n'y aura que le biais qui sera enregistré.
				0		Pas enregistré

### Réglage 77: commutateur du gain de l'ASR

Bascule le gain de l'ASR entre les valeurs configurées à C5-01 et C5-03. Le gain configuré à C5-03 est activé lorsque la borne est fermée, puis C5-01 est activé lorsque la borne s'ouvre à nouveau. ***Se reporter à C5-01, C5-03/C5-02, C5-04: gain proportionnel 1 de l'ASR, durée intégrale 1/2 de l'ASR à la page 204*** pour une description plus détaillée.

### Réglage 78: inversion de la polarité de la référence de couple externe

Inverse le sens de la référence de couple lorsque la borne se ferme. ***Se reporter à d5: commande de couple à la page 220 et Réglage de la référence de couple, de la limite de vitesse et des valeurs de compensation du couple à la page 221*** pour plus de détails.

### Réglage 7A, 7B: système anti-panne KEB 2 (N.F., N.O.)

Une borne d'entrée 7A ou 7B peut déclencher le système anti-panne KEB pour un seul variateur de vitesse durant la décélération. L2-29 est ignoré si cette option est activée. ***Se reporter à Fonction du système anti-panne KEB à la page 292*** pour plus de détails.

Fonction d'entrée numérique	Fonctionnement du variateur de vitesse	
	Entrée ouverte	Entrée fermée
Réglage 7A (N.F.)	Système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse	Fonctionnement normal
Réglage 7B (N.O.)	Fonctionnement normal	Système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse

**Note:** l'affectation simultanée des systèmes antipanne 1 et 2 aux bornes d'entrée déclenche une erreur oPE03.

### Réglage 7C, 7D: freinage par court-circuit (N.O., N.F.) (OLV/PM, AOLV/PM)

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

Active le freinage par court-circuit dans les modes de contrôle OLV pour moteurs PM. En reliant les trois phases d'un moteur PM, le freinage par court-circuit crée un couple de freinage pour arrêter un moteur rotatif ou empêcher un moteur de décélérer en raison des forces extérieures (comme c'est le cas de l'effet de moulin à vent dans des applications de ventilateur). Le paramètre b2-18 limite le courant lors d'un freinage par court-circuit.

Fonction d'entrée numérique	Fonctionnement du variateur de vitesse	
	Entrée ouverte	Entrée fermée
Réglage 7C (N.O.)	Fonctionnement normal	Freinage par court-circuit
Réglage 7D (N.F.)	Freinage par court-circuit	Fonctionnement normal

**Réglage 7E: détection de la marche avant/marche arrière (pour le contrôle V/f avec rétroaction PG simple)**

Détermine le sens de rotation du moteur pour le contrôle V/f avec rétroaction PG simple (A1-02 = 0 et H6-01 = 3). Si l'entrée est ouverte, le signal de rétroaction de la vitesse est réputé être vers l'avant. Si l'entrée est fermée, il est réputé être inversé. *Se reporter à H6: entrée/sortie d'un train d'impulsions à la page 281.*

**Réglages 90 à 97: entrée numérique DriveWorksEZ 1 à 8**

Ces réglages sont associés aux fonctions d'entrée numérique utilisées dans DriveWorksEZ. La modification de ces paramètres n'est habituellement pas nécessaire.

**Réglage 9F: désactivation de DriveWorksEZ**

Cette fonction est utilisée pour activer ou désactiver un programme DriveWorksEZ dans le variateur de vitesse. Une entrée programmée pour cette fonction est efficace seulement si A1-07 = 2.

État	Description
Ouvert	DriveWorksEZ activé
Fermé	DriveWorksEZ désactivé

**◆ H2: sorties numériques multifonctions****■ 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 5.40](#) 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 l'exécution
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 M5-M6 (relais)	0 à 192	2: concordance de vitesse 1

**Table 5.40 Réglages de la borne de sortie numérique multifonctions**

Réglage	Fonction	Page	Réglage	Fonction	Page
0	Pendant le fonctionnement	<a href="#">264</a>	1C	Sélection du moteur 2	<a href="#">269</a>
1	Vitesse zéro	<a href="#">264</a>	1D	Pendant la récupération	<a href="#">269</a>
2	Concordance de vitesse 1	<a href="#">264</a>	1E	Redémarrage activé	<a href="#">269</a>
3	Vitesse de concordance réglée par l'utilisateur 1	<a href="#">265</a>	1F	Alarme de surcharge du moteur (oL1)	<a href="#">269</a>
4	Détection de fréquence 1	<a href="#">265</a>	20	Préalarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH)	<a href="#">270</a>
5	Détection de fréquence 2	<a href="#">265</a>	22	Détection de l'affaiblissement mécanique	<a href="#">270</a>
6	Variateur de vitesse prêt	<a href="#">266</a>	2F	Période d'entretien	<a href="#">270</a>
7	Sous-tension du bus c.c.	<a href="#">266</a>	30	Pendant la limite de couple	<a href="#">270</a>
8	Pendant un blocage des IGBT (N.O.)	<a href="#">266</a>	31	Pendant la limite de vitesse	<a href="#">270</a>
9	Source de la référence de fréquence	<a href="#">266</a>	32	Pendant la limite de vitesse dans la commande de couple	<a href="#">270</a>
A	Source de la commande de marche	<a href="#">266</a>	33	Servo zéro terminé	<a href="#">270</a>
B	Détection de couple 1 (N.O.)	<a href="#">266</a>	37	Pendant la sortie de fréquence	<a href="#">270</a>
C	Perte de la référence de fréquence	<a href="#">267</a>	38	Variateur de vitesse activé	<a href="#">271</a>
D </>	Faute de la résistance de freinage	<a href="#">267</a>	39	Watts-heure de la sortie d'impulsions	<a href="#">271</a>
E	Faute	<a href="#">267</a>	3C	État LOCAL/REMOTE	<a href="#">271</a>
F	Mode passerelle	<a href="#">267</a>	3D	Pendant la recherche de vitesse	<a href="#">271</a>
10	Faute mineure	<a href="#">267</a>	3E	Rétroaction PID faible	<a href="#">271</a>
11	Commande de réinitialisation active après une faute	<a href="#">267</a>	3F	Rétroaction PID élevée	<a href="#">271</a>
12	Sortie de la minuterie	<a href="#">267</a>	4A	Pendant le fonctionnement du système KEB	<a href="#">271</a>
13	Concordance de vitesse 2	<a href="#">267</a>	4B	Pendant le freinage en court-circuit	<a href="#">271</a>
14	Vitesse de concordance réglée par l'utilisateur 2	<a href="#">268</a>	4C	Pendant l'arrêt rapide	<a href="#">271</a>
15	Détection de fréquence 3	<a href="#">268</a>	4D	Délai de la préalarme oH	<a href="#">271</a>
16	Détection de fréquence 4	<a href="#">268</a>	4E <?>	Faute du transistor de freinage (rr)	<a href="#">271</a>
17	Détection de couple 1 (N.F.)	<a href="#">266</a>	4F <?>	Surchauffe de la résistance de freinage (rH)	<a href="#">271</a>
18	Détection de couple 2 (N.O.)		60	Alarme du ventilateur de refroidissement interne	<a href="#">271</a>
19	Détection de couple 2 (N.F.)	<a href="#">266</a>	61	Détection de la position du rotor terminée	<a href="#">271</a>
1A	Pendant la marche arrière	<a href="#">269</a>			
1B	Pendant un blocage des IGBT (N.F.)	<a href="#">269</a>			

## 5.7 H: fonctions des bornes

Réglage	Fonction	Page
90	Sortie numérique DriveWorksEZ 1	271
91	Sortie numérique DriveWorksEZ 2	
92	Sortie numérique DriveWorksEZ 3	

Réglage	Fonction	Page
100 à 192	Fonction 0 à 92 avec sortie inversée	271

<1> Non disponible dans 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 0: pendant le fonctionnement

La sortie se ferme lorsque le variateur de vitesse produit une tension de sortie.

État	Description
Ouvert	Le variateur de vitesse est arrêté.
Fermé	Une commande de marche est entrée ou le variateur de vitesse est en décélération ou en injection c.c.

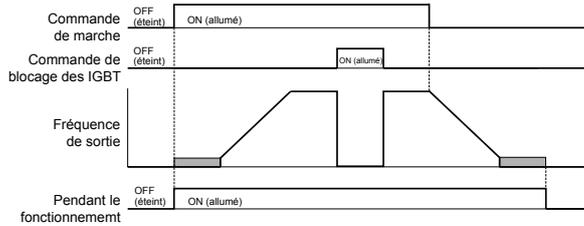


Figure 5.65 Pendant le tableau temporel de marche

### Réglage 1: vitesse zéro

La borne se ferme lorsque la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) tombe sous la fréquence de sortie minimale définie sur E1-09 ou b2-01.

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de sortie minimale définie dans E1-09 ou b2-01.
Fermé	La fréquence de sortie est inférieure à la fréquence de sortie minimale définie dans E1-09 ou b2-01.

**Note:** dans les modes de contrôle CLV et CLV/PM, le niveau de vitesse zéro est défini par b2-01. Dans tous les autres modes de contrôle, le niveau de vitesse zéro correspond à la fréquence de sortie minimale définie sur E1-09.

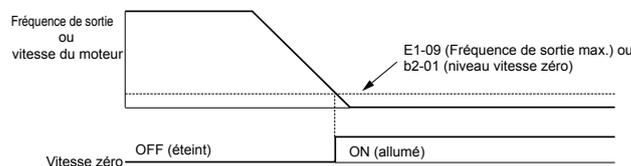


Figure 5.66 Tableau temporel de vitesse zéro

### Réglage 2: concordance de vitesse 1 ( $f_{réf}/f_{sortie}$ concordance 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
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur ne correspond pas à la référence de fréquence alors que le variateur de vitesse est en marche.
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur est dans la plage de fréquences de référence $\pm L4-02$ .

**Note:** la détection fonctionne en marche avant et arrière.

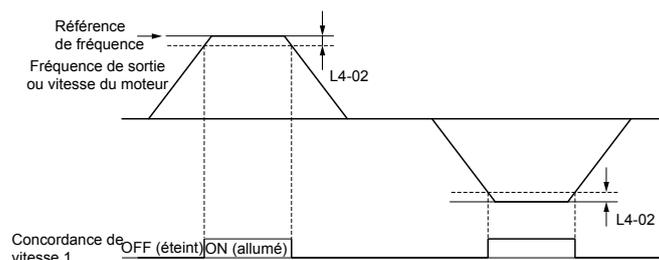


Figure 5.67 Tableau temporel de la concordance de vitesse 1

Se reporter à L4-01, L4-02: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection à la page 306 pour plus de détails.

### Réglage 3: concordance de vitesse réglée par l'utilisateur 1 ( $f_{\text{Réf}}/f_{\text{réglage}}$ Concordance 1)

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
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur ainsi que la référence de fréquence ne sont pas toutes à l'intérieur de la plage $\pm L4-02$ .
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur ainsi que la référence de fréquence sont toutes à l'intérieur de la plage $\pm L4-02$ .

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

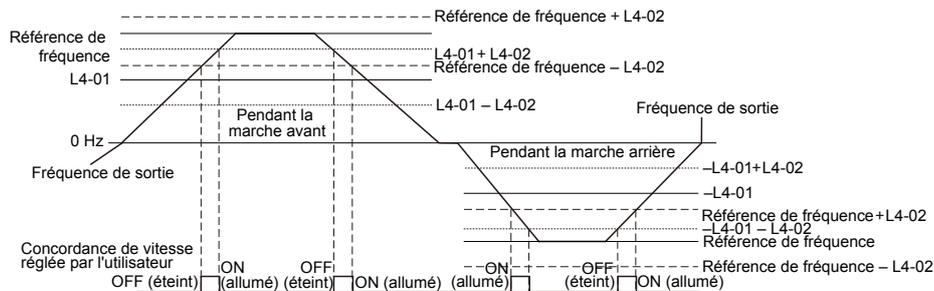


Figure 5.68 Tableau temporel de la concordance de vitesse 1 définie par l'utilisateur

Se reporter à L4-01, L4-02: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection à la page 306 pour en savoir plus.

### Réglage 4: détection de fréquence 1

La sortie s'ouvre lorsque la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) dépasse le niveau de détection configuré à L4-01, en plus de la largeur de détection configurée dans L4-02. La borne reste ouverte jusqu'à ce que la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur devienne inférieure au niveau configuré dans L4-01.

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur dépasse $L4-01 + L4-02$ .
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur est inférieure à $L4-01$ ou n'a pas dépassé $L4-01 + L4-02$ .

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

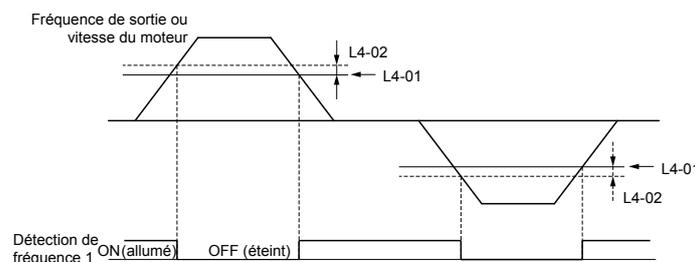


Figure 5.69 Tableau temporel de détection de la fréquence 1

Se reporter à L4-01, L4-02: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection à la page 306 pour plus de détails.

### Réglage 5: détection de fréquence 2

La sortie se ferme lorsque la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) est au-dessus du niveau de détection configuré dans L4-01. La borne reste fermée jusqu'à ce que la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur tombe sous la valeur de L4-01 moins la valeur de L4-02.

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur est inférieure à $L4-01 - L4-02$ ou n'a pas dépassé $L4-01$ .
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur dépasse $L4-01$ .

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

## 5.7 H: fonctions des bornes

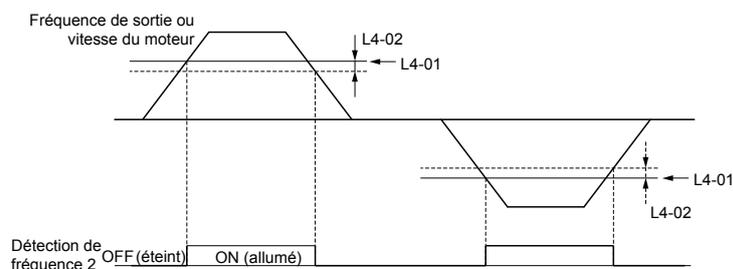


Figure 5.70 Tableau temporel de détection de la fréquence 2

*Se reporter à L4-01, L4-02: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection à la page 306 pour plus de détails.*

### Réglage 6: variateur de vitesse prêt

La sortie se ferme lorsque le variateur de vitesse est prêt à faire fonctionner le moteur. La borne ne se ferme pas dans les conditions énumérées ci-dessous et toutes les commandes de marche seront ignorées.

- Lorsque l'alimentation est coupée
- Durant une faute
- Quand l'alimentation interne du variateur de vitesse est défectueuse
- Quand une erreur de paramétrage rend impossible l'exécution
- Bien qu'arrêtée, une situation de surtension ou de sous-tension se produit
- En modifiant un paramètre dans le Mode de programmation (lorsque b1-08 = 0)

### Réglage 7: sous-tension du bus c.c.

La sortie se ferme lorsque la tension du bus c.c. ou le circuit d'alimentation du bus descend sous le niveau de déplacement configuré dans L2-05. Une faute dans le circuit de bus c.c. est à l'origine de la fermeture de la borne « Sous-tension du bus c.c. ».

État	Description
Ouvert	La tension du bus c.c. se situe au-dessus du niveau de la valeur de L2-05.
Fermé	La tension du bus c.c. est inférieure au niveau de déclenchement défini dans L2-05.

### Réglage 8: pendant un blocage des IGBT (N.O.)

La sortie se ferme pour indiquer que le variateur de vitesse est dans un état de blocage des IGBT. Pendant un blocage des IGBT, les transistors de sortie ne s'allument pas et aucune tension sur le circuit principal n'est sortie.

État	Description
Ouvert	Le variateur de vitesse n'est pas en état de blocage des IGBT.
Fermé	Le blocage des IGBT est en cours d'exécution.

### Réglage 9: source de la référence de fréquence

Affiche la fréquence de la source de référence actuellement sélectionnée.

État	Description
Ouvert	La référence de fréquence est fournie à partir de la référence externe 1 (b1-01) ou de la référence externe 2 (b1-15).
Fermé	La référence de fréquence provient du clavier d'opération.

### Réglage A: source de la commande de marche

Affiche la source de la commande de marche actuellement sélectionnée.

État	Description
Ouvert	La commande de marche est fournie à partir de la référence externe 1 (b1-02) ou 2 (b1-16).
Fermé	La commande de marche provient du clavier d'opération.

### Réglages B, 17, 18, 19: détection de couple 1 (N.O., N.C.), Détection de couple 2 (N.O., N.F.)

Ces fonctions de sortie numérique signalent une situation de surcouple ou sous-couple sur un périphérique externe.

Configurer les niveaux de détection de couple et sélectionner la fonction de sortie dans le tableau ci-dessous. *Se reporter à L6: détection de couple à la page 309 pour plus de détails.*

Réglage	État	Description
B	Fermé	Détection de couple 1 (N.O.): Le courant de sortie ou le couple est supérieur (détection de surcouple) ou inférieur (détection de sous-couple) à la valeur de couple définie dans le paramètre L6-02 depuis une durée supérieure à celle indiquée dans le paramètre L6-03.
17	Ouvert	Détection de couple 1 (N.F.): Le courant de sortie ou le couple est supérieur (détection de surcouple) ou inférieur (détection de sous-couple) à la valeur de couple définie dans le paramètre L6-02 depuis une durée supérieure à celle indiquée dans le paramètre L6-03.
18	Fermé	Détection de couple 2 (N.O.): Le courant de sortie ou le couple est supérieur (détection de surcouple) ou inférieur (détection de sous-couple) à la valeur de couple définie dans le paramètre L6-05 depuis une durée supérieure à celle indiquée dans le paramètre L6-06.
19	Ouvert	Détection de couple 2 (N.F.): Le courant de sortie ou le couple est supérieur (détection de surcouple) ou inférieur (détection de sous-couple) à la valeur de couple définie dans le paramètre L6-05 depuis une durée supérieure à celle indiquée dans le paramètre L6-06.

### Réglage C: perte de la référence de fréquence

La sortie définie pour cette fonction se ferme lorsque la perte de la référence de fréquence est détectée. *Se reporter à L4-05: sélection de la détection de la perte de référence de fréquence à la page 307* pour plus de détails.

### Réglage D: faute de la résistance de freinage

La sortie définie pour cette fonction se ferme en cas de surchauffe de la résistance de freinage dynamique (DB) ou de faute du transistor de freinage.

### Réglage E: faute

La sortie se ferme en cas de faute du variateur de vitesse (hormis les fautes CPF00 et CPF01).

### Réglage F: mode passerelle

Sélectionner ce réglage au moment d'utiliser la borne en mode passerelle. S'il est défini sur F, une sortie n'entraîne aucune fonction dans le variateur de vitesse. Le réglage F permet toutefois toujours la lecture de l'état de la sortie par un PLC via une option de communication ou des communications MEMOBUS/Modbus.

### Réglage 10: faute mineure

La sortie se ferme en cas de faute mineure.

### Réglage 11: commande de réinitialisation active après une faute

La sortie se ferme en cas de tentative de réinitialisation d'une faute sur les bornes de circuit de contrôle, via les communications de série ou en utilisant une carte d'option de communication.

### Réglage 12: sortie de la minuterie

Ce paramètre configure une borne de sortie numérique en tant que sortie pour la fonction de minuterie. *Se reporter à b4: minuterie à la page 179* pour plus de détails.

### Réglage 13: concordance de vitesse 2 ( $f_{\text{réf}}/f_{\text{sortie}}$ Concordance 2)

La sortie se ferme lorsque la fréquence de sortie réelle ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) se situe dans la plage de la concordance de vitesse (L4-04) de la référence de fréquence actuelle, quelle que soit la direction.

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur ne correspond pas à la référence de fréquence alors que le variateur de vitesse est en marche.
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur se situe dans la plage de la référence de fréquence $\pm$ L4-04.

**Note:** la détection fonctionne en marche avant et arrière.

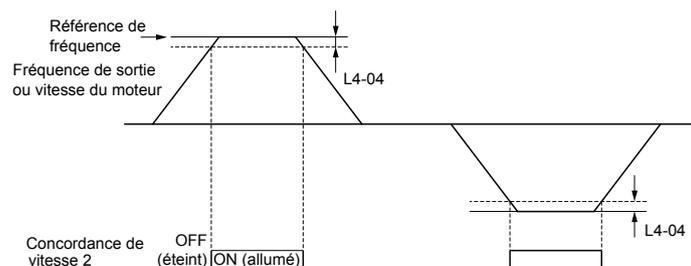


Figure 5.71 Tableau temporel de la concordance de vitesse 2

*Se reporter à L4-03, L4-04: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection (+/-) à la page 306* pour plus de détails.

## 5.7 H: fonctions des bornes

### Réglage 14: concordance de vitesse définie par l'utilisateur ( $f_{réf} / f_{sortie}$ Concordance 2)

La sortie se ferme lorsque la fréquence de sortie réelle ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) et la référence de fréquence se situent dans la plage de la concordance de vitesse (L4-02) du niveau de concordance de vitesse programmé (L4-01).

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur et la référence de fréquence se situent toutes les deux en dehors la plage de L4-03 $\pm$ L4-04.
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur et la référence de fréquence se situent toutes les deux dans la plage de L4-03 $\pm$ L4-04.

**Note:** le niveau de détection L4-03 est une valeur dotée d'un signe; la détection fonctionne dans la direction spécifiée uniquement.

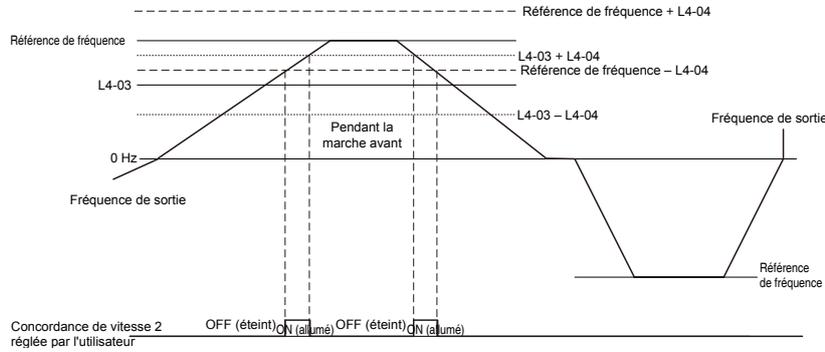


Figure 5.72 Concordance de vitesse définie par l'utilisateur 2 Exemple avec une valeur L3-04 positive

*Se reporter à L4-03, L4-04: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection (+/-) à la page 306 pour plus de détails.*

### Réglage 15: détection de fréquence 3

La sortie s'ouvre lorsque la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) franchit le seuil de détection défini dans L4-03 et la plage de détection définie dans L4-04. La borne reste ouverte jusqu'à ce que la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur passe sous le niveau défini dans L4-03. Le niveau de détection L4-03 est une valeur dotée d'un signe; la détection fonctionne dans la direction spécifiée uniquement.

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur dépasse les valeurs L4-03 et L4-04.
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur est inférieure à la valeur L4-03 et ne dépasse pas les valeurs L4-03 et L4-04.

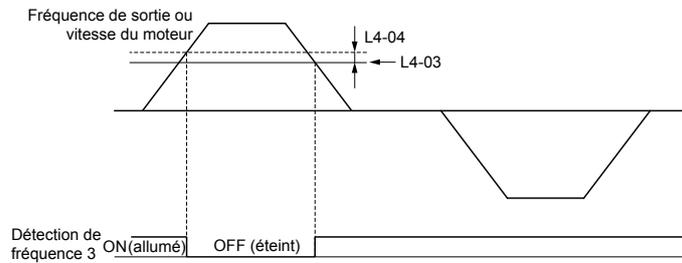


Figure 5.73 Détection de fréquence 3 Exemple avec une valeur L3-04 positive

*Se reporter à L4-03, L4-04: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection (+/-) à la page 306 pour plus de détails.*

### Réglage 16: détection de fréquence 4

La sortie se ferme lorsque la fréquence de sortie ou la vitesse du moteur (CLV, CLV/PM) dépasse le seuil de détection défini dans L4-03. La borne reste fermée jusqu'à ce que la fréquence de sortie ou la vitesse de moteur passe sous la valeur L4-03 moins la valeur L4-04.

État	Description
Ouvert	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur est inférieure à la valeur L4-03 moins L4-04 et ne dépasse pas la valeur L4-03.
Fermé	La fréquence de sortie ou la vitesse du moteur dépasse la valeur L4-03.

**Note:** le niveau de détection L4-03 est une valeur dotée d'un signe; la détection fonctionne dans la direction spécifiée uniquement.

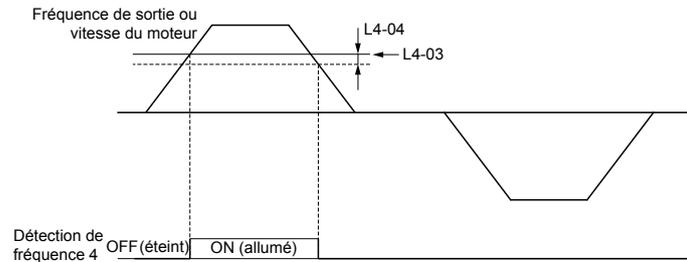


Figure 5.74 Détection de fréquence 4 Exemple avec une valeur L3-04 positive

*Se reporter à L4-03, L4-04: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection (+/-) à la page 306 pour plus de détails.*

#### Réglage 1A: pendant la marche arrière

La sortie numérique définie sur « Pendant la marche arrière » se ferme lorsque le variateur de vitesse active le moteur en marche arrière.

État	Description
Ouvert	Le moteur est actionné en marche avant ou est arrêté.
Fermé	Le moteur est actionné en marche arrière.

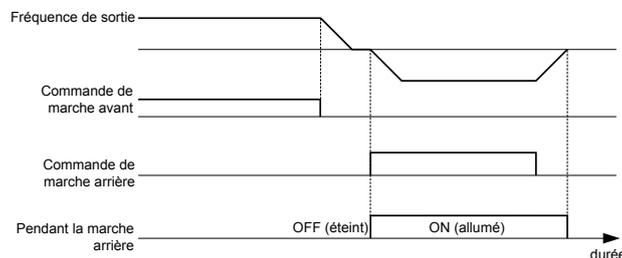


Figure 5.75 Tableau temporel de l'exemple de sortie en marche arrière

#### Réglage 1B: pendant un blocage des IGBT (N.F.)

La sortie s'ouvre pour indiquer que le variateur de vitesse est en état de blocage des IGBT. À l'exécution du blocage des IGBT, les transistors de sortie ne s'activent pas et aucune tension n'est émise dans le circuit principal.

État	Description
Ouvert	Le blocage des IGBT est en cours d'exécution.
Fermé	Le variateur de vitesse n'est pas en état de blocage des IGBT.

#### Réglage 1C: sélection du moteur 2

Indique le moteur sélectionné lorsqu'une autre borne de sortie est définie pour basculer le variateur de vitesse entre les deux moteurs (H1-□□ = 16). *Se reporter à Réglage 16: sélection du moteur 2 à la page 257 pour plus de détails sur la commutation des moteurs.*

État	Description
Ouvert	Moteur 1 est sélectionné.
Fermé	Moteur 2 est sélectionné.

#### Réglage 1D: pendant la régénération

La borne se ferme lorsque le moteur est en mode de régénération.

#### Réglage 1E: redémarrage activé

La sortie définie sur « Redémarrage activé » se ferme lorsque le variateur de vitesse tente de redémarrer après une faute.

La fonction de redémarrage après une faute permet au variateur de vitesse d'effacer automatiquement une faute. La borne définie sur 1E se ferme une fois que la faute est effacée et que le variateur de vitesse a tenté de redémarrer. Si le variateur de vitesse ne peut pas redémarrer après le nombre de tentatives autorisées par L5-01, une faute se déclenche et la borne définie sur 1E s'ouvre. *Se reporter à L5: redémarrage après la faute à la page 307 pour plus de renseignements sur le redémarrage automatique.*

#### Réglage 1F: alarme de surcharge du moteur (oL1)

La sortie se ferme lorsque le niveau de surcharge du moteur estimé par la détection de la faute oL1 dépasse 90% du seuil de détection oL1. *Se reporter à L1-01: sélection de la protection contre la surcharge du moteur à la page 284.*

## 5.7 H: fonctions des bornes

### Réglage 20: préalarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH)

La sortie se ferme lorsque la température du dissipateur de chaleur du variateur de vitesse atteint le niveau spécifié par le paramètre L8-02. *Se reporter à L8-02: niveau d'alarme de surchauffe à la page 313* pour les détails sur la détection de la surchauffe du variateur de vitesse.

### Réglage 22: détection de l'affaiblissement mécanique

La sortie se ferme lorsqu'une situation d'affaiblissement mécanique est détectée. *Se reporter à Détection de l'affaiblissement mécanique à la page 310* pour plus de détails.

### Réglage 2F: période d'entretien

La sortie se ferme lorsque le ventilateur de refroidissement, les condensateurs de bus c.c. ou les relais de pré-chargement du bus c.c. nécessitent un entretien conformément à la durée de vie estimée de ces composants. La durée de vie des composants s'affiche sous forme de pourcentage sur l'écran du clavier d'opération. *Se reporter à Entretien périodique à la page 410.*

### Réglage 30: pendant la limite de couple

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

La sortie se ferme lorsque le moteur fonctionne à la limite de couple spécifiée par les paramètres L7-□□ ou une entrée analogique. Ce paramètre peut uniquement être utilisé dans les modes de contrôle OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM. *Se reporter à L7-01 à L7-04: limites de couple à la page 312* pour plus de détails.

### Réglage 31: pendant la limite de vitesse

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

La sortie se ferme lorsque la limite de vitesse a été atteinte. Cette fonction peut être utilisée dans les modes de contrôle CLV et CLV/PM.

État	Description
Ouvert	Les conditions décrites ci-dessous ne sont pas présentes.
Fermé	<ol style="list-style-type: none"> <li>La limite supérieure de la référence de fréquence définie dans d2-01 a été dépassée.</li> <li>La limite inférieure de la référence de fréquence définie dans d2-02 ou d2-03 a été dépassée.</li> <li>Le paramètre b1-05 est défini sur 1, 2 ou 3 et la référence de fréquence a chuté sous la fréquence de sortie minimale (E1-09).</li> </ol>

### Réglage 32: pendant la limite de vitesse dans la commande de couple

Le couple du moteur et le couple de charge ne sont pas équilibrés, provoquant l'accélération du moteur. La sortie se ferme lorsque le moteur atteint la limite de vitesse. *Se reporter à d5: commande de couple à la page 220* et *Indiquant un fonctionnement à la limite de vitesse à la page 223* pour plus de détails.

### Réglage 33: servo zéro terminé

La sortie se ferme lorsque le servo zéro est activé et que la charge est verrouillée en position au sein de l'écart admissible (b9-02). *Se reporter à b9: servo zéro à la page 192* pour plus de renseignements sur l'opération servo zéro.

### Réglage 37: pendant la sortie de fréquence

La sortie se ferme lorsque le variateur de vitesse produit une fréquence.

État	Description
Ouvert	Le variateur de vitesse est arrêté ou l'une des fonctions suivantes est en cours d'exécution: blocage des IGBT, freinage par injection c.c. et freinage par court-circuit
Fermé	Le variateur de vitesse produit une fréquence.

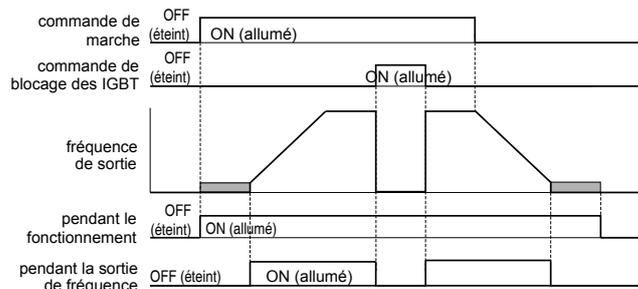


Figure 5.76 Tableau temporel pendant la sortie de fréquence

**Réglage 38: variateur de vitesse activé**

Reflète l'état d'une entrée numérique configurée comme une entrée « Variateur de vitesse activé » (H1-□□ = 6A). Si cette entrée numérique se ferme, la sortie numérique « Variateur de vitesse activé » se fermera également.

**Réglage 39: watts-heure de la sortie d'impulsions**

Génère une impulsion pour indiquer les Watts-heure. *Se reporter à H2-06: sélection des watts-heure comme unité de sortie à la page 273* pour plus de détails.

**Réglage 3C: état LOCAL/REMOTE**

La borne de sortie se ferme lorsque le variateur de vitesse est défini sur LOCAL et s'ouvre en mode REMOTE.

État	Description
Ouvert	REMOTE: la référence externe sélectionnée (soit b1-01 et b1-02 ou b1-15 et b1-16) est utilisée comme référence de fréquence et source de la commande de marche.
Fermé	LOCAL: le clavier d'opération est utilisé comme référence de fréquence et source de la commande de marche.

**Réglage 3D: pendant la recherche de vitesse**

La borne de sortie se ferme pendant l'exécution de la recherche de vitesse. *Se reporter à b3: recherche de vitesse à la page 173* pour plus de détails.

**Réglage 3E: rétroaction PID faible**

La borne de sortie se ferme lorsqu'une perte de rétroaction du PID est détectée. La rétroaction est considérée comme perdue si elle chute sous le niveau défini sur b5-13 pendant une durée supérieure à celle définie sur b5-14. *Se reporter à Détection de perte de rétroaction PID à la page 184* pour plus de détails.

**Réglage 3F: rétroaction PID élevée**

La borne de sortie se ferme lorsqu'une perte de rétroaction du PID est détectée. La rétroaction est considérée comme perdue si elle dépasse le niveau défini sur b5-36 pendant une durée supérieure à celle définie sur b5-37. *Se reporter à Détection de perte de rétroaction PID à la page 184* pour plus de détails.

**Réglage 4A: pendant le fonctionnement du système KEB**

La borne de sortie se ferme pendant le fonctionnement du système KEB. *Se reporter à Fonction du système anti-panne KEB à la page 292* pour la description de la fonction KEB.

**Réglage 4B: pendant le freinage en court-circuit**

La borne de sortie se ferme pendant l'exécution du freinage en court-circuit.

**Réglage 4C: pendant l'arrêt rapide**

La borne de sortie se ferme pendant l'exécution de l'arrêt rapide. *Se reporter à Réglages 15, 17: arrêt rapide (N.O., N.F.) à la page 256.*

**Réglage 4D: délai de la préalarme oH**

La borne de sortie se ferme lorsque le variateur de vitesse réduit la vitesse en raison d'une alarme de surchauffe du variateur (L8-03 = 4) et que l'alarme de surchauffe persiste après 10 cycles de réduction de la fréquence. *Se reporter à L8-03: sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe à la page 313* pour une description plus détaillée.

**Réglage 4E: faute du transistor de freinage (rr)**

La sortie se ferme si le transistor de freinage interne atteint le niveau de surchauffe.

**Réglage 4F: surchauffe de la résistance de freinage (rH)**

La sortie se ferme si la résistance de freinage dépasse le niveau de surchauffe. La surchauffe de la résistance de freinage peut être provoquée par la régénération du moteur ou par un réglage réduit de la durée de décélération.

**Réglage 60: alarme du ventilateur de refroidissement interne**

La sortie se ferme en cas de défaillance du ventilateur de refroidissement interne du variateur de vitesse.

**Réglage 61: détection de la position du rotor terminée**

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

Après l'émission de la commande de marche, les signaux de la borne de sortie détectent la position du rotor (moteurs PM).

**Réglages 90 à 92: sortie numérique DriveWorksEZ 1 à 3**

Ces réglages sont des fonctions de sortie utilisées dans DriveWorksEZ. En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur par défaut de ces réglages.

**Réglages 100 à 192: fonction 0 à 92 avec sortie inversée**

Ces réglages ont la même fonction que les réglages de 0 à 92, mais avec sortie inversée. Définir par 1□□, où le « 1 » indique la sortie inverse et les deux derniers chiffres spécifient le numéro du paramètre de la fonction.

## 5.7 H: fonctions des bornes

---

Exemples:

- Pour la sortie inverse « 8: pendant le blocage des IGBT », situé à 108.
- Pour la sortie inverse « 4A: pendant le KEB » réglé à 14A.

### ■ H2-06: sélection des watts-heure comme unité de sortie

Lorsque l'une des bornes multifonctions est configurée pour donner le nombre de watts-heure (H2-01, 02-H2 et H2-03 = 39), le paramètre H2-06 détermine les unités pour le signal de sortie.

Cette fonction de sortie fournit un watt-heuremètre ou une entrée PLC par un signal d'impulsion configuré à 200 ms. Le paramètre H2-06 détermine la fréquence des impulsions émises pour suivre le kWh du variateur de vitesse.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
H2-06	Sélection des watts-heure comme unité de sortie	0: unités de 0.1 kWh 1: unités de 1 kWh 2: unités de 10 kWh 3: unités de 100 kWh 4: unités de 1000 kWh	0

- Note:**
1. Une puissance de sortie négative (c'est-à-dire, une régénération) n'est pas soustraite du nombre total de watts-heure.
  2. Le variateur de vitesse fait le suivi des watts-heure tant que le circuit de contrôle est alimenté. La valeur est réinitialisée lorsque l'alimentation est coupée.

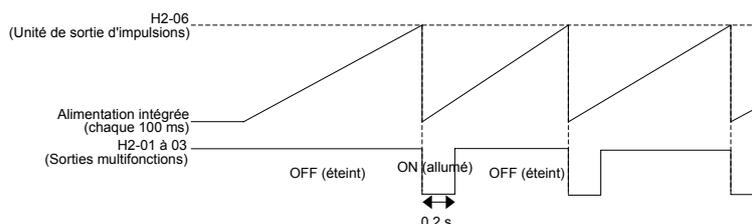


Figure 5.77 Exemple de sortie en watts-heure

### ◆ H3: entrées analogiques multifonctions

Le lecteur est équipé de trois bornes d'entrée analogiques multifonctions: A1, A2 et A3. *Se reporter à Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions à la page 276* pour obtenir la liste des fonctions qui peuvent être définies sur ces bornes.

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

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

N°	Nom	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 pour une entrée analogique A3. *Se reporter à Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions à la page 276* pour obtenir des instructions sur le réglage du niveau de signal.

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

## 5.7 H: fonctions des bornes

### ■ H3-03, H3-04: gain de la borne A1 et paramètres de biais

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	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.

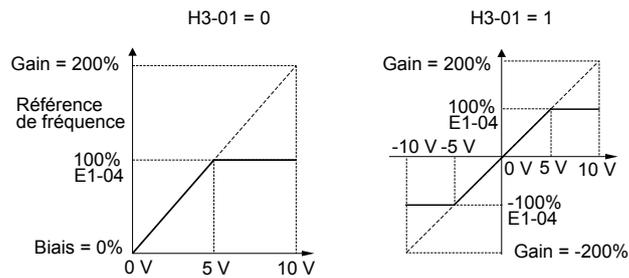


Figure 5.78 Réglage de la référence de fréquence par l'entrée analogique avec une augmentation du gain

- Gain H3-03 = 100%, biais H3-04 = -25%, borne A1 comme entrée de référence de fréquence:

Une entrée de 0 V c.c. sera équivalente à une référence de fréquence de -25%.

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.

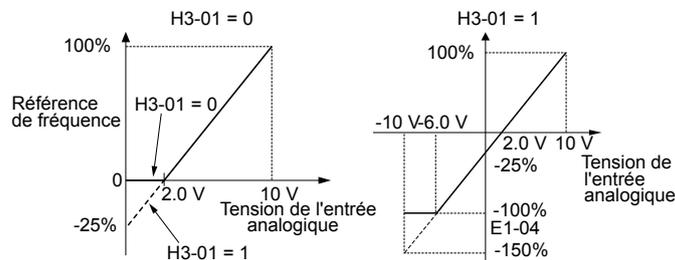


Figure 5.79 Réglage de la référence de fréquence par l'entrée analogique avec un biais négatif

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

Détermine la fonction attribuée à la borne de l'entrée analogique A3. *Se reporter à Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions à la page 276* pour obtenir la liste des fonctions et des descriptions.

N°	Nom	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 273.*

#### 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 273.*

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

Détermine la fonction attribuée à la borne de l'entrée analogique A3. *Se reporter à Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions à la page 276* pour obtenir la liste des fonctions et des descriptions.

N°	Nom	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	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	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 273.*

#### 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 273.*

#### Réglage 2: entrée de courant 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: entrée de courant 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 attribuée à la borne de l'entrée analogique A2. *Se reporter à Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions à la page 276* pour obtenir la liste des fonctions et des descriptions.

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

## 5.7 H: fonctions des bornes

### ■ H3-13: constante de temps du filtre de l'entrée analogique

Le paramètre H3-13 définit la constante de temps pour un filtre de premier ordre qui sera appliqué aux entrées analogiques. Un filtre d'entrée analogique empêche un contrôle erratique du variateur de vitesse en utilisant une référence analogique « bruyante ». Le fonctionnement du variateur de vitesse devient plus stable tandis que le temps programmé s'allonge, mais il devient aussi moins sensible à l'évolution rapide des signaux analogiques.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-13	Constante de temps du filtre de l'entrée analogique	0.00 à 2.00 s	0.03 s

### ■ H3-14: sélection de l'activation de la borne d'entrée analogique

Lorsque l'un des paramètres de l'entrée numérique multifonction est défini sur « Entrée analogique activée » (H1 -   = C), la valeur définie sur H3-14 détermine les bornes d'entrée analogiques activées et celles qui sont désactivées lorsque l'entrée est fermée. Toutes les bornes d'entrée analogiques seront activées en tout temps si le paramètre H1 -   n'est pas défini sur C.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-14	Sélection de l'activation de la borne d'entrée analogique	1 à 7	7

**Réglage 1: A1 uniquement activée**

**Réglage 2: A2 uniquement activée**

**Réglage 3: A1 et A2 uniquement activées**

**Réglage 4: A3 uniquement activée**

**Réglage 5: A1 et A3 uniquement activées**

**Réglage 6: A2 et A3 uniquement activées**

**Réglage 7: toutes les bornes d'entrée analogiques activées**

### ■ H3-16 à H3-18: décalage des bornes A1/A2/A3

Définir le niveau de décalage de la valeur d'entrée sélectionnée aux bornes A1, A2 ou A3 qui est égale à l'entrée 0 V c.c. Ces paramètres ont rarement besoin d'ajustements.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-16	Décalage de la borne A1	-500 à 500	0
H3-17	Décalage de la borne A2	-500 à 500	0
H3-18	Décalage de la borne A3	-500 à 500	0

### ■ Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions

Voir la [Table 5.41](#) pour plus de renseignements sur la façon dont H3-02 et H3-10 H3-06 déterminent les fonctions des bornes A1, A2 et A3.

**Note:** la mise à l'échelle de toutes les fonctions d'entrée dépend des paramètres de gain et de biais pour les entrées analogiques. Ces valeurs sont définies à des valeurs appropriées lors de la sélection et du réglage des fonctions d'entrée analogiques.

**Table 5.41 Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions**

Réglage	Fonction	Page	Réglage	Fonction	Page
0	Biais fréquence	<a href="#">277</a>	9	Niveau de limite inférieure de la fréquence de sortie	<a href="#">278</a>
1	Gain de fréquence	<a href="#">277</a>	B	Rétroaction PID	<a href="#">278</a>
2	Référence de fréquence auxiliaire 1	<a href="#">277</a>	C	Point de consigne PID	<a href="#">278</a>
3	Référence de fréquence auxiliaire 2	<a href="#">277</a>	D	Biais fréquence	<a href="#">278</a>
4	Biais de tension de sortie	<a href="#">277</a>	E	Température du moteur (entrée PTC)	<a href="#">278</a>
5	Gain de la durée d'accélération/décélération	<a href="#">277</a>	F	Mode passerelle	<a href="#">278</a>
6	Intensité du freinage par injection c.c.	<a href="#">277</a>	10	Limite de couple en marche avant	<a href="#">278</a>
7	Niveau de détection du couple	<a href="#">278</a>	11	Limite de couple en marche arrière	
8	Niveau de prévention du calage pendant le fonctionnement	<a href="#">278</a>	12	Limite de couple de régénération	

Réglage	Fonction	Page
13	Limite de couple à l'aide de la référence de couple/ limite de vitesse	279
14	Compensation du couple	279
15	Limite de couple générale	278
16	Rétroaction différentielle PID	279
17 <1>	Thermistance du moteur (NTC)	279

Réglage	Fonction	Page
1F	Mode passerelle	278
30	Entrée analogique 1 du DriveWorksEZ	279
31	Entrée analogique 2 du DriveWorksEZ	
32	Entrée analogique 3 du DriveWorksEZ	

<1> Cette fonction est disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 à 4A1200.

### Réglage 0: biais fréquence

La valeur d'entrée d'une entrée analogique configurée pour cette fonction s'ajoutera à la valeur de la référence de fréquence analogique. Cette fonction n'aura aucun effet lorsque la référence de fréquence est fournie par une source autre que les entrées analogiques. Utiliser ce réglage aussi lorsqu'il n'y a qu'une seule entrée analogique d'utilisée pour fournir la référence de fréquence.

Par défaut, les entrées analogiques A1 et A2 sont définies pour cette fonction. Utiliser simultanément les entrées A1 et A2 augmente la référence de fréquence par le total de toutes les entrées.

Exemple: si la référence de fréquence de la borne d'entrée analogique A1 est de 50% et qu'un biais de 20% est appliqué par la borne d'entrée analogique A2, la référence de fréquence qui en résulte correspondra à 70% de la fréquence maximale de sortie.

### Réglage 1: gain de fréquence

La valeur d'entrée d'une entrée analogique configurée pour cette fonction sera multipliée à la valeur de la référence de fréquence analogique.

Exemple: si la référence de fréquence de la borne d'entrée analogique A1 est de 80% et qu'un gain de 50% est appliqué à partir de la borne d'entrée analogique A2, la référence de fréquence qui en résulte correspondra à 40% de la fréquence maximale de sortie.

### Réglage 2: référence auxiliaire 1

Définit la référence de fréquence auxiliaire 1 lorsque l'opération de vitesse à plusieurs étapes est sélectionnée. *Se reporter à Sélection de la multivitesse à la page 213* pour plus de détails.

### Réglage 3: référence auxiliaire 2

Définit la référence de fréquence auxiliaire 2 lorsque l'opération de vitesse à plusieurs étapes est sélectionnée. *Se reporter à Sélection de la multivitesse à la page 213* pour plus de détails.

### Réglage 4: biais de tension de sortie

Le biais de tension augmente la tension de sortie de la courbe V/f sous la forme d'un pourcentage de la tension de sortie maximale (E1-05). Disponible uniquement lors de l'utilisation du contrôle V/f.

### Réglage 5: gain de la durée d'accélération/décélération

Ajuste le niveau de gain pour les temps d'accélération et de décélération configurés dans les paramètres C1-01 à C1-08.

Le temps d'accélération du variateur de vitesse est calculé en multipliant le niveau de gain à C1 -□□ comme suit:

$C1 - \square\square \times \text{temps de gain de l'accélération/décélération} = \text{temps d'accélération/décélération du variateur de vitesse}$

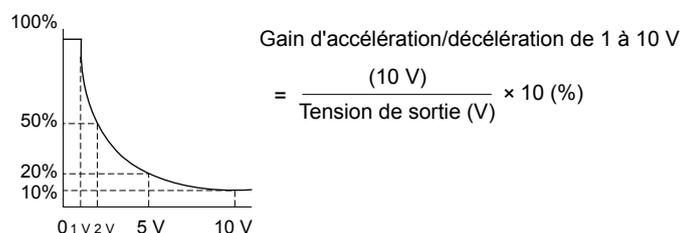


Figure 5.80 Temps de gain de l'accélération/décélération avec la borne d'entrée analogique

### Réglage 6: intensité du freinage par injection c.c.

Le niveau actuel utilisé pour le freinage par injection c.c. est défini comme étant un pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.

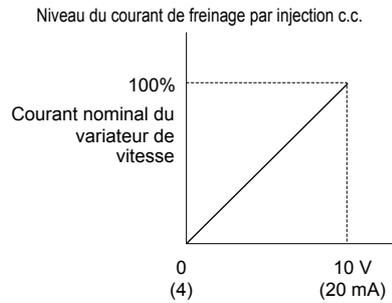


Figure 5.81 Freinage par injection c.c. en utilisant une borne d'entrée analogique

**Réglage 7: niveau de détection du couple**

En utilisant ce paramètre, le niveau de détection de surcouple/sous-couple la détection de couple 1 (L6-01) peut être défini par une entrée analogique. L'entrée analogique remplace le niveau défini sur L6-02. Une entrée analogique de 100% (10 V ou 20 mA) définit un niveau de détection de couple égal à 100% du courant nominal du variateur de vitesse/couple nominal du moteur. Régler le gain d'entrée analogique si des paramètres de niveau de détection plus élevés sont nécessaires. *Se reporter à L6: détection de couple à la page 309* pour plus de renseignements sur la détection de couple.

**Réglage 8: niveau de prévention du calage**

Permet à un signal d'entrée analogique de régler le niveau de prévention de calage. *Figure 5.82* indique les caractéristiques de réglage. Le variateur de vitesse utilise la valeur inférieure du niveau prévention de calage définie sur L3-06 ou le niveau indiqué par la borne d'entrée analogique sélectionnée.

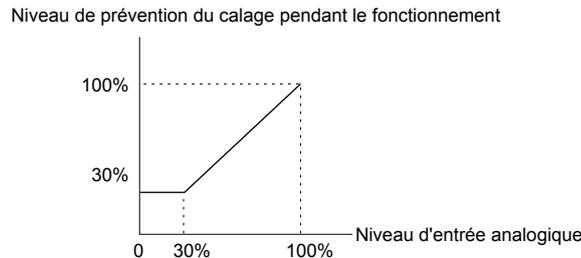


Figure 5.82 Prévention de calage lors du fonctionnement à l'aide d'une borne d'entrée analogique

**Réglage 9: niveau de limite inférieure de la fréquence de sortie**

L'utilisateur peut régler la limite inférieure de la fréquence de sortie à l'aide d'un signal d'entrée analogique.

**Réglage B: rétroaction PID**

Fournit la valeur de rétroaction PID. Ce réglage nécessite que le fonctionnement PID soit activé dans b5-01. *Se reporter à Méthodes d'entrée de rétroaction PID à la page 180.*

**Réglage C: point de consigne PID**

Fournit le point de consigne PID et garantit que la référence de fréquence sélectionnée dans le réglage b1-01 n'est pas plus longue que le point de consigne PID. Le fonctionnement PID doit être activé dans b5-01 pour utiliser ce réglage. *Se reporter à Méthodes d'entrée de point de consigne PID à la page 180.*

**Réglage D: biais fréquence**

La valeur d'entrée d'une entrée analogique définie sur cette fonction est ajoutée à la référence de fréquence. Cette fonction peut être utilisée avec toutes les sources de référence de fréquence.

**Réglage E: température du moteur**

Outre la détection de faute de type surcharge du moteur oL1, il est possible d'utiliser une thermistance de coefficient de température positif (PTC) pour la protection de l'isolation du moteur. *Se reporter à Protection du moteur à l'aide d'une thermistance à coefficient de température positif (PTC) à la page 287* pour une explication détaillée.

**Réglage F, 1F: mode passerelle**

Lorsque le réglage F ou 1F est défini, une entrée n'affecte pas aucune fonction de variateur de vitesse, mais le niveau d'entrée peut toujours être lu par un PLC, au moyen d'une option de communication ou de communications MEMOBUS/Modbus.

**Réglage 10, 11, 12, 15: limite de couple générale régénérative de marche avant, marche arrière (OLV, CLV, AOLV/PM, CLV/PM)**

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

Ces fonctions définissent une limite de couple à l'aide d'entrées analogiques pour différentes conditions de fonctionnement. *Se reporter à L7: limite de couple à la page 312* pour plus de détails.

#### Réglage 13: limite de couple à l'aide de la référence de couple/limite de vitesse

Définit la référence de couple (lorsque le contrôle de couple est activé) ou la limite de couple (lorsque le contrôle de vitesse est activé). *Se reporter à Réglage de la référence de couple, de la limite de vitesse et des valeurs de compensation du couple à la page 221* pour plus de détails.

#### Réglage 14: compensation du couple

Définit une valeur de compensation de couple lorsque vous utilisez le contrôle de couple. *Se reporter à Réglage de la référence de couple, de la limite de vitesse et des valeurs de compensation du couple à la page 221* pour plus de détails.

#### Réglage 16: rétroaction différentielle PID

Si une valeur analogique est définie pour cette fonction, le contrôleur PID est défini pour la rétroaction différentielle. La différence entre la valeur d'entrée de rétroaction PID et la valeur d'entrée de rétroaction différentielle génère la valeur de rétroaction utilisée pour calculer l'entrée PID. *Se reporter à Méthodes d'entrée de rétroaction PID à la page 180.*

#### Réglage 17: thermistance du moteur (NTC)

Utilisé comme complément ou substitution d'oL1. *Se reporter à Protection du moteur à l'aide d'une entrée de thermistance NTC à la page 289* pour plus de détails.

#### Réglages 30, 31, 32: entrées analogiques DriveWorksEZ 1, 2 et 3

Ces réglages correspondent aux fonctions DriveWorksEZ. Généralement, il n'est pas nécessaire de modifier ni d'appliquer ces réglages.

### ◆ H4: sorties analogiques multifonctions

Ces réglages attribuent des fonctions aux bornes de sortie analogiques FM et AM pour la surveillance d'un aspect précis du rendement du variateur de sortie.

#### ■ H4-01, H4-04: sélection du moniteur 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 U: paramètres du moniteur à la page 337* pour la liste de tous les moniteurs. La colonne « Niveau de la sortie analogique » indique si un moteur peut être utilisé pour une sortie analogique.

Exemple: saisir « 103 » pour U1-03

N°	Nom	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 5.83* illustre comment les réglages du gain et du biais fonctionnent.

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

## 5.7 H: fonctions des bornes

### 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.

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%.

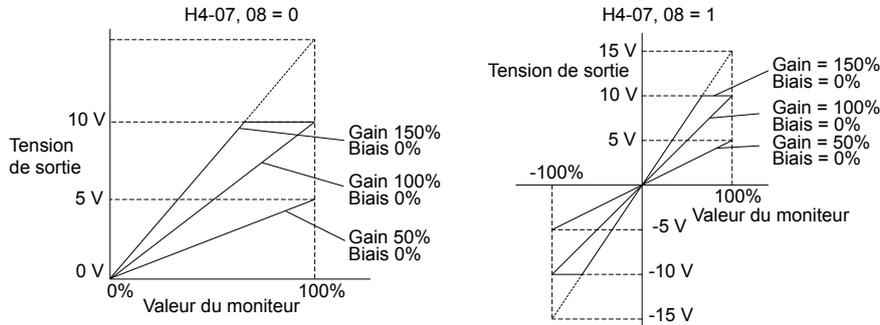


Figure 5.83 Réglage de gain et de biais de sortie analogique, exemples 1 et 2

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%.

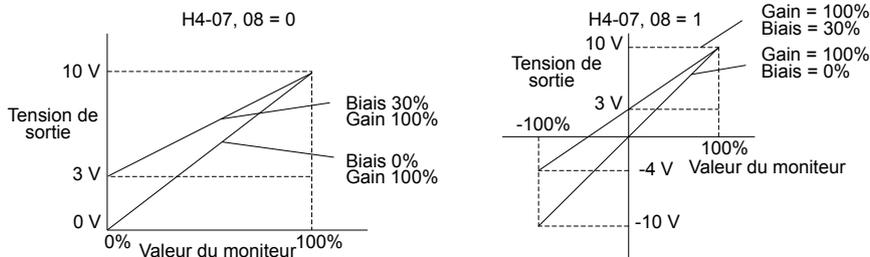


Figure 5.84 Réglage de gain et de biais de sortie analogique, exemple 3

### ■ H4-07, H4-08: sélection du niveau de signal de la borne FM, AM de 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 107* pour des détails sur le réglage de S5.

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

Réglage 0: 0 à 10 V

Réglage 1: -10 V à 10 V

Réglage 2: 4 à 20 mA

### ◆ H5: protocole de série MEMOBUS/Modbus

Les communications série sont possibles dans le variateur de vitesse à l'aide du port RS-422/485 (bornes R+, R-, S+, S-) et les contrôleurs logiques programmables (PLC) intégrés ou des dispositifs similaires exécutant le protocole MEMOBUS/Modbus.

Les paramètres H5 -□□règlent le variateur de vitesse pour les communications MEMOBUS/Modbus. *Se reporter à Protocole de série MEMOBUS/Modbus à la page 608* pour une description complète des paramètres H5 -□□.

## ◆ H6: entrée/sortie d'un train d'impulsions

Un signal de train d'impulsions à entrée unique avec une fréquence maximale de 32 kHz peut être généré dans le variateur de vitesse au niveau de la borne RP. Ce signal de train d'impulsions peut être utilisé comme référence de fréquence, pour les fonctions PID ou en tant que signal de rétroaction de vitesse dans le contrôle V/f.

La borne MP de surveillance de sortie d'impulsions peut produire des valeurs de surveillance de variateur de sortie sous forme de signal de train d'impulsions avec une fréquence maximale de 32 kHz en mode collecteur ou source. *Se reporter à Utilisation de la sortie de train d'impulsions à la page 106* pour plus de détails.

Utiliser les paramètres H6-□□ pour définir l'échelle et autres aspects de la borne RP d'entrée d'impulsions et de la borne MP de sortie d'impulsions.

### ■ H6-01: sélection de la fonction RP de la borne d'entrée d'un train d'impulsions

Sélectionne la fonction de la borne RP d'entrée du train d'impulsions

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-01	Sélection de la fonction RP de la borne d'entrée d'un train d'impulsions	0 à 3	0

#### Réglage 0: référence de fréquence

Si l'entrée d'impulsions est définie pour cette fonction et si la source de référence de fréquence est définie sur entrée d'impulsions (b1-01, b1-15 = 4), le variateur de vitesse lit la valeur de fréquence à partir de la borne RP.

#### Réglage 1: valeur de rétroaction PID

À l'aide de ce réglage, la valeur de rétroaction pour le contrôle PID peut être fournie en tant que signal d'impulsions au niveau de la borne RP. *Se reporter à b5: commande PID à la page 179* pour plus de renseignements sur le contrôle PID.

#### Réglage 2: valeur du point de consigne PID

À l'aide de ce réglage, la valeur de point de consigne pour le contrôle PID peut être fournie en tant que signal d'impulsions au niveau de la borne RP. *Se reporter à b5: commande PID à la page 179* pour plus de renseignements sur le contrôle PID.

#### Réglage 3: rétroaction de la vitesse (contrôle V/f avec rétroaction de vitesse simple)

Ce réglage peut être utilisé dans le contrôle V/f afin d'augmenter la précision du contrôle de la vitesse à l'aide d'un signal de rétroaction de vitesse du moteur. Le variateur de vitesse lit la rétroaction de vitesse depuis la borne RP, la compare à la référence de fréquence et compense le glissement du moteur à l'aide d'un régulateur de vitesse (ASR, configuré dans les paramètres C5-□□), comme illustré à la *Figure 5.85*. Étant donné que la borne RP d'entrée ne peut pas détecter le sens du moteur, il est tout de même nécessaire de configurer une méthode individuelle de détermination du sens du moteur:

##### 1. Utilisation d'une entrée numérique

Si une entrée numérique programmée pour la « Détection de la marche avant/arrière » (H1-□□ = 7E) est fermée, le variateur de vitesse suppose que la rotation est en sens marche arrière. Si elle est ouverte, le variateur de vitesse suppose que le moteur tourne en marche avant.

##### 2. Utilisation de direction de référence de fréquence

Si aucune entrée numérique n'est définie sur « Détection de la marche avant/arrière » (H1-□□ = 7E), le variateur de vitesse utilise la direction de la référence de fréquence en tant que direction de la rétroaction de vitesse détectée au niveau de l'entrée d'impulsions.

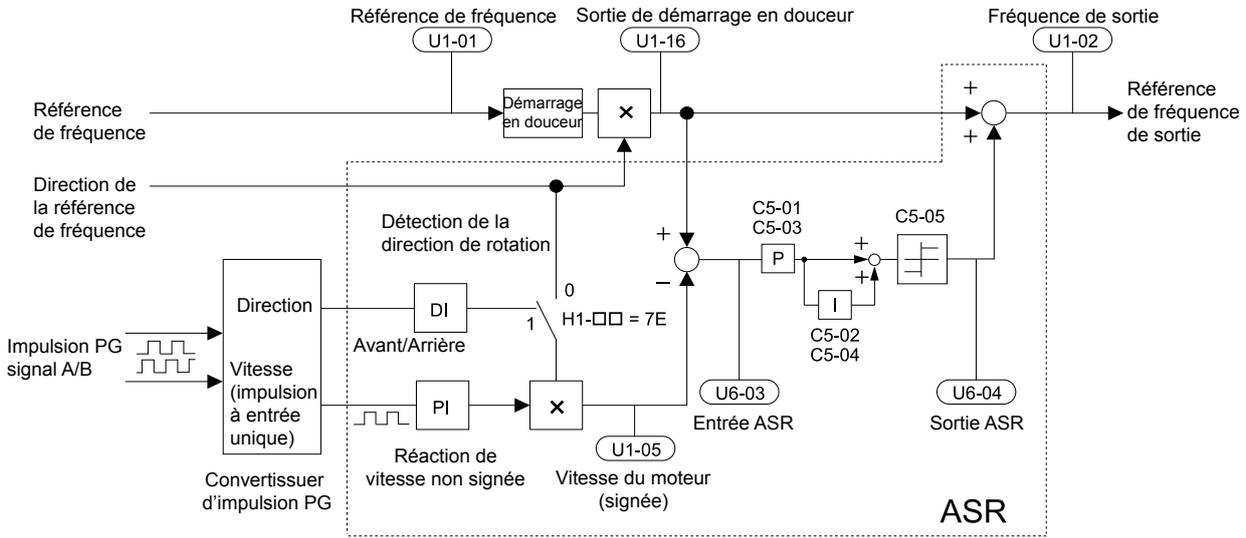


Figure 5.85 Contrôle de la vitesse avec ASR en V/f avec rétroaction de vitesse simple

**Activation du contrôle V/f avec rétroaction de vitesse simple:**

1. Définir le variateur de vitesse sur contrôle V/f (A1-02 = 0).
2. Connecter le signal d'impulsions de vitesse du moteur à l'entrée RP d'impulsions, définir H6-01 = 3 et définir la fréquence de signal d'impulsions égale à la vitesse maximale sur H6-02 (changement d'échelle de l'entrée d'impulsions). S'assurer que le biais d'entrée d'impulsions (H6-04) est de 0% et que le gain (H6-03) est de 100%.
3. Décider du signal utilisé pour la détection de la direction. Définir H1-□□ = 7F, si vous utilisez une entrée numérique.
4. Utiliser les paramètres de gain ASR et de durée intégrale décrit dans **C5: régulateur de vitesse automatique (ASR)** à la page 202 pour le réglage de la réactivité.

**Note:**

1. Les paramètres C5 s'affichent lorsque le contrôle V/f (A1-02 = 0) est utilisé et lorsque la fonction RP d'entrée d'impulsions est définie pour une rétroaction PG simple en contrôle V/f (H6-01 = 3).
2. Si vous exécutez deux moteurs à partir du même variateur de vitesse, le contrôle V/f avec rétroaction PG simple peut être utilisé pour 1 moteur uniquement.

**■ H6-02: changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions**

Définit la fréquence de signal d'impulsions égale à 100% de la valeur d'entrée sélectionnée dans le paramètre H6-01.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-02	Changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions	100 à 32000 Hz	1440 Hz

**■ H6-03: gain de l'entrée d'un train d'impulsions**

Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H6-01 lorsqu'un signal de train d'impulsions avec la fréquence définie dans H6-02 est entré dans la borne RP.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-03	Gain de l'entrée d'un train d'impulsions	0.0 à 1000.0%	100.0%

**■ H6-04: biais de l'entrée d'un train d'impulsions**

Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H6-01 lorsqu'aucun signal (0 Hz) n'est entré dans la borne RP.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-04	Biais de l'entrée d'un train d'impulsions	-100.0 à 100.0%	0.0%

**■ H6-05: délai du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions**

Définit, en secondes, la constante de temps du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-05	Délai du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions	0.00 à 2.00 s	0.10 s

### ■ H6-06: sélection du moniteur du train d'impulsions

Sélectionne le moniteur à utiliser comme sortie de signal de train d'impulsions via la borne MP. Saisir les trois chiffres dans U□-□□ pour indiquer le moniteur à utiliser comme sortie. *Se reporter à U: paramètres du moniteur à la page 337* pour obtenir une liste complète des moniteurs. Les moniteurs pouvant être sélectionnés par H6-06 s'affichent dans le tableau ci-dessous.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-06	Sélection du moniteur du train d'impulsions	000 <1>, 031, 101, 102, 105, 116, 501, 502, 801 à 809	102

<1> Définir « 000 » lorsque la borne n'est pas utilisée ou lorsque vous utilisez la borne en mode d'acheminement direct.

### ■ H6-07: changement d'échelle du moniteur du train d'impulsions

Définit la fréquence de sortie au niveau de la borne MP lorsque l'élément moniteur spécifié est à 100%. Définir H6-06 sur 102 et H6-07 sur 0 pour synchroniser la sortie du moniteur du train d'impulsions avec la fréquence de sortie.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-07	Changement d'échelle du moniteur du train d'impulsions	0 à 32000 Hz	1440 Hz

### ■ H6-08: fréquence d'entrée minimale du train d'impulsions

Définit la fréquence de sortie minimale détectée par l'entrée du train d'impulsions. L'augmentation de ce réglage réduit la durée nécessaire au variateur de vitesse pour réagir aux changements du signal d'entrée.

- La valeur d'entrée d'impulsions passe à 0 lorsque la fréquence d'entrée d'impulsions passe sous ce niveau.
- Activée lorsque H6-01 = 0, 1 ou 2.
- Lorsque la rétroaction de vitesse simple en contrôle V/f est définie en tant que fonction de la borne RP (H6-01 = 3), la fréquence minimale devient la durée de détection pour la déconnexion PG (F1-14).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H6-08	Fréquence d'entrée minimale du train d'impulsions	0.1 à 1000.0 Hz	0.5 Hz

## 5.8 L: fonctions de protection

### ◆ L1: protection du moteur

#### ■ L1-01: sélection de la protection contre la surcharge du moteur

Le variateur de vitesse possède une fonction de protection contre la surcharge électronique qui estime le niveau de surcharge du moteur en fonction du courant de sortie, de la fréquence de sortie, des caractéristiques thermiques du moteur et de la durée. Lorsque le variateur de vitesse détecte une surcharge du moteur, une faute oL1 est déclenchée et la sortie du variateur de vitesse est coupée.

L1-01 définit les caractéristiques de la fonction de protection contre la surcharge en fonction du moteur utilisé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-01	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur	0 à 6	Déterminée par A1-02

- Note:**
- Lorsque la fonction de protection du moteur est activée (L1-01 ≠ 0), une alarme oL1 peut être générée via l'une des sorties multifonctions en définissant H2-01 sur 1F. La sortie se ferme lorsque le niveau de surcharge du moteur atteint 90% du niveau de détection oL1.
  - Définir L1-01 sur une valeur comprise entre 1 et 5 lorsque vous exécutez un seul moteur à partir du variateur de vitesse pour sélectionner une méthode de protection du moteur contre la surchauffe. Aucun relais thermique externe n'est nécessaire.

#### Réglage 0: désactivé (aucune protection contre la surcharge du moteur n'est fournie)

Utiliser ce réglage si aucune protection contre la surchauffe du moteur n'est souhaitée ou si plusieurs moteurs sont connectés à un seul variateur de vitesse. Si plusieurs moteurs sont connectés à un seul variateur de vitesse, installer un relais thermique pour chaque moteur, comme illustré dans la [Figure 5.86](#).

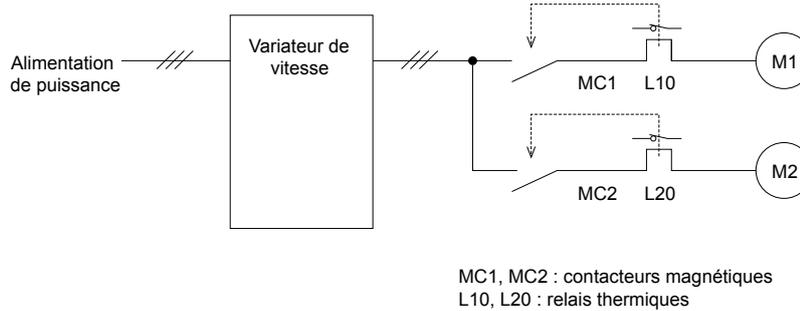


Figure 5.86 Exemple de conception de circuit de protection pour plusieurs moteurs

**REMARQUE:** il est impossible de fournir une protection thermique lorsque vous exécutez simultanément plusieurs moteurs à l'aide du même variateur de vitesse ou lorsque vous utilisez des moteurs avec une tension nominale relativement élevée par rapport aux autres moteurs standard (par exemple un moteur submersible). Le non-respect de cette instruction peut endommager le moteur. Désactiver la protection électronique contre la surcharge du variateur de vitesse (L1-01 = « 0: désactivé ») et protéger chaque moteur à l'aide de dispositifs individuels de protection contre la surcharge thermique du moteur.

- Note:** fermer MC1 et MC2 avant d'utiliser le variateur de vitesse. MC1 et MC2 ne peuvent pas être désactivés pendant l'exécution.

#### Réglage 1: moteur à usage général (refroidi à l'aide d'un ventilateur standard)

Étant donné que le moteur est refroidi par ventilateur, la tolérance à la surcharge diminue lorsque la vitesse du moteur est réduite. Le variateur de vitesse règle correctement le point de déclenchement électrothermique selon les caractéristiques de surcharge du moteur, et protège le moteur contre la surchauffe sur l'ensemble de la plage de vitesse.

Tolérance à la surcharge	Capacité de refroidissement	Caractéristiques de surcharge
<p>Vitesse nominale = 100% de la vitesse  A : vitesse max. pour 200LJ et plus  B : vitesse max. pour 160MJ jusqu'à 180LJ  C : vitesse max. pour 132MJ et moins</p>	<p>Moteur conçu pour fonctionner sur un câble d'alimentation électrique. Le refroidissement du moteur est à son efficacité maximale lors de l'exécution à la fréquence de base nominale (consulter la plaque signalétique ou les spécifications du moteur).</p>	<p>Le fonctionnement en continu à une fréquence inférieure à celle de l'alimentation électrique à une charge de 100% peut déclencher la protection contre la surcharge du moteur (oL1). Une faute est générée et le moteur s'arrête en roue libre.</p>

**Réglage 2: moteur dédié au variateur de vitesse (plage de vitesse pour couple constant: 1:10)**

Utilisez ce réglage lorsque vous utilisez un moteur dédié au variateur de vitesse qui permet un couple constant dans une plage de vitesse de 1:10. Le variateur de vitesse permettra au moteur de fonctionner à une charge de 100% de 10% à 100% de la vitesse. Le fonctionnement à des vitesses plus lentes à pleine charge peut déclencher une faute de type surcharge.

Tolérance à la surcharge	Capacité de refroidissement	Caractéristiques de surcharge
	<p>Le moteur est conçu pour se refroidir efficacement même à basse vitesse.</p>	<p>Fonctionnement continu avec 100% de la charge à une fréquence de base du moteur de 6 Hz à E1-06.</p>

**Réglage 3: moteur à vecteur (plage de vitesse pour couple constant: 1:100)**

Utilisez ce réglage lorsque vous utilisez un moteur dédié au variateur de vitesse qui permet un couple constant à une plage de vitesse de 1:100. Ce type de moteur peut fonctionner à 100% de la charge de 1% à 100% de la vitesse. Le fonctionnement à des vitesses plus lentes à pleine charge peut déclencher une faute de type surcharge.

Tolérance à la surcharge	Capacité de refroidissement	Caractéristiques de surcharge
	<p>Le moteur est conçu pour se refroidir efficacement à des vitesses proches de 0.6 Hz.</p>	<p>Fonctionnement continu avec 100% de la charge à une fréquence de base du moteur de 0.6 Hz à E1-06. Le fonctionnement continu à moins de 0.6 Hz peut déclencher une faute oL1 ou oL2.</p>

**Réglage 4: moteur PM à couple réduit**

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

Utilisez ce réglage lorsque vous utilisez un moteur PM. Les moteurs PM pour couple réduit sont dotés d'un système de refroidissement par ventilateur et la tolérance de surcharge diminue à mesure que le moteur ralentit. La surcharge thermique électronique est déclenchée en fonction des caractéristiques de surcharge du moteur, et fournit une protection contre la surchauffe sur l'ensemble de la plage de vitesse.

Tolérance à la surcharge	Capacité de refroidissement	Caractéristiques de surcharge
	<p>Le moteur est conçu pour produire un couple de 100% à la vitesse de base. Doté de capacités de refroidissement efficaces de série.</p>	<p>Si le niveau 100% est atteint lors du fonctionnement à une fréquence inférieure à la fréquence de base, une faute de surcharge du moteur est déclenchée (oL1). La sortie de faute du variateur de vitesse se ferme et le moteur s'arrête en roue libre.</p>

## 5.8 L: fonctions de protection

### Réglage 5: moteurs PM à couple constant (plage de couple constant de 1:500)

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

Définit les caractéristiques de protection nécessaires lorsque vous conduisez un moteur PM à un couple constant. Ces moteurs permettent un contrôle de vitesse de 0.2% à 100% lors du fonctionnement à une charge de 100%. Le fonctionnement à des vitesses plus lentes à une charge de 100% déclenchera une surcharge.

Tolérance à la surcharge	Capacité de refroidissement	Caractéristiques de surcharge
	<p>Le moteur est conçu pour se refroidir efficacement à des vitesses proches de 0.2% de la vitesse de base.</p>	<p>Fonctionnement continu à 100% de la charge de 0.2% à 100% de la vitesse de base.</p>

### Réglage 6: moteur d'usage général

**Note:** les moteurs d'usage général sont conçus avec une vitesse de base qui fonctionne à la fréquence de l'alimentation (50/60 Hz, selon la zone géographique).

Étant donné que le moteur est refroidi par ventilateur, la tolérance à la surcharge diminue lorsque la vitesse du moteur est réduite. Le variateur de vitesse règle correctement le point de déclenchement électrothermique selon les caractéristiques de surcharge du moteur, et protège le moteur contre la surchauffe sur l'ensemble de la plage de vitesse.

Tolérance à la surcharge	Capacité de refroidissement	Caractéristiques de surcharge
	<p>Moteur conçu pour fonctionner sur un câble d'alimentation électrique. Le refroidissement du moteur est à son efficacité maximale lors de l'exécution à la fréquence de base nominale (consulter la plaque signalétique ou les spécifications du moteur)</p>	<p>Le fonctionnement en continu à une fréquence inférieure à celle de l'alimentation électrique à une charge de 100% peut déclencher la protection contre la surcharge du moteur (oL1). Une faute est générée et le moteur s'arrête en roue libre.</p>

### ■ L1-02: durée de la protection contre la surcharge du moteur

Définit la durée de détection de la surchauffe du moteur en raison d'une surcharge. Il n'est que rarement nécessaire d'ajuster ce réglage; il doit toutefois correspondre à la durée de protection de tolérance à la surcharge du moteur pour pouvoir effectuer un démarrage à chaud.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-02	Durée de la protection contre la surcharge du moteur	0.1 à 5.0 minutes	1.0 minute

Fonctionne par défaut avec une exécution en surcharge à 150% pendant une minute lors d'un démarrage à chaud.

La **Figure 5.87** illustre un exemple de la durée de fonctionnement de la protection électrothermique à l'aide d'un moteur d'usage général à la valeur de vitesse de base du moteur E1-06, avec L1-02 réglé sur une minute.

En fonctionnement normal, la protection contre la surcharge du moteur fonctionne dans la zone comprise entre un démarrage à froid et un démarrage à chaud.

- Démarrage à froid: durée de fonctionnement de la protection du moteur en réponse à une situation de surcharge atteinte soudainement au démarrage d'un moteur stationnaire.
- Démarrage à chaud: durée de fonctionnement de la protection du moteur en réponse à une situation de surcharge qui s'est produite durant un fonctionnement prolongé au courant nominal.

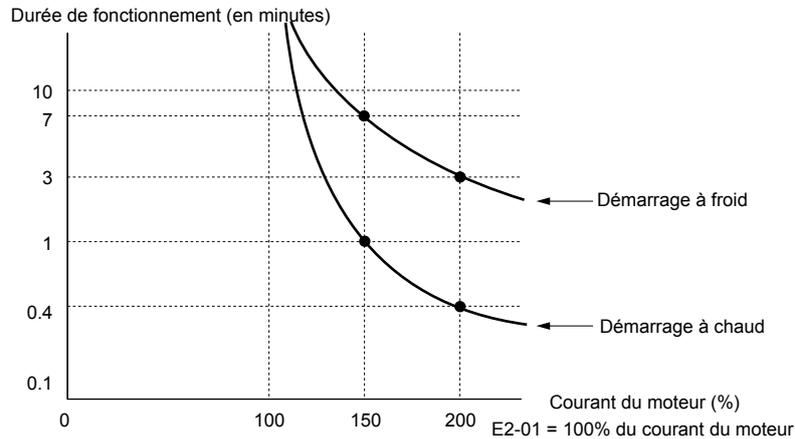


Figure 5.87 Durée de fonctionnement de la protection du moteur

### ■ Protection du moteur à l'aide d'une thermistance à coefficient de température positif (PTC)

Connecter une thermistance PTC à une entrée analogique du variateur du moteur pour obtenir une protection contre la surchauffe du moteur.

Le niveau d'alarme de surchauffe moteur déclenche une alarme oH3 et le variateur de vitesse poursuit le fonctionnement sélectionné dans L1-03. Le niveau de faute de type surcharge déclenche une faute oH4, génère un signal de faute et le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la méthode d'arrêt sélectionnée dans L1-04.

Connecter la thermistance PTC entre les bornes AC et A3 et définir le cavalier S4 de la carte de raccordement sur « PTC », comme illustré à [Figure 5.88](#). Définir H3-05 sur 0 et H3-06 sur E.

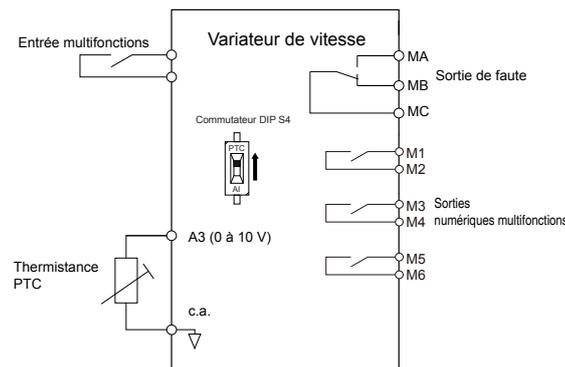


Figure 5.88 Connexion d'un moteur PTC

Le PTC doit présenter les caractéristiques indiquées sous [Figure 5.89](#) dans une phase moteur. La protection contre la surcharge du moteur du variateur de vitesse attend que 3 de ces PTC soient connectés en série.

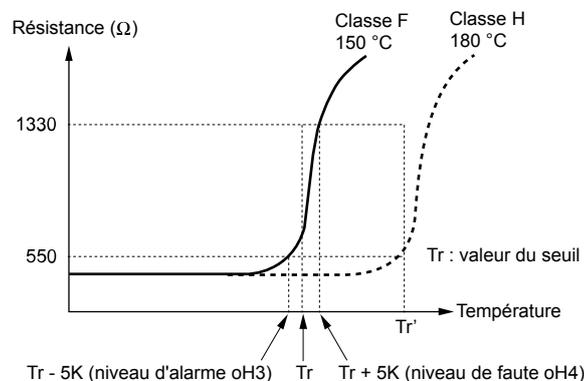


Figure 5.89 Caractéristiques du moteur PTC

Configurer la détection de surchauffe à l'aide d'un PTC, au moyen des paramètres L1-03, 04-L1 et L1-05, comme expliqué dans les sections suivantes.

## 5.8 L: fonctions de protection

### ■ L1-03: sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)

Définit le fonctionnement du variateur de vitesse lorsque le signal d'entrée PTC atteint le niveau d'alarme de surchauffe du moteur (oH3).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-03	Sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)	0 à 3	3

#### Réglage 0: arrêt par décélération

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée de décélération 1 définie dans le paramètre C1-02.

#### Réglage 1: arrêt en roue libre

La sortie du variateur de vitesse est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

#### Réglage 2: arrêt rapide

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée d'arrêt rapide définie dans le paramètre C1-09.

#### Réglage 3: alarme uniquement

Le fonctionnement se poursuit et une alarme oH3 s'affiche sur le clavier d'opération.

### ■ L1-04: sélection du fonctionnement de l'alarme après une faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)

Définit le fonctionnement du variateur de vitesse lorsque le signal d'entrée PTC atteint le niveau de faute de type surchauffe du moteur (oH4).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-04	Sélection du fonctionnement de faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)	0 à 2	1

#### Réglage 0: arrêt par décélération

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée de décélération 1 définie dans le paramètre C1-02.

#### Réglage 1: arrêt en roue libre

La sortie du variateur de vitesse est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

#### Réglage 2: arrêt rapide

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée d'arrêt rapide définie dans le paramètre C1-09.

### ■ L1-05: durée du filtre de l'entrée de température du moteur (entrée PTC)

Définit un filtre sur le signal d'entrée PTC pour empêcher toute détection erronée d'une faute de type surchauffe du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-05	Durée du filtre d'entrée de température du moteur (entrée PTC)	0.00 à 10.00 s	0.20 s

### ■ L1-13: sélection du fonctionnement électrothermique continu

Détermine si la valeur actuelle de la protection électrothermique du moteur (L1-01) doit être conservée lorsque l'alimentation électrique est coupée.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-13	Sélection du fonctionnement électrothermique continu	0, 1	1

Réglage 0: désactivée

Réglage 1: activée

### ■ Protection du moteur à l'aide d'une entrée de thermistance NTC

La protection du moteur est possible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 en connectant l'entrée de la thermistance NTC des bobinages du moteur à l'une des bornes d'entrée analogique du variateur de vitesse.

Cela permet au variateur de vitesse de fournir une compensation de couple en réponse aux changements de température du moteur et de protéger le moteur contre la surchauffe.

Si le signal d'entrée NTC utilisant la borne d'entrée analogique multifonctions du variateur de vitesse dépasse le niveau d'alarme de surchauffe valeur défini sur L1-16 (ou 18-L1 pour le moteur 2), « oH5 » clignotera alors sur l'écran du clavier d'opération. Le variateur de vitesse répondra à l'alarme en fonction du réglage de L1-20 (lorsque le réglage par défaut est sélectionné, le fonctionnement continue en cas d'alarme oH5).

La **Figure 5.90** illustre un circuit qui utilise la thermistance NTC et les valeurs de résistance de la borne. Définir le commutateur DIP S1 du variateur de vitesse sur « V » pour l'entrée de tension lors du câblage de l'entrée de la thermistance NTC à la borne A2 du variateur de vitesse.

**Note:** cet exemple suppose que H3-10 = 17, H3-09 = 10 et que le commutateur DIP S1 a été défini pour l'entrée de tension.

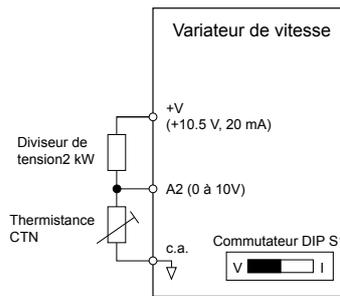


Figure 5.90 Circuit de protection du moteur à l'aide de l'entrée NTC

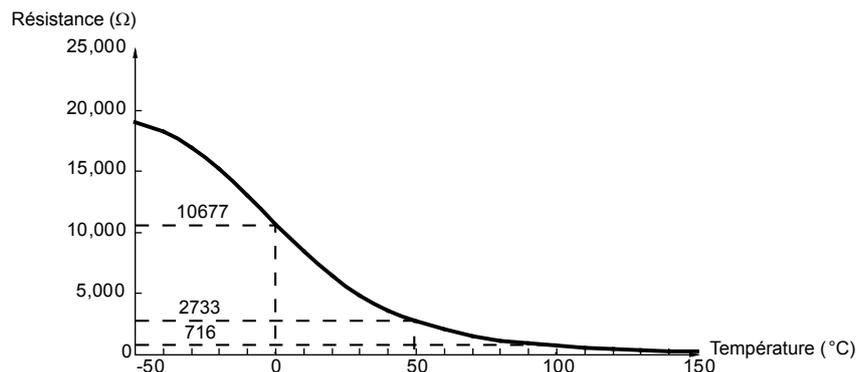


Figure 5.91 Température et résistance de la thermistance NTC

Les paramètres L1-15 à L1-20 peuvent déterminer les réglages de protection contre la surchauffe à l'aide de l'entrée de la thermistance NTC. Les descriptions des paramètres sont répertoriées ci-dessous.

## 5.8 L: fonctions de protection

### ■ L1-15: sélection de la thermistance du moteur 1 (NTC)

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-15	Sélection de la thermistance du moteur 1 (NTC)	0, 1	0

**Réglage 0: désactivée**

**Réglage 1: activée**

### ■ L1-16: température de surchauffe du moteur 1

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

Définit la température qui déclenchera une faute de type surchauffe (oH5) pour le moteur 1.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-16	Température de surchauffe du moteur 1	50 à 200 °C	120

### ■ L1-17: sélection de la thermistance du moteur 2 (NTC)

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-17	Sélection de la thermistance du moteur 2 (NTC)	0, 1	0

**Réglage 0: désactivée**

**Réglage 1: activée**

### ■ L1-18: température de surchauffe du moteur 2

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

Définit la température qui déclenchera une faute de type surchauffe (oH5) pour le moteur 2.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-18	Température de surchauffe du moteur 2	50 à 200 °C	120

### ■ L1-19: durée de fonctionnement en cas de déconnexion de la thermistance (NTC)

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

Détermine le fonctionnement du variateur de vitesse lorsqu'une faute de déconnexion de la thermistance (THo) se produit.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-19	Durée de fonctionnement en cas de déconnexion de la thermistance (NTC)	0 à 3	3

**Réglage 0: arrêt par décélération**

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée de décélération définie dans le paramètre C1-02.

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

La sortie du variateur de vitesse est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

**Réglage 2: arrêt rapide**

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée d'arrêt rapide définie dans le paramètre C1-09.

**Réglage 3: alarme uniquement**

Le fonctionnement se poursuit et une alarme THo s'affiche sur le clavier d'opération.

### ■ L1-20: fonctionnement en cas de surchauffe du moteur

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

Détermine le fonctionnement du variateur de vitesse lorsqu'une faute de type surchauffe du moteur (oH5) se produit.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L1-20	Fonctionnement en cas de surchauffe du moteur	0 à 3	1

**Réglage 0: arrêt par décélération**

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée de décélération définie dans le paramètre C1-02.

**Réglage 1: arrêt en roue libre**

La sortie du variateur de vitesse est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

**Réglage 2: arrêt rapide**

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée d'arrêt rapide définie dans le paramètre C1-09.

**Réglage 3: alarme uniquement**

Le fonctionnement se poursuit et une alarme oH5 s'affiche sur le clavier d'opération.

**◆ L2: système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique****■ L2-01: sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique**

Lorsqu'une perte d'alimentation électrique momentanée se produit (la tension du bus c.c. est inférieure au niveau défini dans L2-05), le variateur de vitesse peut, sous certaines conditions, revenir automatiquement au fonctionnement qu'il exécutait avant la perte d'alimentation.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique	0 à 5	0

**Réglage 0: désactivé (par défaut)**

Si l'alimentation électrique n'est pas rétablie dans un délai de 15 min, une faute Uv1 est générée et le moteur s'arrête en roue libre.

**Réglage 1: récupération sous L2-02**

En cas de perte d'alimentation électrique momentanée, la sortie du variateur de vitesse sera désactivée. Si l'alimentation électrique est rétablie dans le délai défini au paramètre L2-02, le variateur de vitesse effectue une recherche de vitesse et tente de reprendre le fonctionnement. Si l'alimentation électrique n'est pas rétablie dans le délai indiqué, une faute Uv1 est déclenchée.

**Réglage 2: récupération à condition que le CPU soit sous tension**

En cas de perte d'alimentation électrique momentanée, la sortie du variateur de vitesse sera désactivée. Si l'alimentation électrique est rétablie et si le circuit du variateur de vitesse est alimenté, le variateur de vitesse tente d'effectuer une recherche de vitesse et de reprendre le fonctionnement. Aucune faute Uv1 n'est déclenchée.

**Réglage 3: système anti-panne à sauvegarde d'énergie cinétique (KEB) selon L2-02**

Le variateur de vitesse décélère à l'aide de l'énergie régénératrice du moteur, jusqu'à expiration de la durée définie dans L2-02. Il tente ensuite d'accélérer pour revenir à la référence de fréquence. Si l'alimentation électrique n'est pas rétablie dans le délai défini dans L2-02, il déclenche une faute Uv1 et la sortie du variateur de vitesse est désactivée. Le type de fonctionnement KEB est déterminé par le réglage L2-29.

**Réglage 4: système anti-panne KEB à condition que le CPU soit sous tension**

Le variateur de vitesse décélère à l'aide de l'énergie régénératrice du moteur jusqu'au retour de l'alimentation électrique, puis redémarre. Si le moteur s'arrête avant le retour de l'alimentation électrique, le variateur de vitesse perd l'alimentation de contrôle et sa sortie est désactivée. Aucune faute Uv1 n'est déclenchée. Le type de fonctionnement KEB est déterminé par le réglage L2-29.

**Réglage 5: arrêt par décélération avec décélération KEB**

Le variateur de vitesse effectue un arrêt par décélération à l'aide de l'énergie régénératrice du moteur. Même si l'alimentation électrique est rétablie, le variateur de vitesse continue à décélérer jusqu'à ce que le moteur s'arrête complètement. Le type de fonctionnement KEB est déterminé par le réglage L2-29. Si une borne d'entrée définie pour KEB 1 (H1-□□ = 65, 66) est déclenchée pendant que le variateur de vitesse décélère, il réaccélère alors à la vitesse normale lorsque l'entrée est relâchée.

**Remarques sur les réglages 1 à 5**

- « Uv » clignote sur le clavier lorsque le variateur de vitesse tente une récupération après une perte d'alimentation électrique momentanée. Aucun signal de faute n'est généré à ce point.
- Une unité pour perte d'alimentation momentanée est disponible pour permettre une durée de fonctionnement plus longue en cas de perte d'alimentation électrique sur les modèles

## 5.8 L: fonctions de protection

CIMR-A□2A0004 à 2A0056 et 4A0002 à 4A0031. Cette option permet de continuer à exécuter le variateur de vitesse jusqu'à deux secondes suivant une perte d'alimentation électrique.

- Lorsque vous utilisez un contacteur magnétique entre le moteur et le variateur de vitesse, maintenez le contacteur magnétique fermé tant que le variateur de vitesse est en fonctionnement KEB ou tente de redémarrer avec une recherche de vitesse.
- Maintenir la commande de fonctionnement active pendant le fonctionnement KEB; dans le cas contraire, le variateur de vitesse ne peut pas réaccélérer à la référence de fréquence au rétablissement de l'alimentation électrique.
- Si L2-01 est défini sur 3, 4 ou 5, le système anti-panne KEB est exécuté comme spécifié dans L2-29.

### ■ Fonction du système anti-panne KEB

Lorsque le variateur de vitesse détecte une perte d'alimentation électrique, le système anti-panne KEB ordonne la décélération du moteur et utilise l'énergie régénératrice pour maintenir le fonctionnement du circuit principal. La sortie du variateur électrique n'est pas interrompue malgré la perte d'alimentation électrique.

Choisir un système anti-panne KEB 1 ou 2 pour variateur de vitesse unique (L2-29 = 0 ou 1) pour les applications commandées par un variateur de vitesse unique.

Choisir un système anti-panne KEB 1 ou 2 (L2-29 = 2 ou 3) pour les applications où plusieurs variateurs de vitesse doivent réaliser le fonctionnement KEB tout en conservant un rapport de vitesse donné.

#### Système anti-panne KEB 1 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 0)

Lorsqu'un système anti-panne KEB est déclenché, le variateur de vitesse utilise l'énergie régénératrice du moteur pour maintenir la tension du bus c.c. au niveau défini dans L2-11 tout en réglant le taux de décélération conformément à la durée définie dans L2-06. L'utilisateur doit définir L2-06 correctement pour éviter les fautes Uv1 et la surtension.

**Note:** réduire la durée de décélération KEB (L2-06) en cas de sous-tension (Uv1) dans le bus c.c. Augmenter la durée de décélération KEB en cas de surtension (ov).

#### Système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1)

Le variateur de vitesse utilise des renseignements à propos de l'inertie des appareils connectés afin de déterminer le taux de décélération nécessaire pour maintenir la tension du bus c.c. au niveau défini dans le paramètre L2-11. La durée de décélération obtenue est calculée en fonction de l'inertie du système et ne peut pas être modifiée.

#### Système anti-panne KEB 1 (L2-29 = 2)

Le variateur de vitesse décélère à la durée de décélération KEB définie dans L2-06. L2-06 correspond à la durée nécessaire pour la décélération depuis la référence de fréquence actuelle à 0. Grâce à ce réglage, plusieurs variateurs de vitesse peuvent procéder à la décélération tout en conservant le rapport de vitesse constant entre ces deux variateurs de vitesse. Cette fonction nécessite une résistance de freinage et ignore le niveau de tension dans le bus c.c.

#### Système anti-panne KEB 2 (L2-29 = 3)

Le variateur de vitesse décélère en fonction de la durée de décélération KEB définie dans L2-06 tout en surveillant la tension du bus c.c. Si le niveau de tension augmente, le variateur de vitesse maintient brièvement la fréquence avant de continuer à décélérer.

### ■ Démarrage du système anti-panne KEB

Le fonctionnement KEB est déclenché indépendamment du mode de fonctionnement KEB sélectionné. Lorsque la fonction KEB est sélectionnée en tant que fonction à exécuter en cas de perte d'alimentation électrique (L2-01 = 3, 4 ou 5), le système anti-panne KEB est alors activé si l'une des conditions suivantes est vraie:

- Une entrée numérique programmée pour H1-□□ = 65 ou 66 est activée. Cette condition déclenche le fonctionnement KEB à l'aide du mode sélectionné dans le paramètre L2-29.
- Une entrée numérique programmée pour H1-□□ = 7A ou 7B est activée. Cette condition sélectionne automatiquement le système anti-panne KEB 2 pour variateur de vitesse unique, sans tenir compte du réglage de L2-29.
- La tension du bus c.c. est passée sous le niveau spécifié dans L2-05. Le fonctionnement KEB se déclenche comme spécifié dans L2-29.

**Note:** toute tentative d'affecter simultanément les systèmes anti-panne KEB 1 et 2 aux bornes d'entrée déclenche une erreur oPE3.

Lorsque vous utilisez une entrée numérique pour déclencher le fonctionnement KEB et que le dispositif qui contrôle l'entrée est relativement lent, définissez une durée de fonctionnement KEB minimale dans le paramètre L2-10. Dans l'exemple ci-dessous, la tension du bus c.c. déclenche le fonctionnement KEB et une entrée numérique déclenche la commande de maintien.

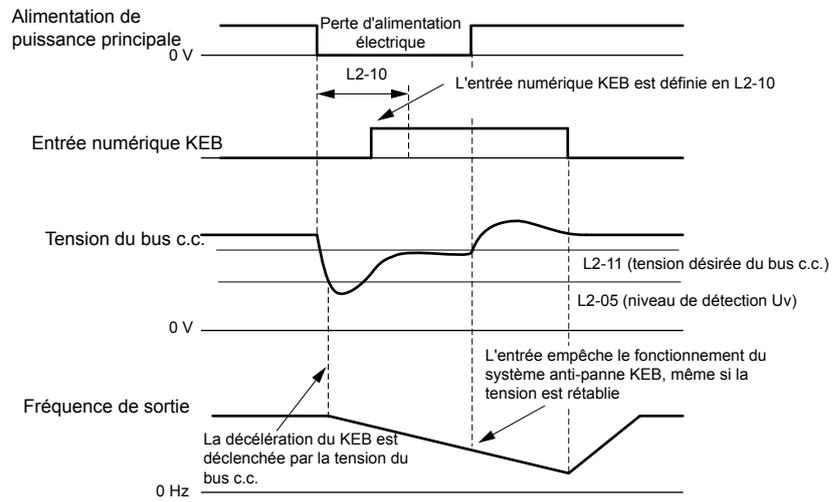


Figure 5.92 Fonctionnement KEB à l'aide d'une entrée KEB

■ Détection de fin de fonctionnement du système anti-panne KEB

La détection de fin de la fonction KEB dépend du réglage du paramètre L2-01 et de l'utilisation (ou non) d'une entrée numérique programmée pour KEB (H1-□□ = 65, 66, 7A, 7B).

Fonctionnement du système anti-panne KEB selon L2-02, bornes d'entrée non utilisées

Ici, L2-01 = 3 et les bornes d'entrée n'ont pas été définies pour le système anti-panne KEB (H1-□□ n'est pas égal à 65, 66, 7A, 7B). Après décélération sur la durée définie dans le paramètre L2-02, le variateur de vitesse quitte le fonctionnement KEB et tente de réaccélérer à la référence de fréquence. Une faute Uv1 se produit et la sortie du variateur de vitesse est désactivée si l'alimentation électrique n'est pas rétablie dans le délai défini dans L2-02.

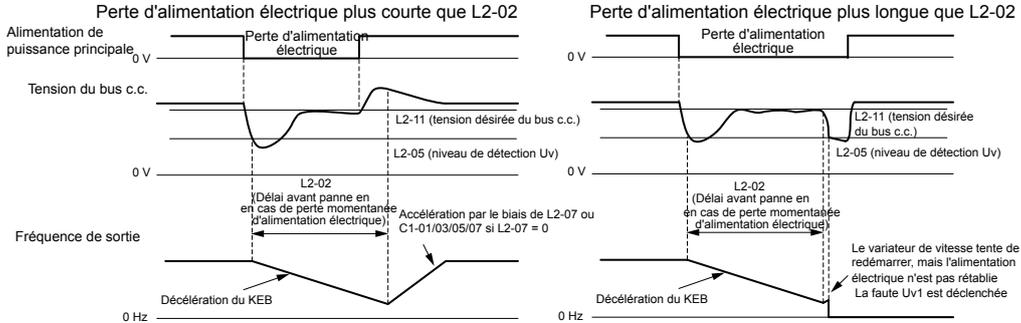


Figure 5.93 Fonctionnement KEB à l'aide de L2-02, sans entrée KEB

Fonctionnement du système anti-panne KEB selon L2-02, bornes d'entrée utilisées

Ici, L2-01 = 3 et une borne d'entrée est définie pour activer le système anti-panne KEB (H1-□□ = 65, 66, 7A, 7B). Après décélération sur la durée définie dans le paramètre L2-02, le variateur de vitesse vérifie la tension du bus c.c. et l'état de l'entrée numérique. Si la tension du bus c.c. est toujours inférieure au niveau défini dans L2-11 ou si l'entrée numérique KEB est toujours active, la décélération KEB continue. Si le niveau de tension est revenu au-dessus de la valeur définie dans L2-11, le fonctionnement normal reprend alors.

**Note:** si L2-10 est défini sur une durée supérieure au réglage L2-02, le variateur de vitesse vérifie le niveau de tension du bus c.c. et l'état de la borne assignée au système anti-panne KEB une fois la durée définie dans L2-02 expirée. Le variateur de vitesse tente ensuite de redémarrer.

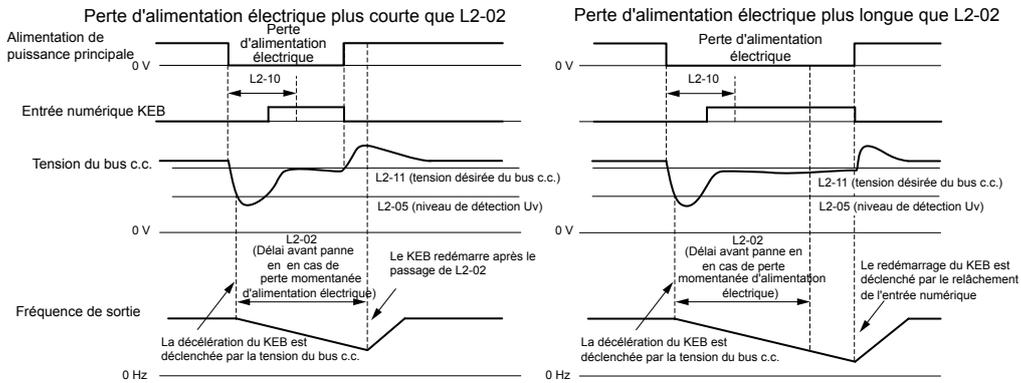


Figure 5.94 Fonctionnement KEB à l'aide de L2-02 et d'une entrée KEB

Fonctionnement du système anti-panne KEB à condition que le CPU soit sous tension, entrée KEB non utilisée

Ici, L2-01 = 4 et les bornes d'entrée n'ont pas été définies pour le système anti-panne KEB (H1-□□ n'est pas égal à 65, 66, 7A, 7B). Après décélération sur la durée définie dans le paramètre L2-10, le variateur de vitesse vérifie le niveau de tension du bus c.c. La décélération continue si la tension du bus c.c. est inférieure au niveau défini dans L2-11. Le fonctionnement normal reprend lorsque la tension du bus c.c. dépasse la valeur de L2-11.

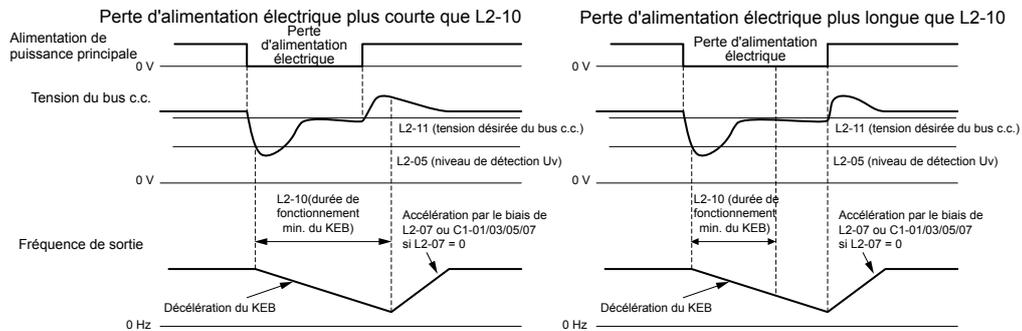


Figure 5.95 Fonctionnement KEB à l'aide de L2-10, sans entrée KEB

### Fonctionnement du système anti-panne KEB à condition que le CPU soit sous tension, entrée KEB utilisée

Ici, L2-01 = 3 et une borne d'entrée est définie pour activer le système anti-panne KEB (H1-□□ = 65, 66, 7A, 7B). Après une décélération pendant la durée établie au paramètre L2-10, le variateur de vitesse vérifie la tension du bus c.c. et l'état de l'entrée numérique. La décélération continue si la tension du bus c.c. est toujours inférieure au niveau défini dans L2-11 ou si l'entrée numérique affectée au système anti-panne KEB est toujours active. Le fonctionnement normal reprend lorsque la tension du bus c.c. s'élève au-dessus de la valeur de L2-11 et la borne qui a lancé le système anti-panne KEB est libéré.

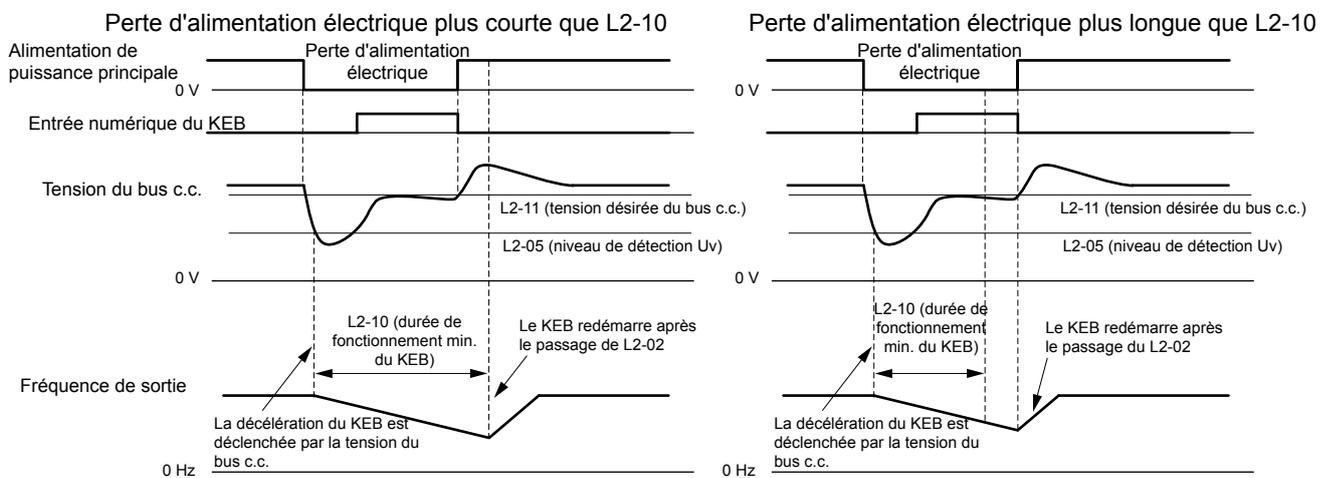


Figure 5.96 Fonctionnement du KEB à l'aide de L2-10 et de l'entrée KEB

### L2-01 = 5

Le fonctionnement du KEB prend fin lorsque le moteur est arrêté, même si le courant est rétabli et la borne d'entrée numérique qui a lancé le système anti-panne KEB est désactivée.

■ **Fonctionnement du KEB, exemple de câblage**

La **Figure 5.97** montre un exemple de câblage pour déclencher le système anti-panne KEB en cas de perte de puissance à l'aide d'un relais de sous-tension. En cas de perte de puissance, le relais de sous-tension déclenche le système anti-panne KEB au niveau de la borne S6 (H1-06 = 65, 66, 7A, 7B). Remarque: l'utilisation du système anti-panne KEB nécessite une option supplémentaire de freinage dynamique.

- Note:**
1. Ne pas éteindre la commande de marche pendant une perte de puissance momentanée. Si la commande de marche est coupée, le variateur de vitesse n'accéléra pas pour revenir à la même vitesse une fois le courant rétabli.
  2. Une option de freinage dynamique est requise pour utiliser le système KEB 1 (L2-29 = 2).

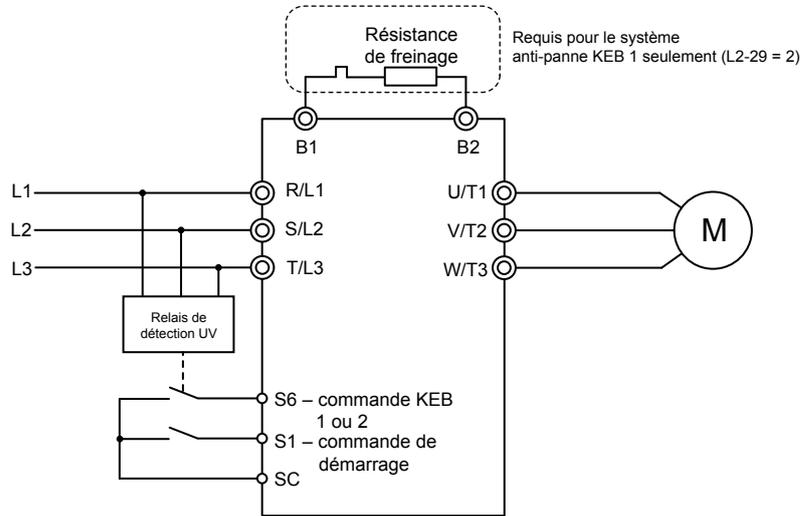


Figure 5.97 Fonction KEB, exemple de câblage

■ **Paramètres du système anti-panne KEB**

La **Table 5.42** répertorie les paramètres nécessaires à la configuration du système anti-panne KEB selon le type de système anti-panne KEB sélectionné dans L2-29.

Table 5.42 Ajustements liés à la fonction KEB

Paramètre	Nom	Directives de réglage	Mode KEB (L2-29)			
			0	1	2	3
C1-09	Durée de l'arrêt rapide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter si une faute de surtension survient pendant la décélération du KEB.</li> <li>Réduire si une faute de sous-tension survient pendant la décélération du KEB.</li> </ul>	OUI	NO N	NO N	NO N
C2-03	Courbe en S au début de la décélération	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccourcir si une sous-tension survient immédiatement après le déclenchement du système anti-panne KEB.</li> <li>Allonger ce paramètre si une surtension survient immédiatement après le début du fonctionnement du KEB.</li> </ul>	OUI	NO N	OUI	OUI
L2-05	Niveau de détection de la sous-tension	Augmenter en cas de faute de sous-tension au début du fonctionnement du KEB pour permettre au variateur de vitesse de détecter la perte de puissance plus rapidement.	OUI	OUI	OUI	OUI
L2-06	Durée de la décélération du KEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter si une faute de surtension survient pendant la décélération du KEB</li> <li>Réduire si une faute de sous-tension survient pendant la décélération du KEB</li> </ul>	NO N	NO N	OUI	OUI
L2-07	Durée de l'accélération du KEB	Régler la durée d'accélération souhaitée. Si la valeur choisie est 0, les durées d'accélération standard sont utilisées (C1-01, C1-03, C1-05, C1-07).	OUI	OUI	OUI	OUI
L2-08	Gain de fréquence au démarrage du KEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter si une faute de sous-tension survient immédiatement après le début du fonctionnement du KEB.</li> <li>Réduire si une faute de surtension survient immédiatement après le début du fonctionnement du KEB.</li> </ul>	OUI	NO N	OUI	OUI

Paramètre	Nom	Directives de réglage	Mode KEB (L2-29)			
			0	1	2	3
L2-10	Durée de la détection du KEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter lorsqu'une entrée numérique est définie pour le système anti-panne KEB et qu'une faute de sous-tension survient après une perte de puissance parce que le dispositif de contrôle de l'entrée ne réagit pas assez vite.</li> <li>Si la tension du bus c.c. dépasse le point de consigne après le démarrage du système anti-panne KEB (et si aucune borne d'entrée n'est réglée pour le système anti-panne KEB), changer la valeur L2-10 pour qu'elle soit plus longue que le dépassement du point de consigne.</li> </ul>	OUI	OUI	OUI	OUI
L2-11	Tension bus c.c. désirée lors d'un KEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir sur environ 1.22 fois la tension d'entrée pour le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse.</li> <li>Définir sur environ 1.4 fois la tension d'entrée pour les modes système anti-panne KEB 1 pour un seul variateur de vitesse et système anti-panne KEB.</li> </ul>	OUI	OUI	OUI	OUI
L3-20	Gain d'ajustement du circuit principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter ce réglage par pas de 0.1 si la surtension ou la sous-tension se produit au début de la décélération</li> <li>Réduire en cas d'ondulation de couple pendant la décélération lors de l'exécution du système anti-panne KEB.</li> </ul>	NO N	OUI	NO N	NO N
L3-21	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire L3-21 par pas de 0.05 en cas de vitesse relativement élevée ou de ride de courant.</li> <li>Une diminution trop importante de ce paramètre peut provoquer une réponse lente du contrôle de tension du bus c.c. et peut entraîner des problèmes de surtension ou de sous-tension.</li> </ul>	NO N	OUI	NO N	NO N
L3-24	Durée de l'accélération du moteur	Définir la durée de l'accélération du moteur telle que décrite à la page 305.	NO N	OUI	NO N	NO N
L3-25	Rapport d'inertie de la charge	Définir le rapport charge/inertie tel que décrit à la page 305.	NO N	OUI	NO N	NO N

### ■ L2-02: durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique

Définit la durée maximale autorisée pour traverser une perte de puissance. Si le fonctionnement pendant une perte de puissance dépasse cette durée, le variateur de vitesse tentera d'accélérer pour revenir à la référence de fréquence. Ce paramètre est valide si L2-01 = 1 ou 3.

**Note:** la période pendant laquelle le variateur de vitesse est capable de récupérer après une perte de puissance est déterminée par la capacité du variateur de vitesse. La capacité du variateur de vitesse détermine la limite supérieure de L2-02.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	0.0 à 25.5 s	Déterminé par C6-01 et o2-04

### ■ L2-03: durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique

Définit la durée minimale du blocage des IGBT lorsque le courant est rétabli après une perte de puissance momentanée. Cela détermine le temps pendant lequel le variateur de vitesse attend que la tension résiduelle dans le moteur se soit dissipée. Augmenter ce paramètre si la surintensité ou la surtension se produit au début de la recherche de vitesse, après une perte de puissance ou pendant le freinage par injection c.c.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	0.1 à 5.0 s	Déterminé par C6-01 et o2-04

### ■ L2-04: durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique

Définit le temps imparti au variateur de vitesse pour rétablir la tension de sortie au niveau spécifié par le profil V/f après la recherche de vitesse. La valeur du paramètre détermine le temps imparti pour que la tension passe de 0 V à la tension maximale.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-04	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	0.0 à 5.0 s	Déterminé par C6-01 et o2-04

## 5.8 L: fonctions de protection

### ■ L2-05: niveau de détection de la sous-tension (Uv)

Détermine la tension à laquelle une faute Uv1 est déclenchée ou la fonction KEB est activée. Ce paramètre a rarement besoin d'être modifié.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-05	Niveau de détection de la sous-tension	150 à 10 V c.c. <1>	Déterminé par A1-02, C6-01, E1-01 et o2-04 <2>

<1> Les valeurs 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> Le réglage par défaut pour les variateurs de vitesse de classe 400 V varie selon que la tension d'entrée du variateur de vitesse est supérieure ou inférieure à 400 V.

- Note:**
1. Installer une option de réacteur c.a. du côté entrée du bloc d'alimentation lors de la définition de L2-05 au-dessous de la valeur par défaut pour éviter d'endommager le circuit du variateur de vitesse.
  2. Si le système anti-panne KEB est utilisé et que L2-05 est réglé trop bas, une sous-tension dans le bus c.c. (Uv1) se déclenchera avant que le système anti-panne KEB puisse s'exécuter. Prendre garde à ne pas définir cette valeur trop bas.

### ■ L2-06: durée de la décélération du KEB

Définit le temps de décélération pour passer de la référence de fréquence au moment où le système anti-panne KEB a été lancé à la vitesse zéro. Ce paramètre peut être utilisé uniquement lorsque L2-29 = 2 (système anti-panne KEB 1).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-06	Durée de la décélération du KEB	0.00 à 6000.0 s <1>	0.00 s

<1> La plage de réglage est déterminée par les unités du délai d'accélération/décélération défini dans C1-10. Si le délai est défini en unités de 0.01 s (C1-10 = 0), la plage de réglage devient 0.00 à 600.00 s.

### ■ L2-07: durée de l'accélération du KEB

Définit le temps imparti pour réaccélérer et passer de la vitesse au moment où KEB a été désactivé à la référence de fréquence.

Lorsque la valeur choisie est 0.0 s, le variateur de vitesse va accélérer jusqu'à la vitesse prévue en fonction du temps de décélération actif défini par C1-01, C1-03, C1-05 ou C1-07.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-07	Durée de l'accélération du KEB	0.00 à 6000.0 s <1>	0.00 s

<1> La plage de réglage est déterminée par les unités du délai d'accélération/décélération défini dans C1-10. Si le délai est défini en unités de 0.01 s (C1-10 = 0), la plage de réglage devient 0.00 à 600.00 s.

### ■ L2-08: gain de fréquence au démarrage du KEB

Lorsque la commande du système anti-panne KEB est entrée, la fréquence de sortie est réduite en une seule étape afin de placer rapidement le moteur dans un état de régénération. Calculer l'importance de cette réduction de fréquence à l'aide de la formule ci-dessous. L2-08 est utilisable uniquement avec des moteurs à induction.

Importance de la réduction = fréquence de glissement avant le KEB  $\times$  (L2-08)  $\times$  2

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-08	Gain de fréquence au démarrage du KEB	0 à 300%	100%

### ■ L2-10: durée de la détection du KEB (durée minimale du KEB)

Détermine la durée de fonctionnement du système anti-panne KEB après son déclenchement. *Se reporter à Détection de fin de fonctionnement du système anti-panne KEB à la page 294* pour en savoir plus.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-10	Durée de la détection du KEB	0 à 2000 ms	50 ms

### ■ L2-11: point de consigne de la tension du bus c.c. pendant le KEB

Détermine le point de consigne (valeur cible) pour la tension du bus c.c. pendant l'exécution du système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse. Pour le système anti-panne KEB pour un seul variateur de vitesse et le système anti-panne KEB, le paramètre L2-11 définit le niveau de tension pour arrêter le système anti-panne KEB.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-11	Point de consigne de la tension du bus c.c. pendant le KEB	150 à 400 V c.c. <1>	Déterminé par E1-01

<1> Les valeurs 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.

### ■ L2-29: sélection de la méthode du KEB

Sélectionne le mode de fonctionnement de la fonction de stockage temporaire de l'énergie cinétique.

**Note:** si plusieurs entrées de fonction sont définies pour le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (H1 -□□ = 7A, 7B), le réglage de L2-29 est ignoré et le mode KEB égal à L2-29 = 1 est automatiquement sélectionné.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L2-29	Sélection de la méthode du KEB	0 à 3	0

**Réglage 0: système anti-panne KEB 1 pour un seul variateur de vitesse**

**Réglage 1: système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse**

**Réglage 2: système anti-panne KEB 1**

**Réglage 3: système anti-panne KEB 2**

*Se reporter à Fonction du système anti-panne KEB à la page 292* pour des explications détaillées.

### ◆ L3: prévention du calage

Le moteur peut présenter un glissement excessif, car il ne peut pas maintenir la référence de fréquence lorsque la charge est trop élevée ou que les délais d'accélération et de décélération sont trop courts. Si le moteur glisse pendant l'accélération, cela provoque généralement une faute de surintensité (oC), une surcharge du variateur de vitesse (oL2) ou une surcharge du moteur (oL1). Si le moteur glisse pendant la décélération, cela peut entraîner le retour de l'excès de courant de régénération dans les condensateurs du bus c.c et aboutir à une panne du variateur de vitesse due à une surtension (oV). La fonction de prévention du calage empêche le moteur de caler tout en laissant le moteur atteindre la vitesse souhaitée sans que l'utilisateur doive modifier les paramètres de délai d'accélération ou de décélération. La fonction de prévention du calage est réglable séparément pour l'accélération, le fonctionnement à vitesses constantes et la décélération.

### ■ 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 301.*

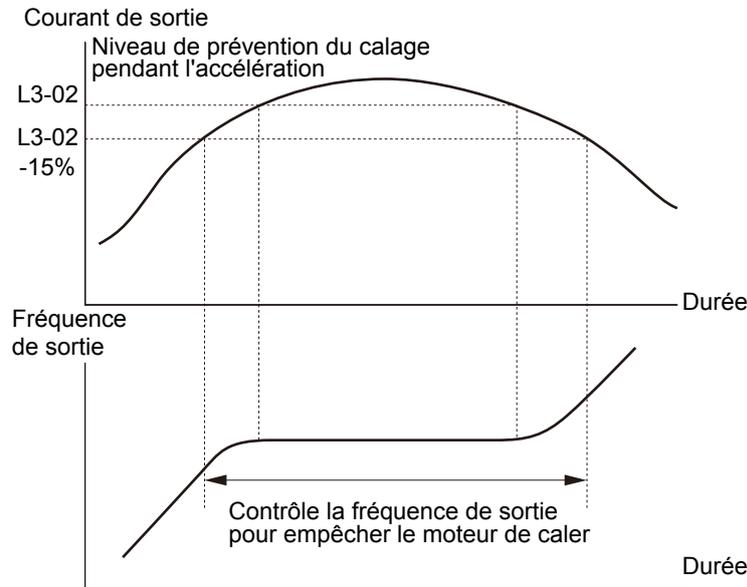


Figure 5.98 Prévention du calage pendant l'accélération pour les moteurs à induction

- 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 échuë, le variateur de vitesse décélère à l'aide de la durée de décélération définie en L3-22. (*Se reporter à L3-22: durée de la décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération à la page 301*). La décélération s'arrête lorsque le courant est inférieur à 85% dans le paramètre L3-02. Le variateur de vitesse tentera d'accélérer de nouveau après la durée définie en L3-27.

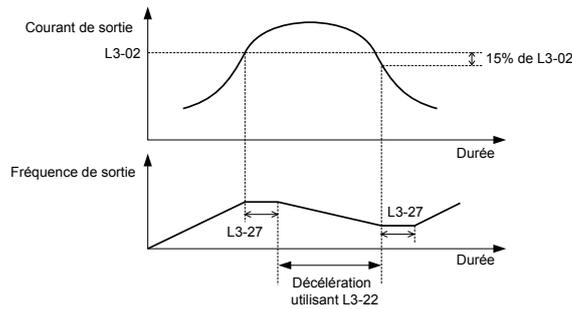


Figure 5.99 Prévention du calage pendant l'accélération pour les moteurs à aimant permanent

**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	Niveau de la prévention du calage pendant l'accélération	0 à 150% <1>	<1>

<1> La limite supérieure et la valeur par défaut sont déterminées par la valeur nominale de la charge et la sélection de déclasséme nt 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.
- 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%

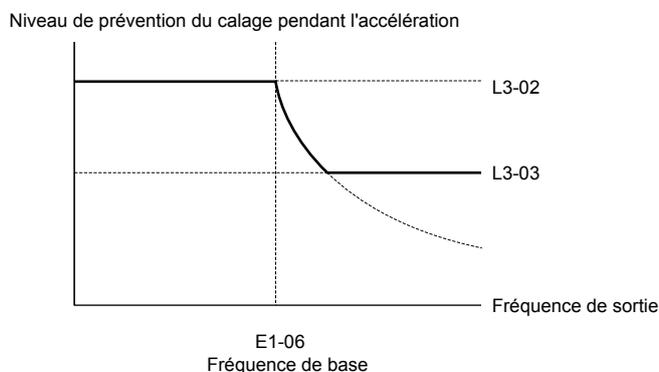


Figure 5.100 Niveau de prévention du calage et limite pendant l'accélération

### ■ L3-22: durée de la décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération

Définit la brève période de décélération utilisée lorsque le calage se produit tout en accélérant avec un moteur PM. Lorsque la valeur est configurée à 0, cette fonction est désactivée et le variateur de vitesse décélère selon la durée de décélération sélectionnée lorsqu'un calage survient.

La fonction est uniquement valable dans le contrôle OLV / PM et lorsque le paramètre L3-01 est défini sur 1.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-22	Durée de la décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération	0 à 6000.0 s	0.0 s

### ■ 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 général

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.

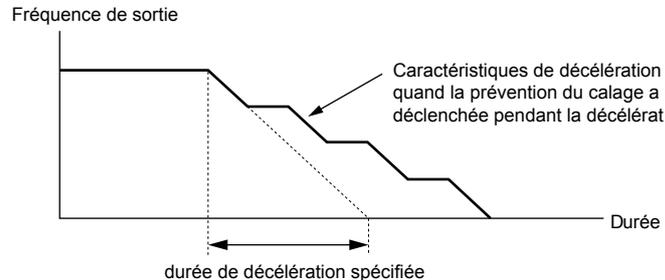
Tension d'entrée du variateur de vitesse	Niveau de la prévention du calage pendant la décélération
Classe de 200 V	377 V c.c.
Classe de 400 V	754 V c.c.

## 5.8 L: fonctions de protection

Tension d'entrée du variateur de vitesse	Niveau de la prévention du calage pendant la décélération
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 5.101** illustre la fonction de prévention du calage pendant la décélération.



**Figure 5.101** 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.

### Réglage 4: décélération en 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. *Se reporter à Décélération par surexcitation (moteurs à induction) à la page 322* pour de plus amples détails.

### Réglage 5: décélération en surexcitation 2

La décélération en 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. *Se reporter à Décélération par surexcitation (moteurs à induction) à la page 322.*

## ■ 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 le 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 ajusté à l'aide d'une entrée analogique. *Se reporter à Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions à la page 276* pour de plus amples détails.

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

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

**■ L3-23: sélection de la réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement**

Réduit la prévention du calage pendant le niveau de fonctionnement dans la plage de puissance constante.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-23	Sélection de la réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement	0, 1	0

**Réglage 0: désactivée**

Le niveau défini dans le paramètre L3-06 est utilisé sur toute la gamme de vitesse.

**Réglage 1: activée**

Le niveau de prévention du calage est réduit dans une plage de puissance constante. La limite inférieure sera de 40% du paramètre L3-06.

### ■ Fonction de suppression de surtension

Supprime les fautes de surtension en diminuant la limite de couple de régénération et en augmentant légèrement la fréquence de sortie lorsque la tension du bus c.c. s'élève. Cette fonction peut conduire à des charges ayant un fonctionnement cyclique de régénération, comme une poinçonneuse ou d'autres applications qui impliquent des mouvements répétitifs de manivelles.

La limite de couple de régénération et la fréquence de sortie sont ajustées au cours de la répression de l'ov, afin que la tension du bus c.c. ne dépasse pas le niveau défini au paramètre L3-17. Outre les paramètres expliqués ci-dessous, la répression de l'ov utilise également ces paramètres pour le réglage de la fréquence:

- 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:**
1. La vitesse du moteur dépassera la référence de fréquence lorsque la suppression de la surtension est déclenchée. En conséquence, la suppression de surtension n'est pas appropriée dans les applications qui nécessitent une correspondance parfaite entre la référence de fréquence et la vitesse du moteur.
  2. Désactiver la suppression de la surtension lors de l'utilisation d'une résistance de freinage.
  3. Les surtensions peuvent encore se produire si une augmentation soudaine survient sur une charge de régénération.
  4. Cette fonction est activée uniquement lorsque vous opérez tout juste en dessous de la fréquence maximale. La suppression de surtension n'augmente pas la fréquence de sortie au-delà de la fréquence maximale. Si l'application l'exige, augmenter la fréquence maximale et modifier le paramètre de la fréquence de base.

### ■ L3-11: sélection de fonction de suppression contre la surtension

Active ou désactive la fonction de suppression de la surtension.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-11	Sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

La limite de couple de régénération et la fréquence de sortie ne sont pas ajustées. Une charge de régénération pourrait enclencher une faute de surtension sur le variateur de vitesse. Utiliser ce paramètre si les options de freinage dynamiques sont installées.

#### Réglage 1: activée

Lorsque la tension du bus c.c. augmente en raison de la charge de régénération, une faute de surtension est empêchée en diminuant la limite de couple de régénération et en augmentant la fréquence de sortie.

### ■ L3-17: tension cible du bus c.c. pour la suppression de la surtension et la prévention du calage.

Définit la tension cible du bus c.c. utilisée par la fonction de suppression de surtension (L3-11 = 1), pour la prévention intelligente du calage pendant la décélération (L3-04 = 2).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-17	Tension cible du bus c.c. pour la suppression de la surtension et la prévention du calage.	150 à 400 V c.c. <1>	370 V c.c. <1> <2>

<1> Les valeurs 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).

<2> Cette valeur est initialisée lorsque le paramètre E1-01 est modifié.

### ■ L3-20: gain de réglage de la tension du bus c.c.

Détermine le gain proportionnel utilisé par la suppression de la surtension (L3-11 = 1), le KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1), le système anti-panne KEB 2 (H1 -□□ = 7A ou 7B) et la prévention intelligente du calage en décélération (L3-04 = 2) pour contrôler la tension du bus c.c.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-20	Gain de réglage de la tension du bus c.c.	0.00 à 5.00	Déterminée par A1-02

### Ajustement pour le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1) et la prévention intelligente du calage pendant la décélération

- Augmenter ce paramètre lentement par incréments de 0.1 si la surtension ou la sous-tension se produit au début de la décélération.

- Diminuer ce paramètre s'il y a une bonne quantité d'ondulation de vitesse ou du couple.

#### Ajustement pour la suppression de la surtension

- Augmenter ce paramètre lentement par incréments de 0.1 si la suppression de surtension est activée (L3-11 = 1) et qu'une augmentation soudaine dans une charge de régénération provoque une défaillance de surtension.
- Diminuer ce paramètre s'il y a une bonne quantité d'ondulation de vitesse ou du couple.

#### ■ L3-21: gain du calcul de taux d'accél./décél.

Détermine le gain proportionnel utilisé par la suppression de la surtension (L3-11 = 1), le système anti-panne KEB 3 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1) et la prévention intelligente du calage en décélération (L3-04 = 2) pour calculer le taux d'accélération et de décélération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-21	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	0.10 à 10.00	</>

<1> Cette valeur est réinitialisée à sa valeur par défaut lorsque le mode de contrôle est modifié (A1-02). La valeur indiquée ici est pour l'OLV.

#### Ajustement pour le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1) et la prévention intelligente du calage pendant la décélération

- Réduire L3-21 par pas de 0.05 en cas de vitesse relativement élevée ou de ride de courant.
- De petites réductions de L3-21 peuvent aider à résoudre les problèmes de surtension et de surintensité.
- Une diminution trop importante de ce paramètre peut provoquer une réponse lente du contrôle de tension du bus c.c. et peut également allonger les durées de décélération au-delà des niveaux optimaux.

#### Ajustement pour la suppression de la surtension

- Augmenter ce réglage par pas de 0.1 si une surtension survient suite à une charge de régénération lorsque la suppression de la surtension est activée (L3-11 = 1).
- Diminuer L3-21 par pas de 0.05 en cas d'ondulation de vitesse assez importante lorsque la suppression de la surtension est activée.

#### ■ L3-24: durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie

Définit le temps imparti pour l'accélération du moteur à partir de l'arrêt jusqu'à la vitesse maximale au couple nominal du moteur. Définir ce paramètre en cas d'utilisation du KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1), de la prévention intelligente du calage pendant la décélération (L2-04 = 2) ou de la fonction de suppression de surtension (L3-11 = 1).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	0.001 à 10.000 s	Déterminée par o2-04, C6-01, E2-11 et E5-01 </>

<1> Le paramètre L3-24 est paramétré par défaut pour un moteur 4 pôles standard de Yaskawa. Au cours du réglage automatique, L3-24 sera initialisé pour un moteur 4 pôles standard de Yaskawa si le paramètre E2-11 est modifié. Cette valeur change également en fonction du code moteur défini dans E5-01 lors de l'utilisation de l'OLV/PM.

#### Réglage automatique des paramètres

En CLV/PM, utiliser la fonction de réglage automatique de l'inertie pour laisser le variateur de vitesse ajuster ce paramètre automatiquement. *Se reporter à Réglage automatique à la page 135.*

#### Réglage manuel des paramètres

Effectuer les calculs de la formule ci-dessous:

$$L3-24 = \frac{2 \cdot \pi \cdot J \text{ [kgm}^2\text{]} \cdot n_{\text{nominal}} \text{ [tr/min]}}{60 \cdot T_{\text{nominal}} \text{ [Nm]}}$$

Calculer le couple nominal dans la formule ci-dessous:

$$T_{\text{nominal}} \text{ [Nm]} = \frac{60 \cdot P_{\text{Moteur}} \text{ [kW]} \cdot 10^3}{2 \cdot \pi \cdot n_{\text{nominal}} \text{ [tr/min]}}$$

#### ■ L3-25: rapport d'inertie de la charge

Détermine le rapport entre l'inertie du rotor et la charge. Définir ce paramètre en cas d'utilisation du KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1), de la prévention intelligente du calage pendant la décélération (L3-04 = 2) ou de la fonction de suppression de surtension (L3-11 = 1).

## 5.8 L: fonctions de protection

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-25	Rapport d'inertie de la charge	1.0 à 1000.0	1.0

Un réglage incorrect peut entraîner une ride de courant relativement importante lors de l'exécution du KEB 2 pour un seul variateur de vitesse (L2-29 = 1). Cela peut entraîner une suppression de surtension (L3-11 = 1) ou d'autres fautes, comme ov, Uv1 et OC.

### Réglage automatique des paramètres

En CLV pour moteurs à induction ou moteurs PM, utiliser la fonction de réglage automatique de l'inertie pour laisser le variateur de vitesse ajuster ce paramètre automatiquement. *Se reporter à Réglage automatique à la page 135.*

### Réglage manuel des paramètres

Calculer le paramètre L3-25 dans la formule ci-dessous:

$$L3-25 = \frac{\text{Inertie de l'appareil}}{\text{Inertie du moteur}}$$

### ■ L3-26: condensateurs supplémentaires du bus c.c.

Définit la capacité de n'importe quel condensateur supplémentaire du bus c.c. Ces données sont utilisées dans les calculs pour le système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse. Ajuster ce paramètre uniquement si la capacité externe est connectée au bus c.c. et si le KEB 2 pour un seul variateur de vitesse est utilisé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-26	Condensateurs supplémentaires du bus c.c.	0 à 65000 µF	0 µF

### ■ L3-27: durée de détection de la prévention du calage

Définit un délai entre le moment où le niveau de prévention du calage est atteint et l'activation effective de la fonction de prévention du calage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L3-27	Durée de détection de la prévention du calage	0 à 5000 ms	50 ms

## ◆ L4: détection de la vitesse

Ces paramètres définissent les fonctions de concordance de vitesse et de détection de la vitesse qui peuvent être affectées aux bornes de sortie multifonctions.

### ■ L4-01, L4-02: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection

Le paramètre L4-01 définit le niveau de détection pour les fonctions de sortie numérique Concordance de vitesse 1, Concordance de vitesse définie par l'utilisateur 1, Détection de fréquence 1 et Détection de fréquence 2.

Le paramètre L4-02 définit le niveau d'hystérésis pour ces fonctions.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse	0.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz
L4-02	Largeur de détection de concordance de vitesse	0.0 à 20.0 Hz	Déterminée par A1-02

*Se reporter à H2-01 à H2-03: sélection de la fonction des bornes M1-M2, M3-M4 et M5-M6 à la page 263*, réglages 2, 3, 4 et 5.

### ■ L4-03, L4-04: niveau de détection de concordance de vitesse et largeur de détection (+/-)

Le paramètre L4-03 définit le niveau de détection pour les fonctions de sortie numérique Concordance de vitesse 2, Concordance de vitesse définie par l'utilisateur 2, Détection de fréquence 3 et Détection de fréquence 4.

Le paramètre L4-04 définit le niveau d'hystérésis pour ces fonctions.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L4-03	Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-)	-400.0 à 400.0 Hz	0.0 Hz
L4-04	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	0.0 à 20.0 Hz	Déterminée par A1-02

*Se reporter à H2-01 à H2-03: sélection de la fonction des bornes M1-M2, M3-M4 et M5-M6 à la page 263*, réglages 13, 14, 15 et 16.

### ■ L4-05: sélection de la détection de la perte de référence de fréquence

Le variateur de vitesse peut détecter la perte d'une référence de fréquence analogique au niveau de l'entrée A1, A2 ou A3. Une perte de référence de fréquence est détectée lorsque la référence de fréquence tombe en dessous de 10% de la référence ou en dessous de 5% de la fréquence de sortie maximale dans la limite de 400 ms.

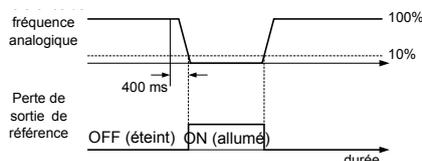


Figure 5.102 Fonction Perte de référence

Régler H2-01, H2-02 ou H2-03 sur C pour déclencher une sortie numérique en cas de perte de référence de fréquence. *Se reporter à Réglage C: perte de la référence de fréquence à la page 267* pour en savoir plus sur la configuration de la fonction de sortie.

Le paramètre L4-05 sélectionne le fonctionnement en cas de détection d'une perte de référence de fréquence.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L4-05	Sélection de la détection de la perte de référence de fréquence	0, 1	0

#### Réglage 0: arrêt

Le variateur de vitesse suit la référence de fréquence (qui n'est plus présente) et coupe le moteur.

#### Réglage 1: continuer à fonctionner avec la référence de fréquence réduite

Le variateur de vitesse continue de fonctionner selon la valeur de la référence de fréquence définie dans le paramètre L4-06. Une fois la valeur de référence de fréquence externe rétablie, le fonctionnement se poursuit avec la référence de fréquence.

### ■ L4-06: référence de fréquence lors de la perte de référence

Définit le niveau de référence de fréquence auquel le variateur de vitesse fonctionne lorsque L4-05 = 1 et lors de la détection d'une perte de référence. La valeur est définie sous forme de pourcentage de la référence de fréquence avant la détection de la perte.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L4-06	Référence de fréquence lors de la perte de référence	0.0 à 100.0%	80.0%

### ■ L4-07: sélection de la détection de la concordance de vitesse

Détermine à quel moment la détection de fréquence est active à l'aide des paramètres L4-01 à L4-04.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L4-07	Sélection de la détection de la concordance de vitesse	0, 1	0

#### Réglage 0: aucune détection pendant le blocage des IGBT

#### Réglage 1: la détection est toujours activée

### ◆ L5: redémarrage après la faute

Après qu'une faute s'est produite, la fonction de redémarrage après la faute tente automatiquement de redémarrer le moteur et de poursuivre le fonctionnement plutôt que de s'arrêter.

Le variateur de vitesse peut exécuter un autodiagnostic et reprendre le fonctionnement après qu'une faute s'est produite. Si l'autodiagnostic réussit et que la cause de la faute a disparu, le variateur de vitesse redémarre et commence par réaliser une recherche de vitesse (*Se reporter à b3: recherche de vitesse à la page 173* pour en savoir plus).

- Note:**
1. La séquence de câblage doit supprimer la commande de marche avant/marche arrière quand une faute est déclenchée et la sortie est coupée.
  2. Lorsque la commande de marche avant/marche arrière est supprimée, le variateur de vitesse peut exécuter un autodiagnostic et tenter de redémarrer automatiquement après la faute.

**MISE EN GARDE!** *Risque de mouvement brusque. Ne pas utiliser la fonction de redémarrage après la faute dans les applications de lavage. Le redémarrage après la faute peut avoir pour résultat que la machine laisse tomber la charge, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.*

## 5.8 L: fonctions de protection

Le variateur de vitesse peut tenter de redémarrer lui-même après les fautes énumérées ci-dessous.

Faute	Nom	Faute	Nom
GF	Faute de mise à la terre	oL4	Surcouple 2
LF	Phase de sortie ouverte	ov	Surtension du bus c.c.
oC	Surintensité	PF	Perte de phase d'entrée
oH1	Surchauffe du variateur de vitesse	rH	Faute de la résistance de freinage
oL1	Surcharge du moteur	rr	Faute du transistor de freinage
oL2	Surcharge du variateur de vitesse	Uv1	Sous-tension du bus c.c. <1>
oL3	Surcouple 1	STo	Détection de décrochage

<1> Lorsque L2-01 est paramétré entre 1 et 4 (continuer à fonctionner pendant une perte de puissance momentanée)

Utiliser les paramètres L5-01 à L5-05 pour configurer le redémarrage automatique après la faute.

Régler H2-01, H2-02 ou H2-03 sur 1E. pour émettre un signal pendant un redémarrage après la faute.

### ■ L5-01: nombre de tentatives de redémarrage automatique

Définit le nombre de fois que le lecteur peut tenter de redémarrer lui-même.

Le paramètre L5-05 détermine la méthode d'incrémentation du compteur de redémarrage. Lorsque le compteur atteint le nombre défini dans L5-01, le fonctionnement s'interrompt et la faute doit être effacée et réinitialisée manuellement.

Le compteur de redémarrage est incrémenté à chaque tentative de redémarrage, sans tenir compte de l'échec ou de la réussite de la tentative. Lorsque le compteur atteint le nombre défini dans L5-01, le fonctionnement s'interrompt et la faute doit être effacée et réinitialisée manuellement.

Le nombre de redémarrages après la faute est remis à zéro lorsque:

- Le variateur de vitesse fonctionne normalement pendant 10 minutes suite à un redémarrage après la faute.
- Une faute est effacée manuellement après le déclenchement des fonctions de protection.
- L'alimentation électrique est éteinte puis rallumée.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	0 à 10 fois	0 fois

### ■ L5-02: sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique

Détermine si une sortie de faute est déclenchée (H2 -□□ = E) quand le variateur de vitesse essaie de redémarrer.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L5-02	Sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique	0, 1	0

**Réglage 0: aucune sortie de faute**

**Réglage 1: la sortie de faute est définie**

### ■ L5-04: durée de l'intervalle de réinitialisation après une faute

Détermine le délai d'attente entre les tentatives de redémarrage lorsque le paramètre L5-05 est défini sur 1.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L5-04	Durée de l'intervalle de réinitialisation après une faute	0.5 à 600.0 s	10.0 s

### ■ L5-05: sélection du fonctionnement de la réinitialisation après une faute

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L5-05	Sélection du fonctionnement de la réinitialisation après une faute	0, 1	0

**Réglage 0: compter les redémarrages réussis**

Le variateur de vitesse va tenter de redémarrer sans arrêt. S'il réussit à redémarrer, le compteur de redémarrage augmente. Cette opération est répétée chaque fois qu'une faute se produit, jusqu'à ce que le compteur atteigne la valeur définie dans L5-01.

### Réglage 1: compter les tentatives de redémarrage

Le variateur de vitesse va tenter de redémarrer selon l'intervalle de temps défini dans le paramètre L5-04. Un registre du nombre de tentatives de redémarrage du variateur de vitesse est tenu, que ces tentatives réussissent ou non. Lorsque le nombre de tentatives de redémarrages dépasse la valeur définie dans L5-01, le variateur de vitesse arrête d'essayer de redémarrer.

### ◆ L6: détection de couple

Le variateur de vitesse fournit deux fonctions de détection de couple indépendantes qui déclenchent une alarme ou un signal de faute lorsque la charge est trop lourde (oL) ou tombe soudainement (UL). Ces fonctions sont configurées à l'aide des paramètres L6 -□□. Programmer les sorties numériques comme indiqué ci-dessous pour indiquer une sous-charge ou une surcharge sur un appareil externe:

**Note:** en cas de surcouple dans l'application, le variateur de vitesse peut s'arrêter en raison d'une surintensité (oC) ou d'une surcharge (oL1). Pour empêcher l'arrêt du variateur de vitesse, utiliser la détection de couple pour indiquer une situation de surcharge au contrôleur avant que oC ou oL1 ne survienne. Utiliser la détection de sous-couple pour découvrir les problèmes liés à l'application, comme une courroie déchirée, une pompe à l'arrêt ou d'autres problèmes similaires.

Réglage H2-01, H2-02, H2-03	Description
B	Détection de couple 1, N.O. (la sortie se ferme lors de la détection d'une surcharge ou d'une sous-charge)
17	Détection de couple 1, N.F. (la sortie s'ouvre lors de la détection d'une surcharge ou d'une sous-charge)
18	Détection de couple 2, N.O. (la sortie se ferme lors de la détection d'une surcharge ou d'une sous-charge)
19	Détection de couple 2, N.F. (la sortie s'ouvre lors de la détection d'une surcharge ou d'une sous-charge)

La [Figure 5.103](#) et la [Figure 5.104](#) illustrent les fonctions de détection de surcouple et de sous-couple.

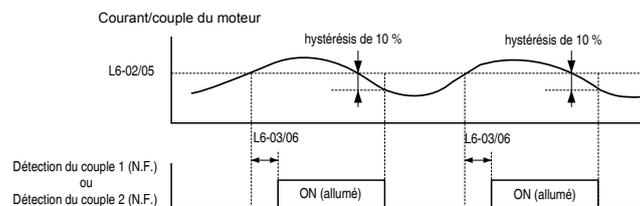


Figure 5.103 Fonctionnement de la détection de surcouple

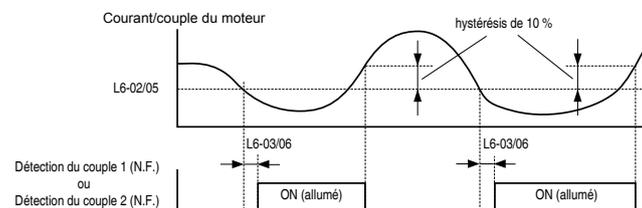


Figure 5.104 Fonctionnement de la détection de sous-couple

- Note:**
1. La fonction de détection de couple utilise une hystérésis de 10% du courant nominal de sortie du variateur de vitesse et du couple nominal du moteur.
  2. Pour V/f, V/f avec PG et OLV/PM, le niveau est défini sous forme de pourcentage du courant nominal de sortie du variateur de vitesse. Pour OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM, le niveau est défini sous forme de pourcentage du couple nominal du moteur.

### ■ L6-01, L6-04: sélection de détection du couple 1, 2

La fonction de détection de couple est déclenchée lorsque le courant ou le couple dépasse les niveaux définis dans L6-02 et L6-05 pendant plus longtemps que les durées définies dans L6-03 et L6-06. L6-01 et L6-04 permettent de sélectionner les conditions de détection et l'action qui suit.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-01	Sélection de détection du couple 1	0 à 8	0
L6-04	Sélection de détection du couple 2	0 à 8	0

### Réglage 0: désactivée

### Réglage 1: oL3, oL4 à concordance de vitesse (alarme)

La détection de surcouple est active uniquement lorsque la vitesse de sortie est égale à la référence de fréquence (c'est-à-dire, pas de détection pendant l'accélération et la décélération). Le fonctionnement se poursuit après la détection de surcouple et le déclenchement d'une alarme oL3/oL4.

## 5.8 L: fonctions de protection

### Réglage 2: oL3, oL4 en marche (alarme)

La détection du surcouple fonctionne tant que la commande de marche est active. Le fonctionnement se poursuit après la détection de surcouple et le déclenchement d'une alarme oL3/oL4.

### Réglage 3: oL3, oL4 pendant la concordance de vitesse (faute)

La détection du surcouple est active uniquement lorsque la vitesse de sortie est égale à la référence de fréquence, c'est-à-dire, en cas d'absence de détection pendant l'accélération et la décélération. L'opération s'arrête et déclenche une faute oL3/oL4.

### Réglage 4: oL3, oL4 en marche (faute)

La détection du surcouple fonctionne tant que la commande de marche est active. L'opération s'arrête et déclenche une faute oL3/oL4.

### Réglage 5: UL3, UL4 pendant la concordance de vitesse (alarme)

La détection du sous-couple est active uniquement lorsque la vitesse de sortie est égale à la référence de fréquence, c'est-à-dire, en cas d'absence de détection pendant l'accélération et la décélération. L'opération se poursuit après la détection du surcouple et le déclenchement d'une alarme UL3/UL4.

### Réglage 6: UL3, UL4 en marche (alarme)

La détection du sous-couple fonctionne tant que la commande de marche est active. L'opération se poursuit après la détection du surcouple et le déclenchement d'une alarme UL3/UL4.

### Réglage 7: UL3, UL4 pendant la concordance de vitesse (faute)

La détection du sous-couple est active uniquement lorsque la vitesse de sortie est égale à la référence de fréquence, c'est-à-dire, en cas d'absence de détection pendant l'accélération et la décélération. L'opération s'arrête et déclenche une faute UL3/UL4.

### Réglage 8: UL3, UL4 en marche (faute)

La détection du sous-couple fonctionne tant que la commande de marche est active. L'opération s'arrête et déclenche une faute UL3/UL4.

## ■ L6-02, L6-05: niveau de détection du couple 1, 2

Ces paramètres définissent les niveaux de détection pour les fonctions de détection du couple 1 et 2. Dans les modes de contrôle V/f et OLV/PM, ces niveaux sont définis comme un pourcentage du courant nominal de sortie du variateur de vitesse. Dans les modes de contrôle vecteur, ces niveaux sont définis comme un pourcentage du couple nominal du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-02	Niveau de détection du couple 1	0 à 300%	150%
L6-05	Niveau de détection du couple 2	0 à 300%	150%

**Note:** le niveau de détection du couple 1 (L6-02) peut également être fourni par une borne de l'entrée analogique définie sur H3-□□ = 7. Ici, la valeur analogique est prioritaire et le réglage dans L6-02 n'est pas respecté. Le niveau de détection du couple 2 (L6-05) ne peut pas être défini par une entrée analogique.

## ■ L6-03, L6-06: durée de la détection du couple 1, 2

Ces paramètres déterminent le délai nécessaire pour déclencher une alarme ou une faute après avoir dépassé les niveaux dans L6-02 et L6-05.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-03	Durée de la détection du couple 1	0.0 à 10.0 s	0.1 s
L6-06	Durée de la détection du couple 2	0.0 à 10.0 s	0.1 s

## ■ Détection de l'affaiblissement mécanique

Cette fonction détecte l'affaiblissement mécanique d'une machine qui mène à des situations de surcouple ou de sous-couple après qu'un délai défini de fonctionnement de la machine se soit écoulé.

La fonction est activée dans le variateur de vitesse lorsque le compteur de fonctionnement cumulé U4-01 dépasse le délai défini sur le paramètre L6-11. La détection de l'affaiblissement mécanique utilise les paramètres de détection du couple 1 (L6-01, L6-02, L6-03) et déclenche une faute oL5 lorsqu'un surcouple ou un sous-couple se produit dans la gamme de vitesses déterminée par le paramètre L6-08 et L6-09. L'opération oL5 est définie par le paramètre L6-08.

Définir H2-□□ sur 22 pour créer un signal pour la détection de l'affaiblissement mécanique.

## ■ L6-08: fonctionnement de la détection de l'affaiblissement mécanique

Définit la plage de vitesse pour détecter l'affaiblissement mécanique et l'action à effectuer lorsqu'un tel affaiblissement mécanique est détecté.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-08	Fonctionnement de la détection de l'affaiblissement mécanique	0 à 8	0

**Réglage 0: désactivée****Réglage 1: poursuivre le fonctionnement si la vitesse est supérieure à L6-09 (signée) (alarme)**

Détection lorsque la vitesse est supérieure à L6-09 (signée). L'opération continue et déclenche une alarme oL5 après la détection.

**Réglage 2: poursuivre le fonctionnement si la vitesse est supérieure à L6-09 (alarme)**

Détection lorsque la vitesse est supérieure à L6-09 (non signée). L'opération continue et déclenche une alarme oL5 après la détection.

**Réglage 3: arrêter lorsque la vitesse du moteur est supérieure à L6-09 (signée)**

Détection lorsque la vitesse est supérieure à L6-09 (signée). L'opération s'arrête et déclenche une faute oL5 après la détection.

**Réglage 4: arrêter lorsque la vitesse du moteur est supérieure à L6-09**

Détection lorsque la vitesse est supérieure à L6-09 (non signée). L'opération s'arrête et déclenche une faute oL5 après la détection.

**Réglage 5: poursuivre le fonctionnement si la vitesse est inférieure à L6-09 (signée) (alarme)**

Détection lorsque la vitesse est inférieure à L6-09 (signée). L'opération continue et déclenche une alarme oL5 après la détection.

**Réglage 6: poursuivre le fonctionnement si la vitesse est inférieure à L6-09 (alarme)**

Détection lorsque la vitesse est inférieure à L6-09 (non signée). L'opération continue et déclenche une alarme oL5 après la détection.

**Réglage 7: arrêter lorsque la vitesse du moteur est inférieure à L6-09 (signée)**

Détection lorsque la vitesse est inférieure à L6-09 (signée). L'opération s'arrête et déclenche une faute oL5 après la détection.

**Réglage 8: arrêter lorsque la vitesse du moteur est inférieure à L6-09**

Détection lorsque la vitesse est inférieure à L6-09 (non signée). L'opération s'arrête et déclenche une faute oL5 après la détection.

**■ L6-09: niveau de la vitesse de détection de l'affaiblissement mécanique**

Définit le niveau de vitesse pour la détection de l'affaiblissement mécanique en pourcentage de la fréquence maximale. Si L6-08 est défini pour la détection de la vitesse non signée (L6-08 = 2, 4, 6, 8), la valeur absolue de L6-09 est utilisée (les paramètres négatifs sont traités comme des valeurs positives).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-09	Niveau de la vitesse de détection de l'affaiblissement mécanique	-110.0 à 110.0%	110%

**■ L6-10: durée de la détection de l'affaiblissement mécanique**

Définit le délai imparti pour la situation sélectionnée dans le paramètre L6-08 qui se produira avant de détecter l'affaiblissement mécanique.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-10	Durée de la détection de l'affaiblissement mécanique	0.0 à 10.0 s	0.1 s

**■ L6-11: début du démarrage de la détection de l'affaiblissement mécanique**

Définit le délai de fonctionnement cumulé du variateur de vitesse au bout duquel la détection de l'affaiblissement mécanique est activée. La fonction est activée lorsque U4-01 atteint la valeur L6-11.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L6-11	Début du démarrage de la détection de l'affaiblissement mécanique	0 à 65535 h	0 h

### ◆ L7: limite de couple

La fonction de la limite de couple restreint le couple dans chacun des quatre quadrants pour protéger les machines dans les modes de contrôle OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM. Définir la limite grâce aux paramètres, aux entrées analogiques ou en basculant une sortie numérique programmée pour « During torque limit » (H2-01, H2-02, H2-03 = 30) lorsque le variateur de vitesse fonctionne dans la limite de couple.

#### ■ Définition des limites de couple

Les paramètres L7-01 à L7-04 définissent les limites de couple pour chacun des quadrants de fonctionnement. Il est également possible d'utiliser les entrées analogiques pour définir une limite générale pour toutes les conditions de fonctionnement (H3-02, H3-06, H3-10 = 15) ou pour définir des limites distinctes pour chaque condition de fonctionnement (H3-02, H3-06, H3-10 = 10, 11 ou 12). La **Figure 5.105** indique le réglage de la limite appliqué dans chaque quadrant.

Si deux valeurs limites sont définies pour les mêmes conditions de fonctionnement, le variateur de vitesse utilisera la valeur inférieure.

**Note:** le couple de sortie maximum est finalement limité par le courant nominal de sortie (max. 150% du courant nominal du variateur de vitesse dans ND). Le couple de sortie ne dépassera pas la limite du courant nominal du variateur de vitesse même si les limites de couple sont définies à des valeurs supérieures.

Exemple: si le paramètre L7-01 = 130%, L7-02 à L7-04 = 200% et si une entrée analogique définit une limite générale de couple de 150% (H3-02, H3-06, H3-10 = 15), la limite de couple sera de 130% dans le quadrant 1, mais de 150% dans les autres quadrants.

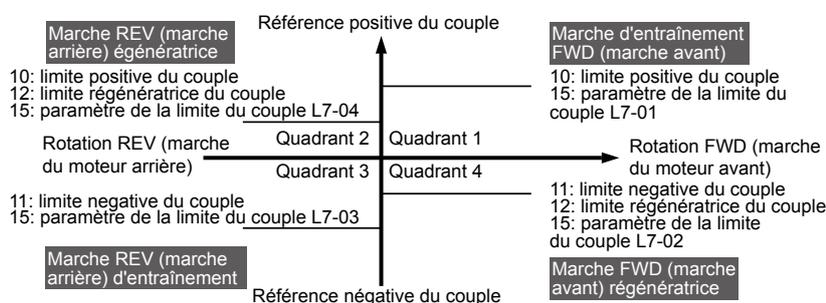


Figure 5.105 Paramètres de la limite de couple et paramètres de l'entrée analogique

#### ■ L7-01 à L7-04: limites de couple

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

N°	Nom	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%
L7-03	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.

#### ■ L7-06: constante de temps intégrale de la limite de couple

Définit la constante de temps intégrale pour la fonction de la limite de couple. Diminuer le réglage pour accélérer la réponse de la limite de couple. Augmenter le réglage si l'oscillation se produit lors d'un fonctionnement à la limite de couple.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L7-06	Constante de temps intégrale de la limite de couple	5 à 10000 ms	200 ms

#### ■ L7-07: sélection de la méthode de contrôle de la limite de couple pendant l'accélération/décélération

Sélectionne la fonction de la limite de couple pendant l'accélération et la décélération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L7-07	Sélection de la méthode de contrôle de la limite de couple pendant l'accélération/décélération	0, 1	0

**Réglage 0: contrôle proportionnel**

La fonction de la limite de couple fonctionne avec le contrôle P pendant l'accélération ou la décélération et bascule sur le contrôle I à la vitesse de la constante. Utiliser ce réglage lorsque l'accélération ou la décélération à la vitesse désirée est prioritaire par rapport à la limite de couple lors des changements de vitesse.

**Réglage 1: contrôle intégral**

La fonction de la limite de couple utilise toujours le contrôle I. Utiliser ce paramètre si une limite de couple extrêmement précise est nécessaire, même lors des changements de vitesse. Cette fonction peut augmenter la durée d'accélération ou empêcher la vitesse du moteur d'atteindre la référence de fréquence si la limite de couple est atteinte en premier.

**■ L7-16: processus de limite de couple au démarrage**

Assigne un filtre temporel pour permettre la création d'une limite de couple au démarrage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L7-16	Processus de limite de couple au démarrage	0, 1	1

**Réglage 0: désactivée**

La limite de couple est créée au démarrage sans aucun délai. Désactiver L7-16 afin de maximiser le délai de réponse lorsque l'application nécessite une brusque accélération ou décélération au démarrage.

**Réglage 1: activée**

Un délai de 64 ms est ajouté pour permettre la création d'une limite de couple au démarrage.

**◆ L8: protection du variateur de vitesse****■ L8-01: sélection de la protection de la résistance de freinage dynamique interne (type ERF)**

Sélectionne la protection de la résistance de freinage dynamique lorsque vous utilisez une résistance de freinage monté sur un dissipateur de chaleur en option (type ERF, 3% ED).

**Note:** ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-01	Sélection de la protection de la résistance de freinage dynamique interne (type ERF)	0, 1	Déterminé par C6-01 et o2-04

**Réglage 0: désactivée**

Désactive la protection de la résistance de freinage. Utiliser ce paramètre pour toute option de freinage dynamique autre que la résistance de type Yaskawa ERF.

**Réglage 1: activée**

Active la protection pour les résistances de type Yaskawa ERF.

**■ L8-02: niveau d'alarme de surchauffe**

Définit le niveau de détection de l'alarme de surchauffe (oH).

Le variateur de vitesse affiche une alarme lorsque la température du dissipateur de chaleur dépasse le niveau de l'alarme de surchauffe. Si le variateur de vitesse est défini pour poursuivre le fonctionnement après cette alarme (L8-03 = 4) et si la température atteint le niveau de la faute de surchauffe, le variateur de vitesse déclenchera une faute oH1 et arrête le fonctionnement.

Lorsqu'une borne de sortie est définie pour la préalarme oH (H2-□□ = 20), le commutateur se fermera lorsque la température du dissipateur de chaleur est supérieure à L8-02.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	50 à 150 °C	Déterminé par C6-01 et o2-04

**■ L8-03: sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe**

Définit l'opération lorsqu'une préalarme de surchauffe est détectée.

**Note:** modification du paramètre L8-03 uniquement lorsque c'est nécessaire.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-03	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe	0 à 4	3

## 5.8 L: fonctions de protection

### Réglage 0: arrêt par décélération

En cas d'alarme de surchauffe, le variateur de vitesse décélère pour s'arrêter en fonction de la durée de décélération en cours de sélection. Si une sortie numérique est programmée pour « fault » (H2-□□ = E), cette sortie sera déclenchée.

### Réglage 1: arrêt en roue libre

En cas d'alarme de surchauffe, le variateur de vitesse désactive la sortie et le moteur s'arrête en roue libre. Si une sortie numérique est programmée pour « fault » (H2-□□ = E), cette sortie sera déclenchée.

### Réglage 2: arrêt rapide

En cas d'alarme de surchauffe, le variateur de vitesse décélère pour s'arrêter en fonction du délai d'arrêt rapide (C1-09). Si une sortie numérique est programmée pour « fault » (H2-□□ = E), cette sortie sera déclenchée.

### Réglage 3: alarme uniquement

En cas d'alarme de surchauffe, une alarme est émise et le variateur de vitesse poursuit l'opération.

### Réglage 4: opération à vitesse réduite

En cas d'alarme de surchauffe, l'opération se poursuit avec la vitesse réduite à un niveau défini sur le paramètre L8-19. Si l'alarme oH est encore présente après 10 s, la vitesse est réduite à nouveau. Le degré de réduction de la vitesse dépend de la fréquence de répétition de l'alarme. Si l'alarme oH disparaît lorsque le variateur de vitesse est en marche à une vitesse réduite, ce dernier basculera sur la vitesse précédente par incréments de 10 s jusqu'à atteindre la fréquence de base. La [Figure 5.106](#) explique le fonctionnement à vitesse réduite pendant une alarme oH. Une sortie numérique programmée en 4D est activée lorsque l'alarme oH est encore active après dix cycles de réduction.

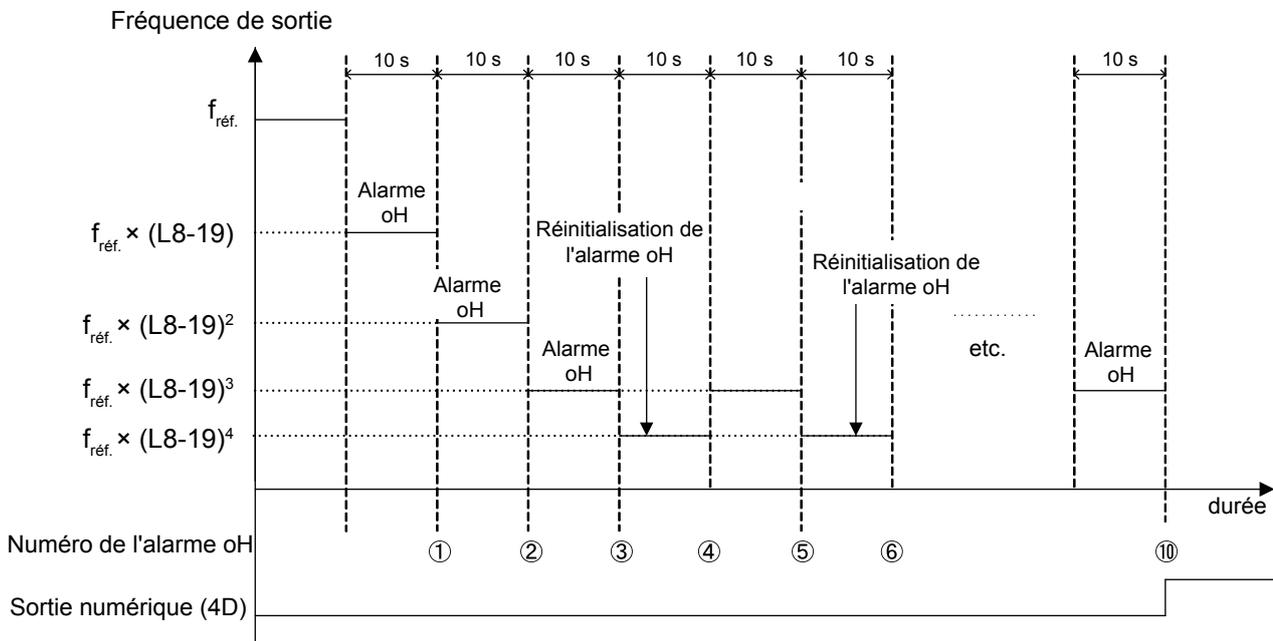


Figure 5.106 Réduction de fréquence de sortie pendant une alarme de surchauffe

### ■ L8-19: taux de réduction de la fréquence pendant une préalarme de surchauffe

Spécifie la réduction de fréquence de sortie lorsque L8-03 est défini sur 4 et qu'une alarme oH est présente. Défini comme un facteur de la fréquence de sortie maximale.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-19	Taux de réduction de la fréquence pendant une préalarme de surchauffe	0.1 à 0.9	0.8

### ■ L8-05: sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée

Active ou désactive la détection de perte de phase de l'entrée.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-05	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée	0, 1	1

**Réglage 0: désactivée****Réglage 1: activée**

Active la détection de perte de phase de l'entrée. Étant donné que la mesure de l'ondulation du bus c.c. détecte une perte de phase de l'entrée, un déséquilibre de tension d'alimentation ou une détérioration du condensateur du circuit principal peut également déclencher une faute de perte de phase (PF).

La détection est désactivée si:

- Le variateur de vitesse est en décélération.
- Aucune commande de marche n'est active.
- Le courant de sortie est inférieur ou égal à 30% du courant nominal du variateur de vitesse.

**■ L8-07: sélection de la protection contre la perte de phase de la sortie**

Active ou désactive la détection de perte de phase de la sortie déclenchée lorsque le courant de sortie descend en dessous de 5% du courant nominal du variateur de vitesse.

- Note:**
1. La détection de perte de phase de la sortie peut être déclenchée par erreur si le courant nominal du moteur est très faible par rapport à la valeur nominale du variateur de vitesse. Désactivez ce paramètre dans de tels cas.
  2. La détection de perte de phase de la sortie n'est pas possible lorsque le variateur de vitesse fait fonctionner un moteur PM avec une charge légère.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-07	Sélection de la protection contre la perte de phase de la sortie	0 à 2	1

**Réglage 0: désactivée****Réglage 1: faute lorsqu'une phase est perdue**

Une faute de perte de phase de la sortie (LF) est déclenchée lorsqu'une phase de la sortie est perdue. La sortie est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

**Réglage 2: faute lorsque deux phases sont perdues**

Une faute de perte de phase de la sortie (LF) est déclenchée lorsque deux phases de sortie sont perdues. La sortie est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

**■ L8-09: sélection de la détection de faute de mise à la terre de la sortie**

Active ou désactive la détection d'une fuite de terre de la sortie.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-09	Sélection de la détection de faute de mise à la terre de la sortie	0, 1	1

**Réglage 0: désactivée**

Les fuites de terre ne sont pas détectées.

**Réglage 1: activée**

Une fuite de terre (GF) est déclenchée lorsqu'un courant de fuite élevé ou un court-circuit de terre se produit dans une ou deux phases de la sortie.

**■ L8-10: sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur**

Sélectionne le fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-10	Sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	0, 1	0

**Réglage 0: marche avec minuterie**

Le ventilateur est activé lorsqu'une commande de marche est active. Il est désactivé lorsqu'un délai est défini sur le paramètre L8-11 après l'activation de la commande de marche. Ce paramètre prolonge la durée de vie du ventilateur.

**Réglage 1: toujours en marche**

Le ventilateur fonctionne lorsque le variateur de vitesse est alimenté.

**■ L8-11: délai de désactivation du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur**

Définit le délai de désactivation du commutateur du ventilateur de refroidissement si le paramètre L8-10 est défini sur 0.

## 5.8 L: fonctions de protection

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-11	Délai de désactivation du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	0 à 300 s	60 s

### ■ L8-12: réglage de la température ambiante

Ajuste automatiquement le courant nominal du variateur de vitesse sur des valeurs sûres en cas d'utilisation avec le paramètre L8-35. Ainsi, il est inutile de réduire le courant nominal du variateur de vitesse lorsque la température correspondante est supérieure aux valeurs spécifiées.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-12	Réglage de la température ambiante	-10 à 50 °C	40 °C

### ■ L8-15: sélection des caractéristiques oL2 à basses vitesses

Détermine si la capacité de surcharge du variateur de vitesse (niveau de détection de la faute oL) est réduite à basses vitesses pour éviter toute défaillance prématurée du transistor de sortie.

**Note:** communiquer avec Yaskawa pour demander des conseils avant de désactiver cette fonction. La désactivation de cette fonction peut raccourcir la durée de fonctionnement des transistors de puissance.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-15	Sélection des caractéristiques oL2 à basse vitesse	0, 1	1

#### Réglage 0: protection désactivée à basse vitesse

Le niveau de protection de surcharge n'est pas réduit. Le fonctionnement fréquent du variateur de vitesse avec un courant de sortie élevé à basse vitesse peut se solder par des fautes prématurées.

#### Réglage 1: protection activée à faible vitesse

Le niveau de protection de surcharge (niveau de détection de la faute oL2) est automatiquement réduit à des vitesses inférieures à 6 Hz. À vitesse nulle, la surcharge est réduite de 50%.

### ■ L8-18: sélection de limite actuelle de logiciel

Active ou désactive la fonction de protection de la limite d'intensité du logiciel (CLA) pour éviter toute défaillance du transistor de circuit principal occasionnée par un courant élevé.

**Note:** ne modifier pas ce paramètre à moins que cela ne soit absolument nécessaire. Laisser la limite d'intensité du logiciel (CLA) activée pour protéger et exploiter convenablement le variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-18	Sélection de limite actuelle de logiciel	0, 1	0

#### Réglage 0: limite d'intensité du logiciel (CLA) désactivée

Le variateur de vitesse peut se déclencher en cas de faute oC si la charge est trop lourde ou si l'accélération est trop courte.

#### Réglage 1: limite d'intensité du logiciel activée

Lorsque le niveau d'intensité du logiciel est atteint, le variateur de vitesse réduit la tension de sortie afin de réduire le courant. Un fonctionnement normal se poursuit lorsque le niveau du courant baisse en dessous du niveau de la limite d'intensité du logiciel (CLA).

### ■ L8-27: gain de détection de surintensité

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

Ajuste le niveau de détection de la surintensité dans OLV/PM, AOLV/PM ou CLV/PM. Un réglage de 100% équivaut au courant nominal du moteur. Lorsque le courant nominal du variateur de vitesse est considérablement supérieur au courant nominal du moteur, utiliser ce paramètre pour diminuer le niveau de surintensité et éviter la démagnétisation du moteur à cause d'un courant élevé.

La détection de surintensité utilise la valeur inférieure entre le niveau de surintensité pour le variateur de vitesse et le courant nominal du moteur multiplié par L8-27.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-27	Gain de détection de surintensité	0.0 à 300.0%	300.0%

## ■ L8-29: détection du déséquilibre du courant (LF2)

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

Active ou désactive la détection du déséquilibre du courant de sortie dans OLV/PM, AOLV/PM ou CLV/PM. Le déséquilibre de courant peut chauffer un moteur PM et démagnétiser les aimants. La fonction de détection du déséquilibre du courant surveille le courant de sortie et déclenche la faute LF2 pour empêcher tout endommagement du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-29	Détection du déséquilibre du courant (LF2)	0, 1	1

### Réglage 0: désactivée

Aucune protection de déséquilibre du courant n'est disponible pour le moteur.

### Réglage 1: activée

La faute LF2 est déclenchée si un déséquilibre du courant de sortie est détecté. La sortie du variateur de vitesse est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

## ■ L8-32: sélection de la défaillance de l'alimentation électrique du ventilateur de refroidissement et du contacteur principal.

Détermine le fonctionnement du variateur de vitesse lorsqu'une faute FAn survient.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-32	Sélection de la défaillance de l'alimentation électrique du ventilateur de refroidissement et du contacteur principal.	0 à 4	1

### Réglage 0: arrêt par décélération

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée de décélération définie dans le paramètre C1-02.

### Réglage 1: arrêt en roue libre

La sortie du variateur de vitesse est désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.

### Réglage 2: arrêt rapide

Le variateur de vitesse arrête le moteur à l'aide de la durée d'arrêt rapide définie dans le paramètre C1-09.

### Réglage 3: alarme uniquement

L'opération se poursuit et une alarme FAn est affichée sur le clavier d'opération.

### Réglage 4: opération à vitesse réduite

L'opération se poursuit mais la vitesse est réduite au niveau défini dans le paramètre L8-19.

**Note:** « FAn » est détecté comme une erreur lorsque les paramètres 0 ou 2 sont sélectionnés; il est détecté comme une alarme lorsque les paramètres 3 ou 4 sont sélectionnés.

## ■ L8-35: sélection de la méthode d'installation

Sélectionne le type d'installation pour le variateur de vitesse et modifie les limites de surcharge (oL2) correspondantes.

- Note:**
1. L'initialisation ne redéfinit pas ce paramètre.
  2. La valeur est prédéfinie sur la valeur appropriée lorsque le variateur de vitesse est livré. Modifier la valeur uniquement si vous utilisez une installation côte à côte ou lors du montage d'un variateur de vitesse standard avec le dissipateur de chaleur à l'extérieur de l'armoire.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	0 à 3	</>

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le modèle du 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.

### Réglage 0: boîtier IP00/à châssis ouvert

Pour un variateur de vitesse du boîtier de type ouvert installé avec un espace minimum de 30 mm jusqu'au prochain variateur de vitesse ou une paroi de l'armoire.

### Réglage 1: montage côte à côte

Pour les variateurs de vitesse montés conformément aux spécifications de montage côte à côte Yaskawa (2 mm requis entre les variateurs de vitesse).

## 5.8 L: fonctions de protection

### Réglage 2: boîtier IP20/NEMA de type 1

Pour les variateurs de vitesse conformes aux spécifications du boîtier IP20/NEMA de type 1.

### Réglage 3: variateur de vitesse sans ailette ou installation d'un dissipateur de chaleur externe

Pour les variateurs de vitesse sans ailette ou un variateur de vitesse standard monté avec le dissipateur de chaleur en dehors de l'armoire ou du panneau du boîtier.

### ■ L8-38: sélection de réduction de la fréquence porteuse

Sélectionne l'opération de la fonction de réduction de la fréquence porteuse. Réduit la fréquence porteuse lorsque le courant de sortie dépasse un certain niveau. Ceci augmente temporairement la capacité de surcharge (détection oL2), permettant ainsi au variateur de vitesse de parcourir les pics de charge transitoire sans déclenchement.

**Note:** cette fonction ne peut pas être utilisée en mode AOLV/PM.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	0 à 2	Déterminé par A1-02, C6-01 et o2-04

### Réglage 0: désactivée

Aucune réduction de fréquence porteuse à courant élevé.

### Réglage 1: activé pour les fréquences de sortie inférieures à 6 Hz

La fréquence porteuse est réduite à des vitesses inférieures à 6 Hz lorsque le courant dépasse 100% du courant nominal du variateur de vitesse. Le variateur de vitesse reprend la fréquence porteuse normale lorsque le courant tombe en dessous de 88% ou lorsque la fréquence de sortie dépasse 7 Hz.

### Réglage 2: activé pour toute la plage de fréquence

La fréquence porteuse est réduite aux vitesses suivantes:

- En dessous de 6 Hz lorsque le courant dépasse 100% du courant nominal du variateur de vitesse.
- Au-dessus de 7 Hz lorsque le courant dépasse 112% du courant nominal du variateur de vitesse.

Le variateur de vitesse utilise le délai défini dans le paramètre L8-40 et une hystérésis de 12% lorsque la fréquence porteuse reprend la valeur définie.

### ■ L8-40: délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse

Définit un temps d'attente avant de reprendre le réglage de la fréquence porteuse initiale après que la fréquence porteuse a été temporairement réduite, comme le détermine le paramètre L8-38. La fonction de réduction de fréquence porteuse est désactivée lorsque cette valeur est 0.00 s.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-40	Délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse	0.00 à 2.00 s	Déterminée par A1-02

### ■ L8-41: sélection de l'alarme d'intensité élevée

Déclenche une alarme d'intensité élevée (HCA) lorsque le courant de sortie dépasse 150% du courant nominal du variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-41	Sélection de l'alarme d'intensité élevée	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Aucune alarme n'est détectée.

#### Réglage 1: activée

Une alarme est déclenchée lorsque le courant de sortie dépasse 150% du courant nominal du variateur de vitesse. Une sortie numérique définie pour une alarme (H2-□□ = 10) se fermera.

### ■ L8-55: protection du transistor de freinage interne

Active ou désactive la protection pour le transistor de freinage interne.

**Note:** ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-55	Protection du transistor de freinage interne	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Désactivez la protection du transistor de freinage lorsque vous n'utilisez pas le transistor de freinage interne, y compris dans les cas suivants:

- Lorsque vous utilisez un convertisseur de régénération comme DC5.
- Lors de l'utilisation d'une unité de régénération comme RC5.
- Lorsque vous utilisez les options du transistor de freinage externes comme les unités CDBR.
- Lorsque vous utilisez le variateur de vitesse dans des applications de bus c.c. communes et lorsque le relais modulateur de freinage interne n'est pas installé.

L'activation de L8-55 dans ces conditions peut déclencher de façon inopportune une faute du transistor de freinage (rr).

#### Réglage 1: activée

Activer L8-55 lors de la connexion d'une résistance de freinage ou d'une unité de résistance de freinage au transistor de freinage intégré du variateur de vitesse.

Les modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0138, 4A0002 à 4A0072 et 5A0003 à 5A0052 sont dotés d'un transistor de freinage intégré.

### ■ L8-78: protection contre la perte de phase de sortie de l'unité d'alimentation

Protège l'unité d'alimentation contre la perte de phase.

**Note:** ce paramètre est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
L8-78	Protection contre la perte de phase de sortie de l'unité d'alimentation	0, 1	1

#### Réglage 0: désactivée

#### Réglage 1: activée

## 5.9 n: ajustements spéciaux

Ces paramètres contrôlent divers ajustements spécialisés et fonctions, notamment la prévention de l'oscillation, le contrôle de l'AFR, le freinage par glissement élevé, la résistance entre les câbles du moteur et les fonctions de contrôle du moteur PM.

### ◆ n1: prévention de l'oscillation de vitesse

La prévention de l'oscillation de vitesse empêche le variateur de vitesse d'osciller en raison de la faible inertie et du fonctionnement avec charge légère. Bien souvent, l'oscillation de vitesse survient avec une fréquence porteuse élevée et une fréquence de sortie inférieure à 30 Hz.

#### ■ n1-01: sélection de la prévention de l'oscillation de vitesse

Active ou désactive la fonction de prévention d'oscillation de vitesse.

**Note:** cette fonction est uniquement disponible lors de l'utilisation du contrôle V/f. Désactiver la prévention de l'oscillation de vitesse lorsque la réponse du variateur de vitesse est plus importante que la suppression de l'oscillation du moteur. Cette fonction peut être désactivée sans problème dans des applications avec des charges d'inertie élevée ou des charges relativement lourdes.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n1-01	Sélection de la prévention de l'oscillation de vitesse	0, 1	1

**Réglage 0: désactivée**

**Réglage 1: activée**

#### ■ n1-02: réglage du gain de la prévention de l'oscillation de vitesse

Définit le gain pour la fonction de prévention de l'oscillation de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n1-02	Réglage du gain de la prévention de l'oscillation de vitesse	0.00 à 2.50	1.00

Même si ce paramètre a rarement besoin d'être modifié, il peut nécessiter un ajustement dans les situations suivantes:

- Si le moteur vibre alors qu'il est légèrement chargé et que  $n1-01 = 1$ , augmenter le gain de 0.1 jusqu'à ce que la vibration cesse.
- Si le moteur cale et que  $n1-01 = 1$ , réduire le gain de 0.1 jusqu'à ce que le calage cesse.

#### ■ n1-03: constante de temps de la prévention de déséquilibre

Détermine la réactivité de la fonction de prévention de l'oscillation de vitesse (influe sur le délai principal de la prévention de l'oscillation de vitesse).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	0 à 500 ms	Déterminé par o2-04

Même si ce paramètre a rarement besoin d'être modifié, il peut nécessiter un ajustement dans les situations suivantes:

- Augmenter cette valeur pour les applications avec une inertie de charge importante. Un réglage plus élevé entraîne une réponse plus lente, qui peut se traduire par une oscillation à basse fréquence.
- Réduire ce réglage si l'oscillation se produit à basse vitesse.

#### ■ n1-05: gain de prévention de l'oscillation de vitesse en marche arrière

Ce paramètre fonctionne de la même manière que n1-02, excepté qu'il est utilisé lorsque le moteur est tourné en marche arrière. Voir l'explication pour n1-02.

**Note:** n1-02 est activé pour le fonctionnement en marche avant et arrière lorsque  $n1-05 = 0.0$  ms.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n1-05	Gain de prévention de l'oscillation de vitesse en marche arrière	0.00 à 2.50	0.00

## ◆ n2: réglage du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR)

Ces paramètres permettent d'atteindre la stabilité de la vitesse lorsqu'une charge est soudainement appliquée ou retirée.

**Note:** régler correctement tous les paramètres du moteur ou effectuer un réglage automatique avant d'apporter des modifications aux paramètres de l'AFR.

### ■ n2-01: gain de l'AFR

Définit le gain du contrôle de détection de réaction de vitesse pour l'AFR.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n2-01	Gain de l'AFR	0.00 à 10.00	1.00

Même si ce paramètre a rarement besoin d'être modifié, il peut nécessiter un ajustement dans les situations suivantes:

- Si une oscillation de vitesse se produit, augmenter la valeur du réglage graduellement de 0.05 lors de la vérification de la réponse.
- Si la réponse est faible, réduire la valeur du réglage graduellement de 0.05 lors de la vérification de la réponse.

### ■ n2-02, n2-03: constante de temps de l'AFR 1, 2

Le paramètre n2-02 définit la constante de temps normalement utilisée par l'AFR.

Le paramètre n2-03 définit la constante de temps pendant la recherche de vitesse ou la régénération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n2-02	Constante de temps 1 de l'AFR	0 à 2000 ms	50 ms
n2-03	Constante de temps 2 de l'AFR	0 à 2000 ms	750 ms

**Note:** le réglage du paramètre n2-02 plus élevé par rapport à n2-03 déclenche une erreur oPE08.

Même si ces paramètres ont rarement besoin d'être modifiés, ils peuvent nécessiter un ajustement dans les situations suivantes:

- Si une oscillation de vitesse se produit, augmenter n2-02. Si la réponse est faible, le réduire.
- Augmenter n2-03 si une surtension se produit en raison de charges d'inertie élevées à la fin de l'accélération ou en raison de modifications de charge soudaines.
- En cas de réglage de n2-02 à une valeur plus élevée, augmenter C4-02 (constante de temps 1 du délai de compensation de couple) proportionnellement.
- En cas de réglage de n2-03 à une valeur plus élevée, augmenter C4-06 (constante de temps 2 du délai de compensation de couple) proportionnellement.

## ◆ n3: freinage par glissement élevé (HSB) et freinage par surexcitation

### ■ Freinage à glissement élevé (V/f)

Le freinage par glissement élevé fonctionne en contrôle V/f uniquement et diminue la durée de l'arrêt par rapport à la décélération normale sans utiliser les options de freinage dynamique. Le freinage par glissement élevé réduit la fréquence de sortie par incréments importants pour arrêter le moteur et produire un glissement élevé, qui dissipe l'énergie régénératrice créée à partir de la décélération de la charge dans les bobinages du moteur. En raison de la température plus élevée des bobinages du moteur, ne pas utiliser le freinage par glissement élevé pour arrêter fréquemment le moteur. Le cycle de charge doit être d'environ 5% ou moins.

#### Remarques sur l'utilisation du freinage par glissement élevé

- La durée de décélération définie est ignorée pendant le freinage par glissement élevé. Utiliser la décélération par surexcitation 1 (L3-04 = 4) ou une option de freinage dynamique pour arrêter le moteur dans un délai donné.
- La durée de freinage varie en fonction de l'inertie de la charge et des caractéristiques du moteur.
- L'activation simultanée du freinage par glissement élevé et du système anti-panne KEB déclenche une erreur oPE03.
- Le freinage par glissement élevé doit être déclenché par une entrée numérique définie en H1 -□□ = 68. Une fois la commande de freinage par glissement élevé émise, le variateur de vitesse ne redémarrera pas avant que le moteur soit complètement arrêté et que la commande de mise en marche soit mise hors tension, puis remise sous tension.
- Utiliser les paramètres n3-01 à n3-04 pour ajuster le freinage par glissement élevé.

### ■ n3-01: largeur de la fréquence de décélération lors du freinage par glissement élevé

Définit la largeur de l'étape de réduction de la fréquence pendant le freinage par glissement élevé. Augmenter n3-01 si une surtension du bus c.c. (ov) se produit pendant le freinage par glissement élevé.

## 5.9 n: ajustements spéciaux

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-01	Largeur de la fréquence de décélération lors du freinage par glissement élevé	1 à 20%	5%

### ■ n3-02: limite du courant de freinage par glissement élevé

Définit le courant maximal de sortie lors d'un arrêt après un freinage par glissement élevé sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur (E2-01). La réduction de la limite de courant augmente la durée de décélération. Cette valeur ne doit pas dépasser la valeur nominale du courant du variateur de vitesse.

- Réduire ce réglage si une surtension se produit pendant le freinage par glissement élevé.
- Réduire ce réglage si le courant du moteur est trop élevé pendant le freinage par glissement élevé. Le courant élevé peut endommager le moteur en raison de la surchauffe.
- Le réglage par défaut est 150% lorsque le variateur de vitesse est configuré pour la charge lourde et 120% lorsque le variateur de vitesse est configuré pour la charge normale.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-02	Limite du courant de freinage par glissement élevé	100 à 200%	Déterminée par C6-01 et L8-38

### ■ n3-03: délai de tenue lors du freinage par glissement élevé à l'arrêt

Lorsque le moteur atteint une vitesse relativement faible à la fin du freinage par glissement élevé, la fréquence de sortie est maintenue à la fréquence de sortie minimale définie en E1-09 pour la durée définie en n3-03. Augmenter cette durée si l'inertie est très élevée et si le moteur s'arrête en roue libre une fois le freinage par glissement élevé terminé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-03	Délai de tenue lors du freinage par glissement élevé à l'arrêt	0.0 à 10.0 s	1.0 s

### ■ n3-04: durée de la surcharge du freinage à 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 raison d'une inertie de charge excessive ou de la charge faisant tourner le moteur. Pour protéger le moteur contre la surchauffe, le variateur de vitesse déclenche une faute oL7 si ces conditions durent plus longtemps que la durée définie en n3-04.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-04	Durée de la surcharge du freinage à glissement élevé	30 à 1200 s	40 s

### ■ Décélération par surexcitation (moteurs à induction)

Augmente le débit pendant la décélération et permet des réglages plus courts de la durée de décélération sans utiliser de résistance de freinage. Activée en réglant L3-04 à 4 ou 5. *Se reporter à L3-04: sélection de la prévention du calage pendant la décélération à la page 301.*

#### Remarques sur la décélération par surexcitation

- L'utilisation fréquente de la décélération par surexcitation augmente la température du moteur, parce que l'énergie régénératrice est principalement dissipée sous forme de chaleur dans le moteur. Si la décélération par surexcitation doit être utilisée fréquemment, s'assurer que la température du moteur ne dépasse pas la valeur maximale permise ou envisager d'utiliser une option de résistance de freinage au lieu de la décélération par surexcitation.
- Pendant la décélération par surexcitation 2, la prévention de l'oscillation de vitesse en contrôle V/f et les limites de couple en contrôle OLV sont désactivées.
- Ne pas utiliser la décélération par surexcitation en combinaison avec une option de résistance de freinage.
- La décélération par surexcitation peut être utilisée en OLV et CLV, mais elle réduit la précision du contrôle du couple et l'efficacité du freinage. Elle peut être utilisée plus efficacement en contrôle V/f.
- La décélération par surexcitation ne peut pas être utilisée avec les moteurs PM.

#### Réglages des paramètres

- Utiliser les paramètres n3-13 à n3-23 pour ajuster la décélération par surexcitation.
- Lorsqu'une décélération par surexcitation répétitive ou longue entraîne une surchauffe du moteur, réduire le gain de surexcitation (n3-13) et le niveau de courant de la suppression par glissement élevé (n3-21).
- Pendant la décélération par surexcitation 1 (L3-04 = 4), le variateur de vitesse décélère à l'aide de la durée de décélération active (C1-02, C1-04, C1-06 ou C1-08). Régler cette durée de façon à ce qu'aucune faute de surtension (ov) ne se produise.

- Pendant la décélération par surexcitation 2 (L3-04 = 5), le variateur de vitesse décélère à l'aide de la durée de décélération active tout en ajustant le taux de décélération pour maintenir la tension du bus c.c. au niveau défini en L3-17. La durée de l'arrêt réelle sera plus longue ou plus courte que la durée de décélération définie selon les caractéristiques du moteur et l'inertie de la charge. Augmenter la durée de décélération en cas de surtension (ov).
- La saisie d'une commande de marche pendant la décélération par surexcitation annule le fonctionnement par surexcitation et le variateur de vitesse accélère de nouveau à la vitesse indiquée.

### ■ n3-13: gain de décélération en surexcitation

Multiplie un gain appliqué à la valeur de sortie du profil V/f pendant la décélération par surexcitation pour déterminer le niveau de surexcitation. Le variateur de vitesse revient à la valeur V/f normale lorsque le moteur s'arrête ou lorsqu'il accélère à la référence de fréquence.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-13	Gain de décélération en surexcitation	1.00 à 1.40	1.10

Le réglage optimal pour n3-13 dépend des caractéristiques de saturation du flux du moteur.

- Augmenter progressivement le gain de 1.25 à 1.30 pour améliorer la puissance de freinage de la décélération par surexcitation.
- Réduire n3-13 lorsque les caractéristiques de saturation du flux entraînent une surintensité. Un réglage plus élevé provoque parfois une surintensité (oC), une surcharge du moteur (oL1) ou une surcharge du variateur de vitesse (oL2). Réduire n3-21 peut également permettre de résoudre ces problèmes.

### ■ n3-14: injection de fréquence élevée pendant la décélération par surexcitation

Active l'injection de fréquence élevée pendant l'exécution de la décélération par surexcitation. L'injection de fréquence élevée dans le moteur augmente la perte et réduit la durée de décélération. Cette fonction a tendance à augmenter le bruit audible du moteur et peut ne pas être souhaitable dans des environnements où le bruit du moteur est une préoccupation.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-14	Injection de fréquence élevée pendant la décélération par surexcitation	0, 1	0

**Réglage 0: désactivée**

**Réglage 1: activée**

### ■ n3-21: niveau de courant de la suppression par glissement élevé

Si le courant du moteur dépasse la valeur définie en n3-21 pendant la décélération par surexcitation en raison de la saturation du flux, le variateur de vitesse réduit automatiquement le gain de surexcitation. Le paramètre n3-21 est défini sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.

Régler ce paramètre à une valeur relativement basse pour optimiser la décélération. Si une surintensité, une faute oL1 ou oL2 se produit pendant la décélération par surexcitation, réduire le niveau de courant de la suppression par glissement élevé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-21	Niveau de courant de la suppression par glissement élevé	0 à 150%	100%

### ■ n3-23: sélection du fonctionnement de la surexcitation

Limite le fonctionnement de la décélération par surexcitation sélectionnée dans le paramètre L3-04 à la marche avant uniquement ou à la marche arrière uniquement.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n3-23	Sélection du fonctionnement de la surexcitation	0 à 2	0

**Réglage 0: fonctionnement de la surexcitation sélectionnée en L3-04 en marche avant et arrière**

**Réglage 1: fonctionnement de la surexcitation sélectionnée en L3-04 en marche avant uniquement**

**Réglage 2: fonctionnement de la surexcitation sélectionnée en L3-04 en marche arrière uniquement**

◆ n5: contrôle de la précompensation

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

L'activation de la précompensation améliore la réactivité du variateur de vitesse en cas de changement de référence de vitesse dans les applications où le réglage du gain proportionnel de contrôle des grandes vitesses (gain ASR, C5-01, C5-03) conduirait à des problèmes de dépassement du point de consigne, de chute sous le point de consigne ou d'oscillation. La **Figure 5.107** donne un exemple de réduction du dépassement par précompensation. Les paramètres associés à cette fonction et le principe de la fonction sont illustrés dans la **Figure 5.108**. La précompensation n'est utilisable que dans CLV, CLV/PMu ou AOLV/PM (A1-02 = 4, 6, ou 7).

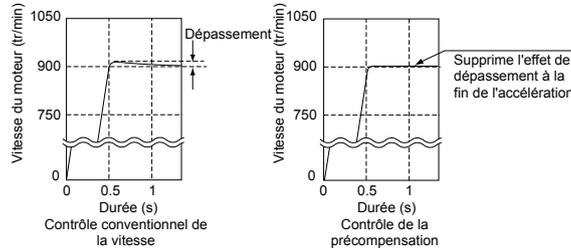


Figure 5.107 Suppression du dépassement du point de consigne par le contrôle de la précompensation

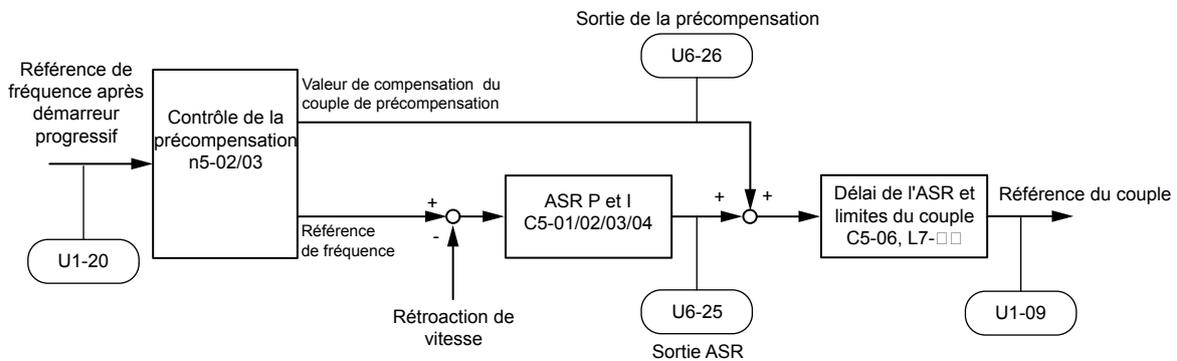


Figure 5.108 Contrôle de la précompensation

- Note:**
1. La précompensation n'est utilisable que dans les modes de contrôle CLV, AOLV/PM et CLV/PM.
  2. Avant d'utiliser la précompensation, effectuer toujours un réglage automatique ou saisissez manuellement les données correctes du moteur. Effectuer un réglage automatique ASR pour régler le gain de la boucle de vitesse (C5-01) ou ajustez-le manuellement. Affiner les autres paramètres de la boucle de contrôle de la vitesse (C5-□□) si nécessaire.
  3. S'ils ne sont pas limités par l'application, utiliser le réglage automatique de l'inertie (T1-01 = 8) pour optimiser automatiquement les paramètres de précompensation. Si le réglage automatique de l'inertie ne peut pas être effectué, régler manuellement les paramètres liés à la précompensation.

■ n5-01: sélection de la commande de l'alimentation vers l'avant

Active et désactive la fonction de précompensation.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n5-01	Sélection de la commande de l'alimentation vers l'avant	0, 1	0

Réglage 0: désactivée

Réglage 1: activée

■ n5-02: 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.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	0.001 à 10.000 s	Déterminé par C6-01, E5-01 et o2-04

Définir cette valeur automatiquement avec le réglage automatique de l'inertie. Si le réglage automatique de l'inertie ne peut pas être effectué, utiliser l'une des méthodes suivantes pour déterminer la valeur de ce paramètre.

**Calcul**

La durée de l'accélération du moteur peut être calculée par l'une des formules suivantes:

$n5-02 = \frac{\pi \cdot J_{\text{Moteur}} \cdot n_{\text{nominal}}}{30 \cdot T_{\text{nominal}}}$	<p>Où:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>J_{\text{moteur}}</math> est l'inertie du moteur en <math>\text{kgm/s}^2</math>.</li> <li>• <math>n_{\text{nominale}}</math> est la vitesse nominale du moteur en <math>\text{tr/min}</math>.</li> <li>• <math>T_{\text{nominal}}</math> est le couple nominal du moteur en <math>\text{N}\cdot\text{m}</math>.</li> </ul>
--	--

ou

$n5-02 = \frac{4 \cdot \pi \cdot J_{\text{Moteur}} \cdot f_{\text{nominal}}}{p \cdot T_{\text{nominal}}}$	<p>Où:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>J_{\text{moteur}}</math> est l'inertie du moteur en <math>\text{kgm/s}^2</math>.</li> <li>• <math>f_{\text{nominale}}</math> est la fréquence nominale du moteur en <math>\text{Hz}</math>.</li> <li>• <math>p</math> est le nombre de pôles du moteur (et non les paires de pôles).</li> <li>• <math>T_{\text{nominal}}</math> est le couple nominal du moteur en <math>\text{N}\cdot\text{m}</math>.</li> </ul>
---	---

**Mesure de la durée de l'accélération**

Suivre les étapes ci-dessous lors de la mesure de la durée de l'accélération du moteur:

1. Découpler le moteur et la charge.
2. Effectuer toujours un réglage automatique ou saisir manuellement les données correctes du moteur.
3. Configurer correctement la boucle de vitesse (ASR).
4. Régler la durée de l'accélération sur zéro.
5. Fixer la limite de couple en marche avant du paramètre L7-01 à 100%.
6. Définir une référence de fréquence égale à la vitesse nominale du moteur.
7. Tout en contrôlant la vitesse du moteur en U1-05, démarrer le moteur en marche avant et chronométrer la durée nécessaire pour atteindre la vitesse nominale.
8. Inverser les paramètres ci-dessus puis affecter la durée chronométrée au paramètre n5-02.

**■ n5-03: gain de la commande de l'alimentation vers l'avant**

Définit le rapport de l'inertie de la charge raccordée au moteur.

N°	Nom du paramètre	Plage de réglage	Réglage par défaut
n5-03	Gain de la commande de l'alimentation vers l'avant	0.00 à 100.00	1.00

Définir cette valeur automatiquement avec le réglage automatique de l'inertie. Si le réglage automatique de l'inertie ne peut pas être effectué, déterminer la valeur à affecter au paramètre n5-03 à l'aide des étapes suivantes:

1. Définir le paramètre n5-02 correctement.
2. Coupler le moteur et la charge.
3. Régler la durée de l'accélération sur zéro en C1-01.
4. Affecter aux limites de couple des paramètres L7-□□ une valeur qui sera facilement atteinte lors du test ( $T_{\text{Lim\_Test}}$ ).
5. Définir une référence de fréquence égale à une valeur de la plage de vitesse supérieure de la machine ( $f_{\text{ref\_Test}}$ ).
6. Tout en contrôlant la vitesse du moteur en U1-05, démarrer le moteur en marche avant et chronométrer la durée nécessaire pour atteindre la vitesse nominale ( $t_{\text{accél}}$ ).
7. Inverser les paramètres ci-dessus et calculer la valeur définie pour le paramètre n5-03 en utilisant la formule ci-dessous.

$n5-03 = \frac{t_{\text{accél}} \cdot T_{\text{Test\_lim.}} \cdot f_{\text{nominal}}}{n5-02 \cdot f_{\text{Test\_réf.}} \cdot 100} - 1$	<p>Où:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>t_{\text{accél}}</math> est la durée de l'accélération mesurée en s.</li> <li>• <math>f_{\text{nominale}}</math> est la fréquence nominale du moteur en <math>\text{Hz}</math>.</li> <li>• <math>T_{\text{Lim\_Test}}</math> est la limite de couple définie pendant le test.</li> <li>• <math>f_{\text{ref\_Test}}</math> est la référence de fréquence pendant le test en <math>\text{Hz}</math>.</li> </ul>
---	--

**◆ n6: réglage en ligne**

Le réglage en ligne empêche les pertes provoquées par un couple insuffisant et la diminution de la précision du contrôle de vitesse provoquée par la fluctuation de la température du moteur.

## 5.9 n: ajustements spéciaux

### ■ n6-01: sélection du réglage en ligne

Sélectionne le type de données du moteur que le réglage en ligne utilise pour le contrôle OLV.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n6-01	Sélection du réglage en ligne	0 à 2	0

#### Réglage 0: désactivée

#### Réglage 1: réglage de la résistance entre phases

Ce paramètre active le réglage en ligne de la résistance entre phases. Cette procédure est efficace pour les valeurs de vitesse jusqu'à 6 Hz et améliore la capacité de surcharge dans la plage de basses vitesses en ajustant la valeur définie pour la résistance du moteur.

#### Réglage 2: correction de la tension

Le variateur de vitesse ajuste la tension de sortie en marche pour améliorer la tolérance de surcharge et minimiser les effets des températures élevées sur la précision de la vitesse.

**Note:** ce paramètre ne peut être sélectionné que lorsque la fonction d'économie d'énergie est désactivée (b8-01 = 0).

### ■ n6-05: gain du réglage en ligne

Définit le gain de compensation pour la correction de la tension dans la fonction de réglage en ligne (n6-01 = 2).

Bien que ce paramètre nécessite rarement d'être modifié, augmenter la valeur réglée par paliers de 0.1 si une faute de surcharge se produit au cours de la correction de la tension.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n6-05	Gain du réglage en ligne	0.10 à 5.00	1.00

## ◆ n8: réglage de la commande du moteur PM

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

Ces paramètres ajustent les performances de contrôle dans les modes de contrôle de vecteur pour les moteurs à aimant permanent.

### ■ n8-01: intensité de l'estimation de la position initiale du rotor (AOLV/PM)

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

Définit le courant utilisé pour l'estimation de la position initiale du rotor sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-01	Intensité de l'estimation de la position initiale du rotor	0 à 100%	50%

### ■ n8-02: intensité d'attraction des pôles (AOLV/PM)

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

Définit le courant appliqué pour tirer le rotor jusqu'à sa position lorsque les estimations de position initiale du rotor sont terminées. La valeur est définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur. Augmenter ce paramètre afin d'augmenter le couple de démarrage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-02	Intensité d'attraction des pôles	0 à 150%	80%

### ■ n8-35: sélection de la détection de la position initiale du rotor (AOLV/PM, CLV/PM)

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

Sélectionne le mode de détection de la position du rotor au démarrage.

**Note:** 1. En CLV/PM, le variateur de vitesse effectue une recherche de pôle magnétique au premier démarrage du moteur. Ensuite, la position du rotor est calculée à partir du signal de l'encodeur PG et enregistrée jusqu'à ce la désactivation du variateur de vitesse. Le paramètre n8-35 détermine l'exécution de cette recherche de pôle initiale.

2. L'injection de fréquence élevée et l'injection d'impulsions pour la détection de la position du rotor (n8-35 = 1 ou 2) ne peuvent être utilisées qu'avec des moteurs IPM. Lorsque vous utilisez un moteur SPM, sélectionnez la méthode d'attraction pour déterminer la position initiale du rotor (n8-35 = 0).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-35	Sélection de la détection de la position initiale du rotor	0 à 2	1

#### Réglage 0: attraction

Démarré le rotor à l'aide du courant d'attraction.

#### Réglage 1: injection de fréquence élevée

Une haute fréquence est injectée pour détecter la position du rotor. Le moteur peut produire certains bruits au démarrage.

#### Réglage 2: injection d'impulsions

Un signal d'impulsions est injecté dans le moteur pour détecter la position du rotor.

### ■ n8-45: gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (OLV/PM)

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

Définit le gain pour la détection de la rétroaction de vitesse interne. Bien que ce paramètre nécessite rarement d'être modifié, le réglage peut être nécessaire dans les conditions suivantes:

- Augmenter le réglage en cas d'oscillation de vitesse ou d'oscillation du moteur.
- Diminuer ce réglage par paliers de 0.05 pour réduire la réactivité du variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-45	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse	0.00 à 10.00	0.80

### ■ n8-47: constante de temps de la compensation du courant d'attraction (OLV/PM)

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

Définit la constante de temps du courant d'attraction pour qu'elle corresponde au courant réel.

Bien qu'il soit rare que ce réglage doive être modifié, un ajustement peut être nécessaire dans les conditions suivantes:

- Augmenter ce paramètre si la correspondance de la valeur de référence du courant d'attraction avec la valeur cible tarde trop.
- Diminuer le réglage en cas d'oscillation du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-47	Constante de temps de la compensation du courant d'attraction	0.0 à 100.0 s	5.0 s

### ■ n8-48: courant d'attraction (OLV/PM)

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

Définit le 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 paramètre en cas d'oscillation de vitesse ou si le régime du moteur est instable lorsqu'il fonctionne à une vitesse constante.
- Diminuer légèrement cette valeur si le courant est trop élevé lors de l'entraînement d'une charge légère à vitesse constante.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-48	Courant d'attraction	20 à 200%	30%

### ■ n8-49: courant de l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)

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

Définit la référence du courant de l'axe d pendant un fonctionnement à charge élevée à une vitesse constante. En cas d'utilisation d'un moteur IPM, ce paramètre utilise le couple de réluctance pour accroître l'efficacité et réduire la consommation d'énergie. Régler ce paramètre à zéro lors de l'utilisation d'un moteur SPM.

Bien qu'il soit rare que ce réglage doive être modifié, un ajustement peut être nécessaire dans les conditions suivantes:

- Réduire le paramètre si le fonctionnement du moteur est instable lors de l'entraînement de lourdes charges.

## 5.9 n: ajustements spéciaux

- Si les paramètres du moteur (E5-□□) ont été modifiés, cette valeur est réinitialisée à zéro et exige d'être réajustée.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-49	Courant de l'axe d pour le contrôle à haut rendement	-200.0 à 0.0%	Déterminé par E5-01

### ■ n8-51: courant d'attraction de l'accélération/décélération (OLV/PM)

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

Définit le courant d'attraction pendant l'accélération et la décélération sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.

Le réglage peut être nécessaire dans les conditions suivantes:

- Augmenter ce réglage lorsqu'une grande quantité de couple de démarrage est nécessaire.
- Diminuer ce réglage en cas de courant excessif pendant l'accélération.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-51	Courant d'attraction de l'accélération/décélération	0 à 200%	50%

### ■ n8-54: constante de temps de la compensation pour l'erreur de tension (OLV/PM)

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

Définit la constante de temps de la compensation pour l'erreur de tension.

Le réglage peut être nécessaire dans les conditions suivantes:

- Ajuster la valeur en cas d'oscillation de vitesse à basse vitesse.
- Augmenter la valeur par paliers de 0.1 en cas d'oscillation de vitesse provoquée par des modifications de charge soudaines. Définir N8-51 sur zéro pour désactiver la compensation si l'augmentation de n8-54 n'est pas suffisante.
- Augmenter la valeur en cas d'oscillations au démarrage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-54	Constante de temps de la compensation pour l'erreur de tension	0.00 à 10.00	1.00

### ■ n8-55: inertie de la charge (OLV/PM)

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

Définit le rapport entre l'inertie du moteur et l'inertie de l'équipement raccordé. Si cette valeur est trop basse, le démarrage du moteur peut provoquer des à-coups et déclencher une faute STo (sortie du moteur).

Augmenter ce paramètre pour les charges à grande inertie ou pour améliorer la réponse du contrôle de vitesse. Un réglage élevé avec une charge à faible inertie peut provoquer une oscillation.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-55	Inertie de la charge	0 à 3	0

#### Réglage 0: inférieur à 1:10

Le ratio d'inertie entre le moteur et la charge est inférieur à 1:10.

#### Réglage 1: entre 1:10 et 1:30

Le ratio d'inertie entre le moteur et la charge est compris entre 1:10 et 1:30. Régler n8-55 sur 1 en cas de défaillance STo en raison de la charge d'impact ou d'une accélération/décélération soudaine quand n8-55 = 0.

#### Réglage 2: entre 1:30 et 1:50

Le ratio d'inertie entre le moteur et la charge est compris entre 1:30 et 1:50. Régler n8-55 sur 2 en cas de défaillance STo en raison de la charge d'impact ou d'une accélération/décélération soudaine quand n8-55 = 1.

#### Réglage 3: supérieur à 1:50

Le ratio d'inertie entre le moteur et la charge est supérieur à 1:50. Régler n8-55 sur 3 en cas de défaillance STo en raison de la charge d'impact ou d'une accélération/décélération soudaine quand n8-55 = 2.

### ■ n8-57: injection de fréquence élevée (AOLV/PM)

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

Injecte une fréquence élevée dans le moteur pour détecter la vitesse du moteur.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-57	Injection de fréquence élevée	0, 1	0

#### Réglage 0: désactivée

Désactiver n8-57 avec des moteurs SPM. La plage de contrôle de la vitesse sera limitée à environ 1:20.

#### Réglage 1: activée

Activer n8-57 avec des moteurs IPM. Cela permet une détection de la vitesse exacte dans une plage de contrôle de la vitesse d'environ 1:100.

- Note:**
1. Cette fonction génère un bruit audible dans le moteur jusqu'à une certaine vitesse.
  2. Régler E1-09 sur 0.0 lorsque vous utilisez le contrôle de la vitesse zéro.

#### ■ n8-62: tension de sortie maximale

Définit la limite de tension de sortie pour éviter la saturation de la tension. Ne pas définir une valeur supérieure à la tension d'entrée réelle.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-62	Tension de sortie maximale	0 à 230 V c.a. </>	200 V c.a. </>

</> 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.

#### ■ n8-65: gain du contrôle de détection de rétroaction de la vitesse lors de la suppression de la surtension (OLV/PM)

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

Définit le gain du contrôle de détection de rétroaction de la vitesse interne lorsque la suppression de la surtension est active. Bien qu'il soit rare que ce réglage doive être modifié, un ajustement peut être nécessaire dans les conditions suivantes:

- Augmenter ce réglage en cas d'oscillation de moteur ou de vitesse lorsque la suppression de la surtension est active.
- Diminuer ce réglage par incréments de 0.05 pour diminuer la sensibilité du variateur de vitesse lors de la suppression de la surtension.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-65	Gain du contrôle de détection de rétroaction de la vitesse lors de la suppression de la surtension (OLV/PM)	0.00 à 10.00	1.50

#### ■ n8-69: gain du calcul de la vitesse

Définit le gain proportionnel de la commande Phase Locked Loop (PLL) d'un observateur étendu.

En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur par défaut de ce paramètre.

- Note:**
1. Ce paramètre est valide dans les versions S1015 et ultérieures du logiciel du variateur de vitesse.
  2. Ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-69	Gain du calcul de la vitesse	0.00 à 20.00	1.00

#### ■ n8-84: 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:**
1. Ce paramètre est valide dans les versions S1015 et ultérieures du logiciel du variateur de vitesse.
  2. Ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
n8-84	Polarité courant juge	0 à 150%	100%

## 5.10 o: réglages du clavier

Ces paramètres contrôlent les diverses fonctions et caractéristiques, ainsi que l'affichage du clavier d'opération.

### ◆ o1: sélection de l'affichage du clavier d'opération

Ces paramètres déterminent l'affichage des données sur le clavier d'opération.

#### ■ o1-01: sélection du moniteur de l'unité du mode du variateur de vitesse

L'affichage de la référence de fréquence apparaît lorsque le variateur de vitesse est sous tension. Appuyer sur la touche flèche vers le haut pour afficher les données suivantes: référence de fréquence → sens de rotation → fréquence de sortie → intensité de sortie → sélection o1-01.

Le paramètre o1-01 sélectionne le contenu du dernier moniteur dans cette séquence.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o1-01	Sélection du moniteur de l'unité du mode du variateur de vitesse	104 à 813 U1-04 (mode de contrôle) à U8-13 (moniteur personnalisé DWEZ 3) <1>	106 (U1-06)

<1> Les paramètres U2-□□ et U3-□□ ne peuvent pas être sélectionnés.

#### ■ o1-02: sélection du moniteur de l'utilisateur après la mise sous tension

Sélectionne quel paramètre du moniteur s'affiche au démarrage en entrant la partie 1-□□ de U1-□□. Certains moniteurs ne sont pas disponibles dans certains modes de contrôle. *Se reporter à U: paramètres du moniteur à la page 337* pour obtenir la liste des moniteurs.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o1-02	Sélection du moniteur de l'utilisateur après la mise sous tension	1 à 5	1

**Réglage 1: référence de fréquence (U1-01)**

**Réglage 2: direction du moteur**

**Réglage 3: fréquence de sortie (U1-02)**

**Réglage 4: intensité de sortie (U1-03)**

**Réglage 5: moniteur sélectionné par l'utilisateur (défini par o1-01)**

#### ■ o1-03: sélection de l'affichage du clavier d'opération

Définit les unités utilisées pour afficher la référence de fréquence et la fréquence de sortie. Régler o1-03 sur 3 pour les unités définies par l'utilisateur avant de régler les paramètres o1-10 et o1-11.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o1-03	Sélection de l'affichage du clavier d'opération	0 à 3	Déterminée par A1-02

**Réglage 0: unités de 0.01 Hz**

**Réglage 1: unités de 0.01% (100% = fréquence de sortie max.)**

**Réglage 2: unités tr/min (calculées par la fréquence de sortie max. et le nombre de pôles du moteur)**

**Réglage 3: unités définies par l'utilisateur (utiliser o1-10, o1-11)**

Régler la valeur utilisée pour la référence de fréquence maximale sur o1-10. Régler l'emplacement de la décimale dans ce nombre sur o1-11.

Par exemple, pour que la fréquence de sortie maximale s'affiche comme suit: « 100.00 », définir o1-10 = 1000 et o1-11 = 2 (par ex., 1000 avec deux décimales après la virgule).

- Note:**
- Le paramètre o1-03 permet au programmeur de changer les unités utilisées dans les paramètres et les moniteurs suivants:  
U1-01: référence de fréquence  
U1-02: fréquence de sortie  
U1-05: vitesse de moteur

U1-16: fréquence de sortie après le démarreur en douceur (générateur de rampe d'accélération/de décélération)  
d1-01 à d1-17: références de fréquence

2. Lorsque vous réglez o1-03 sur 2, vous devez saisir le nombre de pôles du moteur sur E2-04, E4-04 et E5-04.

### ■ o1-04: unité d'affichage du profil V/f

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

Déterminez les unités utilisées pour la référence de fréquence lors de la définition des paramètres qui créent le profil V/f: E1-04, E1-06, E1-09, E1-11 et E2-04. Pour le moteur 2, cela inclut les paramètres E3-04, E3-06, E3-07, E3-09 et E3-11. Ces paramètres sont activés uniquement dans les modes de contrôle du vecteur (CLV, AOLV/PM, CLV/PM).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o1-04	Unité d'affichage du profil V/f	0, 1	0

**Réglage 0: Hertz**

**Réglage 1: tr/min**

**Note:** pour le moteur 2, o1-04 ne peut être réglé que sur 0 pour Hertz.

### ■ o1-10: valeur maximale des unités d'affichage définies par l'utilisateur

Déterminez la valeur d'affichage égale à la fréquence de sortie maximale.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o1-10	Valeur maximale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	1 à 60000	Déterminé par o1-03

### ■ o1-11: affichage de la décimale des unités d'affichage définies par l'utilisateur

Déterminez le nombre de décimales à utiliser pour définir et afficher la référence de fréquence.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o1-11	Affichage de la décimale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	0 à 3	Déterminé par o1-03

**Réglage 0: sans décimale**

**Réglage 1: une décimale**

**Réglage 2: deux décimales**

**Réglage 3: trois décimales**

## ◆ o2: fonctions du clavier d'opération

Ces paramètres déterminent les fonctions attribuées aux touches du clavier.

### ■ o2-01: sélection de la fonction de la touche LO/RE (LOCAL/REMOTE)

Déterminez si le basculement entre LOCAL et REMOTE sera activé pour la touche LO/RE.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-01	Sélection de la fonction de la touche LO/RE	0, 1	1

**Réglage 0: désactivée**

La touche LO/RE est désactivée.

**Réglage 1: activée**

La touche LO/RE bascule entre les opérations LOCAL et REMOTE. Le basculement est possible uniquement en mode arrêt. Lorsque LOCAL est sélectionné, le voyant DEL sur la touche LO/RE s'allume.

**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. Vérifier toutes les connexions mécaniques ou électriques soigneusement avant toute modification du réglage vers o2-01 et b1-07. [Table 5.43](#) répertorie les combinaisons de réglage pour o2-01 et b1-07.

## 5.10 o: réglages du clavier

Table 5.43 Touche LO/RE et b1-07

o2-01	b1-07	Basculer de LOCAL à REMOTE	Basculer de REMOTE à LOCAL
0	0	Impossible	Impossible
	1	Impossible	Impossible
1	0	Ne fonctionnera pas tant qu'aucune nouvelle commande de marche n'est saisie.	Fonctionnement impossible
	1	Si vous saisissez une commande de marche, le variateur de vitesse commencera à fonctionner dès que la touche LO/RE sera enfoncée pour passer de LOCAL à REMOTE.	Fonctionnement impossible

### ■ o2-02: sélection de la fonction de la touche STOP

Détermine si la touche STOP du clavier d'opération arrête le fonctionnement du variateur de vitesse lorsque ce dernier est contrôlé à partir d'une source distante (c'est-à-dire, pas depuis le clavier d'opération).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-02	Sélection de la fonction de la touche STOP	0, 1	1

#### Réglage 0: désactivée

#### Réglage 1: activée

La touche STOP mettra fin au fonctionnement du variateur de vitesse, même si la source de la commande de marche n'est pas assignée au clavier d'opération. Répéter la commande de marche pour redémarrer le variateur de vitesse si ce dernier a été arrêté en appuyant sur la touche STOP.

### ■ o2-03: valeur par défaut du paramètre d'utilisateur

Après avoir complètement configuré les paramètres du variateur de vitesse, enregistrer les valeurs par défaut définies par l'utilisateur avec le paramètre o2-03. Après avoir enregistré les valeurs, le paramètre A1-03 (Initialisation des paramètres) offrira l'option « 1110 : Initialisation par l'utilisateur ». Sélectionner 1110 pour réinitialiser tous les paramètres aux valeurs par défaut définies par l'utilisateur. *Se reporter à A1-03: initialisation des paramètres à la page 159* pour plus de renseignements sur l'initialisation du variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-03	Valeur par défaut du paramètre d'utilisateur	0 à 2	0

#### Réglage 0: aucun changement (en attente de commande)

#### Réglage 1: définir les valeurs d'initialisation par l'utilisateur

Les réglages de paramètre actuels sont enregistrés comme valeurs par défaut définies par l'utilisateur pour une initialisation ultérieure par l'utilisateur. Régler o2-03 sur 1 et appuyer sur la touche ENTER pour enregistrer les valeurs et renvoyer l'affichage à 0.

#### Réglage 2: effacer les valeurs d'initialisation par l'utilisateur

Toutes les valeurs par défaut définies par l'utilisateur pour « Initialisation par l'utilisateur » sont effacées. Régler o2-03 sur 2 et appuyer sur la touche ENTER pour effacer les valeurs et renvoyer l'affichage à 0.

### ■ o2-04: sélection du variateur de vitesse

Définir ce paramètre lors du remplacement de la carte de contrôle ou de la carte de raccordement. *Se reporter à Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale à la page 570* pour plus de renseignements sur la sélection du modèle de variateur de vitesse.

**REMARQUE:** les performances du variateur de vitesse seront altérées et les fonctions de protection ne fonctionneront pas correctement si la capacité du variateur de vitesse n'est pas définie sur o2-04.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	-	Déterminé par la capacité du variateur de vitesse

**Note:** modifier le réglage o2-04 uniquement lorsque c'est nécessaire.

### ■ o2-05: sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence

Détermine si la touche ENTER doit être enfoncée après avoir modifié la référence de fréquence à l'aide du clavier d'opération en mode de variateur de vitesse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-05	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	0, 1	0

**Réglage 0: touche ENTER requise**

Appuyer sur la touche ENTER chaque fois que la référence de fréquence est modifiée à l'aide du clavier d'opération pour le variateur de vitesse afin d'accepter la modification.

**Réglage 1: touche ENTER non requise**

La fréquence de sortie change immédiatement lorsque la référence est modifiée à l'aide des touches flèche vers le haut ou flèche vers le bas du clavier d'opération. Il est inutile d'appuyer sur la touche ENTER. La référence de fréquence (Fref) est enregistrée dans la mémoire après être restée inchangée pendant 5 secondes.

**■ o2-06: sélection du fonctionnement lorsque le clavier d'opération est déconnecté**

Détermine si le variateur de vitesse s'arrête lorsque le clavier d'opération est supprimé en mode LOCAL ou lorsque b1-02 ou b1-16 est défini sur 0. Lorsque le clavier est reconnecté, l'affichage indique qu'il a été déconnecté.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-06	Opération de déconnexion du clavier d'opération	0, 1	1

**Réglage 0: continuer l'opération**

L'opération se poursuit.

**Réglage 1: déclencher une faute**

L'opération s'arrête et déclenche une faute oPr. Le moteur s'arrête en roue libre.

**■ o2-07: direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier**

Détermine le sens de rotation du moteur après la mise sous tension et l'envoi de la commande de marche depuis le clavier d'opération.

**Note:** ce paramètre ne fonctionne que lorsque la commande de marche est définie pour être envoyée depuis le clavier d'opération (b1-02, b1-16 = 0).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o2-07	Direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier	0, 1	0

**Réglage 0: avant****Réglage 1: arrière****◆ o3: fonction de copie**

Ces paramètres contrôlent la fonction de copie du clavier d'opération. La fonction de copie stocke les réglages des paramètres dans la mémoire du clavier d'opération pour faciliter le transfert de ces paramètres vers d'autres variateurs de vitesse de modèle, capacité et paramètre de mode de contrôle identiques. *Se reporter à Affichages connexes à la fonction de copie à la page 390* pour obtenir une description des erreurs et des affichages.

**■ o3-01: sélection de la fonction de copie**

Indique le variateur de vitesse pour le réglage des paramètres de lire, écrire ou vérifier.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o3-01	Sélection de la fonction de copie	0 à 3	0

**Réglage 0: sélection de la copie (aucune fonction)****Réglage 1: INV --> OP READ**

Copie tous les paramètres du variateur de vitesse vers le clavier d'opération.

**Note:** la protection contre la copie pour le clavier d'opération est activée par défaut. Régler 01-o3 sur 1 pour déverrouiller la protection contre la copie.

**Réglage 2: OP --> INV WRITE**

Copie tous les paramètres du clavier d'opération vers le variateur de vitesse.

## 5.10 o: réglages du clavier

### Réglage 3: OP<-->INV VERIFY

Compare les paramètres dans le variateur de vitesse avec les réglages des paramètres enregistrés sur le clavier d'opération pour analyser les concordances.

#### ■ o3-02: sélection de la copie permise

Autorise et limite l'utilisation de la fonction de copie.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o3-02	Sélection de la copie permise	0, 1	0

Réglage 0: désactivée

Réglage 1: activée

### ◆ o4: paramètres du moniteur de maintenance

#### ■ o4-01: réglage de la durée de fonctionnement cumulée

Définit la durée de fonctionnement cumulée du variateur de vitesse. L'utilisateur peut définir manuellement ce paramètre pour commencer le suivi de la durée de fonctionnement depuis une valeur souhaitée. La durée de fonctionnement totale peut être consultée dans le moniteur U4-01.

**Note:** la valeur dans o4-01 est définie en unités de 10 h. Par exemple, une valeur de 30 définira le compteur de la durée de fonctionnement cumulée sur 300 h. La valeur 300 h apparaîtra également dans le moniteur U4-01.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-01	Réglage de la durée de fonctionnement cumulée	0 à 9999 h	0 h

#### ■ o4-02: sélection de la durée de fonctionnement cumulée

Sélectionne les conditions régissant la façon dont le lecteur assure le suivi de sa durée de fonctionnement totale. Ce journal de temps peut être consulté dans le moniteur U4-01.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-02	Sélection de la durée de fonctionnement cumulée	0, 1	0

#### Réglage 0: durée sous tension

Le variateur de vitesse enregistre la durée pendant laquelle il est connecté à une alimentation, que le moteur soit ou non en marche.

#### Réglage 1: durée d'exécution

Le lecteur enregistre la durée pendant laquelle la sortie est active, y compris lorsque la commande de marche est active (même si le moteur ne tourne pas) et lorsqu'il y a une tension de sortie.

#### ■ o4-03: réglage de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement

Définit que la valeur de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement. Cette valeur peut être affichée dans le moniteur U4-03. Le paramètre o4-03 définit également la valeur de base utilisée pour l'entretien du ventilateur de refroidissement, qui est affiché dans U4-04. Réinitialiser ce paramètre à 0 après avoir remplacé le ventilateur de refroidissement.

- Note:**
1. La valeur dans o4-03 augmente toutes les 10 heures d'utilisation. Un réglage de 30 fixera le compteur de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement sur 300 h. La valeur « 300 » s'affichera dans le moniteur U4-03.
  2. Le ventilateur de refroidissement peut nécessiter un entretien à une date antérieure dans un environnement rigoureux.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-03	Réglage de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	0 à 9999 h	0 h

#### ■ o4-05: réglage de l'entretien du condensateur

Définit la valeur du moniteur de maintenance pour les condensateurs du bus c.c. affichée dans U4-05 sous forme de pourcentage de la durée de vie utile prévue. Réinitialiser cette valeur à 0 après avoir remplacé les condensateurs du bus c.c.

**Note:** le temps de maintenance réel dépendra de l'environnement dans lequel le variateur de vitesse est utilisé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-05	Réglage de l'entretien du condensateur	0 à 150%	0%

### ■ o4-07: réglage de l'entretien du relais de chargement préalable du bus c.c.

Définit la valeur du temps de maintenance du relais de prévention du courant d'appel affichée dans U4-06 sous forme de pourcentage de la durée utile prévue. Réinitialiser cette valeur à 0 après avoir remplacé le relais de prévention.

**Note:** le temps de maintenance réel dépendra de l'environnement dans lequel le variateur de vitesse est utilisé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-07	Réglage de l'entretien du relais de chargement préalable du bus c.c.	0 à 150%	0%

### ■ o4-09: réglage de l'entretien des IGBT

Définit la valeur du temps de maintenance des IGBT affichée dans U4-07 sous forme de pourcentage de la durée utile prévue. Réinitialiser cette valeur à 0 après avoir remplacé les IGBT.

**Note:** le temps de maintenance réel dépendra de l'environnement dans lequel le variateur de vitesse est utilisé.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-09	Réglage de l'entretien des IGBT	0 à 150%	0%

### ■ o4-11: initialisation de U2, U3

Réinitialise les moniteurs du journal des fautes et de l'historique des fautes (U2-□□ et U3-□□). L'initialisation du variateur de vitesse à l'aide de A1-03 ne réinitialise pas ces moniteurs.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-11	Initialisation de U2, U3	0, 1	0

#### Réglage 0: aucune action

Le variateur de vitesse conserve l'enregistrement précédent du journal des fautes et de l'historique des fautes.

#### Réglage 1: réinitialisation des données de faute

Réinitialise les données pour les moniteurs U2-□□ et U3-□□. Régler o4-11 sur 1 et appuyer sur la touche ENTER pour effacer les données de faute et revenir à l'affichage 0.

### ■ o4-12: initialisation du moniteur kWh

Réinitialise les moniteurs kWh U4-10 et U4-11. L'initialisation du variateur de vitesse ou la mise sous tension et hors tension de l'alimentation ne réinitialise pas ces moniteurs.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-12	Initialisation du moniteur kWh	0, 1	0

#### Réglage 0: aucune action

Les données de kWh sont conservées.

#### Réglage 1: réinitialiser les données de kWh

Réinitialise le compteur de kWh. Les moniteurs U4-10 et U4-11 afficheront « 0 » après initialisation. Régler o4-12 sur 1 et appuyer sur ENTER pour effacer les données de kWh et revenir à l'affichage 0.

### ■ o4-13: initialisation du compteur du nombre de commandes de marche

Réinitialise le compteur du nombre de commandes de marche affiché dans U4-02. L'initialisation du variateur de vitesse ou la mise sous tension et hors tension de l'alimentation ne réinitialise pas ces moniteurs.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
o4-13	Initialisation du compteur du nombre de commandes de marche	0, 1	0

#### Réglage 0: aucune action

Les données de commande de marche sont conservées.

#### Réglage 1: compteur du nombre de commandes de marche

Réinitialise le compteur de commandes de marche. Le moniteur U4-02 indique 0. Régler o4-13 sur 1 et appuyer sur la touche ENTER pour effacer la valeur du compteur et revenir à l'affichage 0.

### ◆ q: paramètres de DriveWorksEZ

Ces paramètres sont réservés pour une utilisation avec DriveWorksEZ. Consulter le manuel de DriveWorksEZ pour plus de renseignements.

#### ■ q1-01 à q6-07: réservé pour une utilisation par DriveWorksEZ

Ces paramètres sont réservés pour une utilisation avec DriveWorksEZ. Consulter le manuel de DriveWorksEZ pour plus de renseignements.

---

### ◆ r: paramètres de connexion de DriveWorksEZ

Ces paramètres sont réservés pour une utilisation avec DriveWorksEZ. Consulter le manuel de DriveWorksEZ pour plus de renseignements.

#### ■ r1-01 à r1-40: paramètres de connexion de DriveWorksEZ

Ces paramètres sont réservés pour une utilisation avec DriveWorksEZ. Consulter le manuel de DriveWorksEZ pour plus de renseignements.

---

### ◆ T: réglage du moteur

Le réglage automatique définit et règle automatiquement les paramètres nécessaires pour optimiser les performances du moteur.

*Se reporter à Réglage automatique à la page 135* pour plus de renseignements sur les paramètres de réglage automatique.

## 5.11 U: paramètres du moniteur

Les paramètres du moniteur permettent à l'utilisateur de consulter les différents aspects des performances du variateur de vitesse à l'aide de l'écran du clavier d'opération. Certains moniteurs peuvent être alimentés par les terminaux FM et AM en assignant le numéro de paramètre du moniteur spécifique (U□-□□) à H4-01 et H4-04. *Se reporter à H4-01, H4-04: sélection du moniteur de la borne FM, AM de sortie analogique multifonctions à la page 279* pour plus de renseignements sur l'attribution des fonctions à une sortie analogique.

### ◆ U1: moniteurs d'état de fonctionnement

Les moniteurs d'état affichent les données d'état du variateur de vitesse telles que la fréquence de sortie et la tension de sortie. *Se reporter à U1: moniteurs d'état de fonctionnement à la page 555* pour une liste complète des moniteurs U1-□□ et leur description.

### ◆ U2: journal des fautes

Utiliser ces paramètres de moniteur pour afficher le statut des divers aspects du variateur de vitesse lorsqu'une faute se produit.

Ces renseignements sont utiles pour déterminer la cause d'une faute. *Se reporter à U2: journal des fautes à la page 557* pour une liste complète des moniteurs U2-□□ et leur description.

Les moniteurs U2-□□ ne sont pas réinitialisés lorsque le variateur de vitesse est initialisé. *Se reporter à o4-11: initialisation de U2, U3 à la page 335* pour des instructions concernant la réinitialisation des valeurs de ces moniteurs.

### ◆ U3: historique des fautes

Ces paramètres affichent les fautes survenues pendant le fonctionnement ainsi que la durée de fonctionnement du variateur de vitesse au moment où ces fautes sont survenues. *Se reporter à U3: historique des fautes à la page 558* pour une liste complète des moniteurs U3-□□ et leur description.

Les moniteurs U3-□□ ne sont pas réinitialisés lorsque le variateur de vitesse est initialisé. *Se reporter à o4-11: initialisation de U2, U3 à la page 335* pour des instructions concernant la réinitialisation des valeurs de ces moniteurs.

### ◆ U4: moniteurs de maintenance

Les moniteurs de maintenance affichent:

- Les données relatives au temps de fonctionnement du variateur de vitesse et des ventilateurs de refroidissement, et le nombre de commandes de marche émises
- Les données de maintenance et les renseignements relatifs au remplacement des divers composants du variateur de vitesse
- Les données kWh
- La tension la plus élevée observée et la fréquence de sortie au moment du pic de courant
- Des renseignements sur l'état de surcharge du moteur
- Des renseignements détaillés sur la sélection de commande de marche et la sélection de la source de la référence de fréquence actuelles

*Se reporter à U4: moniteurs de maintenance à la page 559* pour une liste complète des moniteurs U4-□□ et leur description.

### ◆ U5: moniteurs PID

Ces moniteurs affichent divers aspects du moniteur PID. *Se reporter à Schéma du bloc PID à la page 182* pour plus de détails sur la façon dont ces moniteurs affichent les données PID.

*Se reporter à U5: moniteurs PID à la page 561* pour une liste complète des moniteurs U5-□□ et leur description.

### ◆ U6: moniteurs d'état de fonctionnement

Les moniteurs de contrôle affichent:

- Les données de référence pour la tension de sortie et la contrainte vecteur
- Les données sur la synchronisation du rotor du moteur PM, la compensation de la phase en marche avant et le positionnement des flux
- Les données d'impulsion de l'encodeur de moteur PG
- Les données d'impulsion pour le contrôle servo zéro
- Moniteurs ASR et de contrôle de précompensation

## 5.11 U: paramètres du moniteur

---

Reportez-vous à la *Figure 5.34* et à la *Figure 5.35* sur la page 202 pour plus de détails et une illustration de l'emplacement des moniteurs dans le bloc ASR.

- La valeur de décalage ajoutée à la référence de fréquence par la fonction de décalage de fréquence. *Se reporter à Réglages 44, 45, 46: fréquence décalée 1, 2, 3 à la page 260.*
- La valeur de décalage ajoutée la référence de fréquence par la fonction haut/bas 2 (voir *Réglages 75, 76: fonction Haut 2/Bas 2*)

*Se reporter à U6: moniteurs d'état de fonctionnement à la page 562* pour une liste complète des moniteurs U6-□□ et leur description.

---

### ◆ U8: moniteurs du DriveWorksEZ

Ces moniteurs sont réservés pour une utilisation avec DriveWorksEZ.

Une description complète des moniteurs U8-□□ est disponible dans le manuel d'instructions de DriveWorksEZ.

# 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.

<b>6.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>340</b>
<b>6.2</b>	<b>RÉGLAGE PRÉCIS DES PERFORMANCES DU MOTEUR.....</b>	<b>342</b>
<b>6.3</b>	<b>ALARME, FAUTES ET ERREURS DU VARIATEUR DE VITESSE.....</b>	<b>348</b>
<b>6.4</b>	<b>DÉTECTION DE FAUTE.....</b>	<b>353</b>
<b>6.5</b>	<b>DÉTECTION D'ALARME.....</b>	<b>371</b>
<b>6.6</b>	<b>ERREURS DE PROGRAMMATION DU CLAVIER.....</b>	<b>380</b>
<b>6.7</b>	<b>DÉTECTION DE FAUTES DE RÉGLAGE AUTOMATIQUE.....</b>	<b>385</b>
<b>6.8</b>	<b>AFFICHAGES CONNEXES À LA FONCTION DE COPIE.....</b>	<b>390</b>
<b>6.9</b>	<b>FAUTES DE DIAGNOSTIC ET DE RÉINITIALISATION.....</b>	<b>392</b>
<b>6.10</b>	<b>DÉPANNAGE DES PANNES SANS AFFICHAGE DE FAUTE.....</b>	<b>394</b>

### 6.1 Section Sécurité

#### DANGER

##### **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.

#### MISE EN GARDE

##### **Risque de choc électrique**

**Ne pas utiliser l'équipement quand les couverts ne sont pas en place.**

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

Les schémas qui figurent dans cette section peuvent illustrer des variateurs de vitesse dont les couverts ou protections de sécurité ont été retirés pour montrer des détails. Veiller à réinstaller les couverts ou les écrans protecteurs avant d'utiliser les variateurs de vitesse et utiliser les variateurs de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

**Toujours relier à la terre la borne de terre du côté du moteur.**

Une mise à la terre inadéquate de l'équipement pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, par contact avec le boîtier du moteur.

**Ne pas toucher les bornes tant que les condensateurs ne sont pas complètement déchargés.**

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

Avant de câbler les bornes, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Après avoir coupé l'alimentation, attendre que le délai minimum indiqué sur le variateur de vitesse soit écoulé avant de toucher tout composant.

**Après qu'un fusible a grillé ou qu'un GFCI s'est déclenché, ne pas tenter de redémarrer le variateur de vitesse ou de faire fonctionner les dispositifs périphériques avant que cinq minutes ne se soient écoulées et que le voyant CHARGE soit ÉTEINT.**

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, et endommager le variateur de vitesse.

Vérifier le câblage et les valeurs nominales des dispositifs périphériques pour identifier la cause des déclenchements.

Communiquer avec le fournisseur si la cause ne peut pas être identifiée.

**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'installation, de maintenance, d'inspection et d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance des variateurs de vitesse c.a.

**Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux pour travailler sur le variateur de vitesse et ne pas travailler sans protection oculaire.**

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

Retirer tous les objets métalliques, tels que les montres et les bagues, attacher les vêtements amples et porter une protection oculaire avant de commencer à travailler sur le variateur de vitesse.

**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.

##### **Risque d'incendie**

**Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié.**

Des connexions électriques mal serrées pourraient entraîner la mort ou des blessures graves provoquées par un incendie dû à une surchauffe des connexions électriques.

**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 l'alimentation d'entrée du variateur avant la mise sous tension.

**⚠ MISE EN GARDE****Ne pas utiliser de matériaux combustibles inappropriés.**

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, en raison d'un incendie. Attacher le variateur à du métal ou autre matériel noncombustible.

**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 jamais connecter ou déconnecter le moteur du variateur de vitesse quand le variateur de vitesse produit une tension de sortie.**

Un séquençement inapproprié de l'équipement pourrait endommager le variateur de vitesse.

**Ne pas utiliser de câble non blindé pour le câblage du contrôleur.**

Le non-respect de cette consigne pourrait provoquer des interférences électriques occasionnant un fonctionnement médiocre du système. Utiliser des câbles à paires torsadées blindés et connecter le blindage à la borne de terre du variateur de vitesse.

**Ne jamais laisser du personnel non qualifié utiliser le produit.**

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

Lire attentivement le manuel d'instructions TOBPC72060000 avant de connecter une option de freinage dynamique au variateur de vitesse.

**Ne pas modifier les circuits du variateur de vitesse.**

Le non-respect de cette consigne risquerait d'endommager le variateur de vitesse et d'invalider la garantie.

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

**Après avoir installé le variateur de vitesse et connecté les autres dispositifs, vérifier tous les câblages pour s'assurer que toutes les connexions sont adéquates.**

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

### 6.2 Réglage précis des performances du moteur

Cette section fournit des renseignements utiles pour remédier aux problèmes d'oscillation, de déséquilibre et autres, problèmes qui surviennent lors de la réalisation d'un essai de fonctionnement. Se reporter à la section ci-dessous, qui correspond à la méthode de commande du moteur utilisée.

**Note:** cette section décrit les paramètres fréquemment modifiés qui peuvent ne pas être réglés correctement. Consulter Yaskawa pour plus de renseignements sur les réglages détaillés et pour le réglage précis du variateur de vitesse.

#### ◆ Réglage précis de la contrôle V/f et contrôle V/f avec PG

Table 6.1 Paramètres pour un réglage précis des performances en V/f et en V/f avec PG

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
Déséquilibre et oscillation du moteur à des vitesses comprises entre 10 et 40 Hz	Gain de la prévention de déséquilibre (n1-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le réglage si la faiblesse du couple moteur par rapport à la charge provoque un déséquilibre.</li> <li>Augmenter le réglage lorsqu'un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent à charge faible.</li> <li>Réduire le réglage si un déséquilibre se produit lors de l'utilisation d'un moteur avec une inductance relativement faible, tel qu'un moteur haute fréquence ou un moteur d'une taille de cadre supérieure.</li> </ul>	1.00	0.10 à 2.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruit du moteur</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur à des vitesses jusqu'à 40 Hz</li> </ul>	Sélection de la fréquence porteuse (C6-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter la fréquence porteuse si le moteur fait trop de bruit.</li> <li>Réduire la fréquence porteuse lorsqu'un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent à des vitesses jusqu'à 40 Hz.</li> <li>Le réglage par défaut de la fréquence porteuse dépend de la capacité du variateur de vitesse (o2-04) et de la sélection de la charge (C6-01).</li> </ul>	1 (2 kHz)	Réglage 1 à max.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Délai principal de compensation de couple (C4-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le réglage si la réponse de couple ou de vitesse du moteur est trop lente.</li> <li>Augmenter le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> </ul>	200 ms	100 à 1000 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>Couple moteur faible à des vitesses inférieures à 10 Hz</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Gain de compensation de couple (C4-01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le réglage si le couple du moteur est insuffisant à des vitesses inférieures à 10 Hz.</li> <li>Réduire le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent à charge relativement faible.</li> </ul>	1.00	0.50 à 1.50
<ul style="list-style-type: none"> <li>Couple moteur faible à basses vitesses</li> <li>Instabilité du moteur au démarrage du moteur</li> </ul>	Tension de sortie moyenne A (E1-08) Tension de sortie minimale (E1-10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le réglage si le couple du moteur est insuffisant à des vitesses inférieures à 10 Hz.</li> <li>Réduire le réglage si une instabilité du moteur se produit au démarrage du moteur.</li> </ul>	Dépend du paramètre o2-04, sélection du variateur de vitesse	Réglage par défaut ±5 V
Imprécision de la vitesse (contrôle V/f)	Gain de compensation de glissement (C3-01)	Régler l'intensité nominale du moteur (E2-01), le glissement nominal du moteur (E2-02) et l'intensité du moteur à vide (E2-03), puis régler le gain de compensation de glissement (C3-01).	0.0 (aucune compensation de glissement)	0.5 à 1.5
Imprécision de la vitesse (contrôle V/f avec PG)	Gain proportionnel 1 de l'ASR (C5-01) Durée intégrale 1 de l'ASR (C5-02) <1> <2>	Régler le gain proportionnel 1 de l'ASR (C5-01) et la durée intégrale 1 de l'ASR (C5-02).	C5-01: 0.20 C5-02: 0.200	Gain proportionnel = 0.10 à 1.00 Durée intégrale = 0.100 à 2.000

<1> L'ASR en commande V/f avec PG contrôle uniquement la fréquence de sortie et ne permet pas les mêmes réglages de gain élevés que la commande CLV.

<2> [Se reporter à C5: régulateur de vitesse automatique \(ASR\) à la page 202](#) pour obtenir des détails concernant l'ASR.

## ◆ Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte

Table 6.2 Paramètres pour un réglage précis des performances en OLV

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple et de vitesse du moteur</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur à des vitesses comprises entre 10 et 40 Hz</li> </ul>	Gain de l'AFR (n2-01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire progressivement le réglage par pas de 0.05 si les réponses de couple et de vitesse du moteur sont trop lentes.</li> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 0.05 si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> </ul>	1.00	0.50 à 2.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple et de vitesse du moteur</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur à des vitesses comprises entre 10 et 40 Hz</li> </ul>	Constante de temps 1 de l'AFR (n2-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire progressivement le réglage par pas de 10 ms et contrôler les performances pour améliorer la réponse de vitesse du couple du moteur.</li> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 50 ms et contrôler les performances si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent en raison de l'inertie de la charge.</li> </ul> <p><b>Note:</b> s'assurer que <math>n2-02 \leq n2-03</math>. Lors de la modification de n2-02, régler C4-02 (constante de temps 1 du délai principal de compensation de couple) en conséquence.</p>	50 ms	50 à 2000 ms
Déclenchements par surtension lors d'une accélération, d'une décélération ou de modifications soudaines de vitesse ou de charge.	Constante de temps 2 de l'AFR (n2-03)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 50 ms si une surtension se produit.</li> <li>Réduire le réglage par pas de 10 ms si la réponse est trop lente.</li> </ul> <p><b>Note:</b> s'assurer que <math>n2-02 \leq n2-03</math>. Lors du réglage de n2-03, augmenter proportionnellement la valeur de C4-06 (délai principal 2 de compensation de couple).</p>	750 ms	750 à 2000 ms
	Constante de temps 2 du délai principal de compensation de couple (C4-06)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 10 ms et contrôler les performances en cas de déclenchements par surtension.</li> <li>Réduire progressivement le réglage par pas de 2 ms et contrôler les performances si la réponse est lente.</li> </ul> <p><b>Note:</b> s'assurer que <math>C4-02 \leq C4-06</math>. Lors de la modification de C4-06 (constante de temps 2 du délai principal de compensation de couple), augmenter proportionnellement la valeur de n2-03.</p>	150 ms	150 à 750 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple et de vitesse du moteur</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Constante de temps 1 du délai principal de compensation de couple (C4-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire progressivement le réglage par pas de 2 ms et contrôler les performances pour améliorer la réponse de vitesse du couple du moteur.</li> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 10 ms si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> </ul> <p><b>Note:</b> s'assurer que <math>C4-02 \leq C4-06</math>. Lors du réglage de C4-02, augmenter proportionnellement la constante de temps de l'AFR (n2-02).</p>	20 ms	20 à 100 ms
Faibles réponse et stabilité de vitesse	Constante de temps du délai principal de compensation de glissement (C3-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le réglage par pas de 10 ms si la réponse est trop lente.</li> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 10 ms si la vitesse est instable.</li> </ul>	200 ms	100 à 500 ms
Imprécision de la vitesse	Gain de compensation de glissement (C3-01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter progressivement le réglage par pas de 0.1 ms si la vitesse est trop lente.</li> <li>Réduire progressivement le réglage par pas de 0.1 ms si la vitesse est trop rapide.</li> </ul>	1.0	0.5 à 1.5
Faible précision de la vitesse en mode régénération	Sélection de la compensation de glissement pendant la régénération (C3-04)	Activer la compensation de glissement pendant la régénération en réglant le paramètre C3-04 sur 1.	0	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruit du moteur</li> <li>Un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent à des vitesses inférieures à 10 Hz</li> </ul>	Sélection de la fréquence porteuse (C6-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter la fréquence porteuse si le moteur fait trop de bruit.</li> <li>Réduire la fréquence porteuse si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent à basses vitesses.</li> </ul> <p><b>Note:</b> le réglage par défaut de la fréquence porteuse dépend de la capacité du variateur de vitesse (o2-04) et de la sélection de la charge (C6-01).</p>	1 (2 kHz)	Réglage 0 à max.

## 6.2 Réglage précis des performances du moteur

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
<ul style="list-style-type: none"> <li>Couple moteur faible à basses vitesses</li> <li>Faible réponse de vitesse</li> <li>Instabilité du moteur au démarrage</li> </ul>	Tension de sortie moyenne A (E1-08) Tension de sortie minimale (E1-10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le réglage si les réponses de couple et de vitesse du moteur sont trop lentes.</li> <li>Réduire le réglage si le moteur présente une instabilité excessive au démarrage.</li> </ul> <p><b>Note:</b> lors du fonctionnement avec une charge relativement faible, l'augmentation excessive de cette valeur peut entraîner un surcouple.</p>	Dépend du paramètre o 2-04, sélection du variateur de vitesse	Réglage par défaut $\pm 2$ V

Lors de l'utilisation de l'OLV, conserver la valeur par défaut (1.00) du gain de compensation de couple (C4-01).

### ◆ Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle fermée

Table 6.3 Paramètres pour le réglage précis des performances en CLV

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Gain proportionnel 1 de l'ASR (C5-01) Gain proportionnel 2 de l'ASR (C5-03) <1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter progressivement le réglage de gain de l'ASR par pas de 5 si les réponses de couple et de vitesse du moteur sont trop lentes.</li> <li>Réduire le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> <li>Régler uniquement le paramètre C5-03 lorsque C5-05 &gt; 0.</li> <li>Si possible, effectuer un réglage automatique de l'ASR.</li> </ul>	20.00	10.00 à 50.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Durée intégrale 1 de l'ASR (C5-02) Durée intégrale 2 de l'ASR (C5-04) <1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le réglage si la réponse de couple ou de vitesse du moteur est trop lente.</li> <li>Augmenter le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> <li>Régler uniquement le paramètre C5-04 lorsque C5-05 &gt; 0.</li> </ul>	0.500 s	0.300 à 1.000 s
Il est difficile de maintenir le gain proportionnel de l'ASR ou la durée intégrale en bas ou en haut de la plage de vitesse	Fréquence de changement du gain de l'ASR (C5-07) <1>	Basculer le variateur de vitesse entre deux réglages différents de gain proportionnel de l'ASR et de la durée intégrale en se basant sur la fréquence de sortie.	0.0 Hz	Fréquence de sortie 0.0 à max.
Déséquilibre et oscillation du moteur	Constante de temps du délai principal de l'ASR (C5-06) <1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire progressivement le réglage par pas de 0.01 s si les réponses de couple et de vitesse du moteur sont trop lentes.</li> <li>Augmenter le réglage si la charge est moins stable et sujette à des oscillations.</li> </ul>	0.004 s	0.004 à 0.020 s
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruit du moteur</li> <li>Un déséquilibre et une oscillation du moteur de commande se produisent à des vitesses inférieures à 3 Hz</li> </ul>	Sélection de la fréquence porteuse (C6-02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter la fréquence porteuse si le moteur fait trop de bruit.</li> <li>Réduire la fréquence porteuse si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent à basses vitesses.</li> </ul> <p><b>Note:</b> le réglage par défaut de la fréquence porteuse dépend de la capacité du variateur de vitesse (o2-04) et de la sélection de la charge du variateur de vitesse (C6-01).</p>	1	Réglage 2.0 kHz à max.
Dépassement ou sous-dépassement en cas de modification de la vitesse avec une inertie de la charge élevée	Commande de l'alimentation vers l'avant (n5-01) Réglage de l'inertie (T1-01 = 8)	Régler le paramètre n5-01 sur 1 pour activer l'alimentation vers l'avant, puis procéder au réglage de l'inertie. Si le réglage de l'inertie est impossible, régler manuellement les paramètres C5-17, C5-18 et n5-03.	0	1

<1> *Se reporter à C5: régulateur de vitesse automatique (ASR) à la page 202* pour obtenir des détails concernant l'ASR.

## ◆ Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte pour les moteurs PM

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

Table 6.4 Paramètres pour un réglage précis des performances en OLV/PM

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
Performances indésirables du moteur	Paramètres du moteur (E1-□□, E5-□□)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler les réglages de la fréquence de base et de la fréquence maximale dans les paramètres E1-□□.</li> <li>Contrôler les paramètres E5-□□ et régler correctement les données du moteur. Ne pas saisir de données entre phases là lorsque des données en monophasé sont requises, et inversement.</li> <li>Procéder au réglage automatique.</li> </ul>	-	-
Faible réponse de couple et de vitesse du moteur	Rapport d'inertie de la charge (n8-55)	Régler le paramètre n8-55 afin qu'il corresponde au rapport d'inertie de la charge de la machine.	0	Proche du rapport d'inertie réel de la charge
	Gain de détection de réaction de vitesse (n8-45)	Augmenter le gain de détection de rétroaction de vitesse (n8-45).	0.8	Augmenter par pas de 0.05.
	Compensation de couple (C4-01)	Activer la compensation de couple. <b>Note:</b> une valeur trop élevée peut entraîner une surcompensation et une oscillation du moteur.	0	1
Oscillation au démarrage ou calage du moteur	Intensité d'attraction pendant l'accélération/décélération (n8-51)	Augmenter l'intensité d'attraction dans le paramètre n8-51	50%	Augmenter par pas de 5%
	Intensité du freinage par injection c.c. (b2-02), durée du freinage par injection c.c. au démarrage (b2-03)	Utiliser le freinage par injection c.c. au démarrage pour aligner le rotor. Cela peut entraîner une brève rotation inversée au démarrage.	b2-02 = 50% b2-03 = 0.0 s	b2-03 = 0.5 s Augmenter b2-02 si nécessaire
	Rapport d'inertie de la charge (n8-55)	Augmenter le rapport d'inertie de la charge. <b>Note:</b> une valeur trop élevée peut entraîner une surcompensation et une oscillation du moteur.	0	Proche du rapport d'inertie réel de la charge
Un calage ou une oscillation se produit lorsque la charge est appliquée à vitesse constante	Constante de durée de la compensation de l'intensité d'attraction (n8-47)	Réduire n8-47 si un déséquilibre se produit à vitesse constante	5.0 s	Réduire par pas de 0.2 s
	Intensité d'attraction (n8-48)	Augmenter l'intensité d'attraction dans n8-48.	30%	Augmenter par pas de 5%
	Rapport d'inertie de la charge (n8-55)	Augmenter le rapport d'inertie de la charge.	0	Proche du rapport d'inertie réel de la charge
Un déséquilibre ou une oscillation se produit	Gain de détection de rétroaction de vitesse (n8-45)	Réduire le gain de détection de rétroaction de vitesse dans n8-45.	0.8	Augmenter par pas de 0.05
La faute STo se déclenche alors que la charge n'est pas excessivement élevée	Constante de tension induite (E5-09 ou E5-24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler et régler la constante de tension induite.</li> <li>Contrôler la plaque signalétique et la fiche technique du moteur ou communiquer avec le fabricant du moteur.</li> </ul>	Dépend de la capacité du variateur de vitesse et du code du moteur	Se reporter à la fiche technique ou à la plaque signalétique du moteur.
Un calage ou la faute STo se produit à vitesse élevée lorsque la tension de sortie est saturée	Limite de tension de sortie (n8-62)	Régler la valeur de la tension d'entrée sur le paramètre n8-62	200 V c.a. (classe 200 V) 200 V c.a. (classe 400 V)	Régler sur la même valeur que la tension d'entrée

## 6.2 Réglage précis des performances du moteur

### ◆ Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte avancée pour les moteurs PM

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

**Table 6.5 Paramètres pour un réglage précis des performances en AOLV/PM**

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Gain proportionnel de l'ASR 1 (C5-01) Gain proportionnel de l'ASR 2 (C5-03)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le réglage par pas de 5 si les réponses de couple et de vitesse du moteur sont trop lentes.</li> <li>Réduire le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> <li>Régler uniquement le paramètre C5-03 lorsque C5-05 &gt; 0.</li> </ul>	10.00	5.00 à 30.00 <1>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Durée intégrale de l'ASR 1 (C5-02) Durée intégrale de l'ASR 2 (C5-04)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le réglage si la réponse de couple ou de vitesse du moteur est trop lente.</li> <li>Augmenter le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> <li>Régler uniquement le paramètre C5-04 lorsque C5-05 &gt; 0.</li> </ul>	0.500 s	0.300 à 1.000 s <1>
Il est difficile de maintenir le gain proportionnel de l'ASR ou la durée intégrale en bas ou en haut de la plage de vitesse	Fréquence de changement du gain de l'ASR (C5-07)	Basculer le variateur de vitesse entre deux réglages différents de gain proportionnel de l'ASR et de la durée intégrale en se basant sur la fréquence de sortie.	0.0%	0.0 à max. tr/min
Déséquilibre et oscillation du moteur	Constante de temps du délai principal de l'ASR (C5-06)	Augmenter le réglage si la charge est moins stable et sujette à des oscillations.	0.010 s	0.016 à 0.035 s <1>
Le calage du moteur empêche le fonctionnement normal	Paramètres du moteur (E1-□□, E5-□□)	Contrôler les réglages des paramètres du moteur.	-	-

<1> Les réglages optimaux varient entre le fonctionnement à vide et le fonctionnement en charge.

### ◆ Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle fermée pour les moteurs PM

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

**Table 6.6 Paramètres pour un réglage précis des performances en CLV/PM**

Problème	N° de paramètre	Action de correction	Réglage par défaut	Réglage suggéré
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Gain proportionnel 1 de l'ASR (C5-01) Gain proportionnel 2 de l'ASR (C5-03)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le réglage par pas de 5 si les réponses de couple et de vitesse du moteur sont trop lentes.</li> <li>Réduire le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> <li>Si possible, effectuer un réglage automatique du gain de l'ASR</li> </ul>	20.00	10.00 à 50.00 <1>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible réponse de couple ou de vitesse</li> <li>Déséquilibre et oscillation du moteur</li> </ul>	Durée intégrale 1 de l'ASR (C5-02) Durée intégrale 2 de l'ASR (C5-04)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le réglage si la réponse de couple et de vitesse est trop lente.</li> <li>Augmenter le réglage si un déséquilibre et une oscillation du moteur se produisent.</li> </ul>	0.500 s	0.300 à 1.000 s <1>
Il est difficile de maintenir le gain proportionnel de l'ASR ou la durée intégrale en bas ou en haut de la plage de vitesse	Fréquence de changement du gain de l'ASR (C5-07)	Basculer le variateur de vitesse entre deux réglages différents de gain proportionnel de l'ASR et de la durée intégrale en se basant sur la fréquence de sortie.	0.0%	0.0 à max. tr/min
Déséquilibre et oscillation du moteur	Constante de temps du délai principal de l'ASR (C5-06)	Augmenter le réglage si la charge est moins stable et sujette à des oscillations.	0.016 s	0.004 à 0.020 s <1>
Le calage du moteur empêche le fonctionnement normal	Paramètres du moteur (E1-□□, E5-□□)	Contrôler les réglages des paramètres du moteur.	-	-
Dépassement ou sous-dépassement lors de modifications de la vitesse avec une inertie de la charge élevée	Commande de l'alimentation vers l'avant (n5-01) Réglage automatique de l'inertie (T2-01 = 8)	Régler le paramètre n5-01 sur 1 pour activer l'alimentation vers l'avant, puis procéder au réglage de l'inertie. Si le réglage de l'inertie est impossible, régler manuellement les paramètres C5-17, C5-18 et n5-03.	0	1

<1> Les réglages optimaux varient entre le fonctionnement à vide et le fonctionnement en charge.

## ◆ Paramètres pour réduire le déséquilibre et l'oscillation du moteur

Outre les paramètres traités dans les pages 342 à 346, les paramètres de la **Table 6.7** affectent indirectement le déséquilibre et l'oscillation du moteur.

**Table 6.7 Paramètres affectant les performances de contrôle dans les applications**

Nom (N° de paramètre)	Application
<b>Fonction de tenue</b> (b6-01 à b6-04)	Empêche la perte de vitesse du moteur en maintenant la fréquence de sortie lors du fonctionnement avec des charges lourdes ou lorsque le jeu du côté de la machine est important.
<b>Fonction d'affaissement</b> (b7-01, b7-02)	Équilibre la charge entre deux moteurs entraînant la même charge lorsque A1-02 est réglé sur 3 ou 7.
<b>Durée d'accélération/décélération</b> (C1-01 à C1-11)	Le réglage des durées d'accélération et de décélération affecte le couple transmis au moteur pendant l'accélération ou la décélération.
<b>Caractéristiques de la courbe en S</b> (C2-01 à C2-04)	Empêche les chocs au début et à la fin de l'accélération et de la décélération.
<b>Saut de fréquence</b> (d3-01 à d3-04)	Saute les fréquences de résonance de la machine connectée.
<b>Constante de temps du filtre analogique</b> (H3-13)	Empêche toute fluctuation du signal d'entrée analogique due au bruit.
<b>Prévention du calage</b> (L3-01 à L3-06, L3-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empêche toute perte de vitesse et toute surtension du moteur lorsque la charge est trop élevée ou en cas d'accélération/décélération soudaine.</li> <li>• Aucun réglage n'est normalement nécessaire car la prévention du calage est activée par défaut. Régler L3-04 sur 0 pour désactiver la prévention du calage pendant la décélération lors de l'utilisation d'une résistance de freinage.</li> </ul>
<b>Limites de couple</b> (L7-01 à -04, L7-06, L7-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règle le couple maximal pour le contrôle OLV.</li> <li>• Lors de l'augmentation de ce réglage, s'assurer que la capacité du variateur de vitesse est supérieure à la capacité du moteur. Une perte de vitesse du moteur peut se produire avec des charges élevées.</li> </ul>
<b>Contrôle de l'alimentation vers l'avant</b> (n5-01 à n5-03)	Augmente la réponse pour l'accélération/décélération et réduit le dépassement lorsque la rigidité de la machine est faible et que le gain de l'ASR ne peut pas être augmenté. Régler le rapport d'inertie entre la charge et le moteur et la durée d'accélération du moteur fonctionnant seul.

## 6.3 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 115.*

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 6.8** contient la description de divers types d'alarmes, de fautes et d'erreurs qui peuvent survenir pendant le fonctionnement du variateur de vitesse.

**Table 6.8 Types d'alarmes, de fautes et d'erreurs du variateur de vitesse**

Type	Réponse du variateur de vitesse
<b>Fautes</b>	<p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une faute:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• La faute interrompt la sortie du variateur de vitesse et le moteur s'arrête en route libre.</li> <li>• Certaines fautes permettent à l'utilisateur de sélectionner la méthode d'arrêt lorsque la faute se produit.</li> <li>• Les bornes de sortie MA-MC de la sortie de la faute se fermeront et les bornes MB-MC s'ouvriront.</li> </ul> <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 393.</i></p>
<b>Fautes mineures et alarmes</b>	<p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme ou une faute mineure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'alarme ou la faute mineure précise et le témoin DEL ALM clignote.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Le clavier d'opération affiche un texte indiquant alarme précise et le témoin DEL ALM clignote.</li> </ul> <p>Éliminer la cause du problème pour réinitialiser une faute mineure ou une alarme.</p>
<b>Erreurs de fonctionnement</b>	<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"> <li>• Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'erreur précise.</li> <li>• Les sorties du contact multifonctions ne fonctionnent pas.</li> </ul> <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>
<b>Erreurs de réglage</b>	<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"> <li>• Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'erreur précise.</li> <li>• Les sorties du contact multifonctions ne fonctionnent pas.</li> <li>• Le moteur s'arrête en route libre.</li> </ul> <p>Éliminer la cause de l'erreur et répéter le processus de réglage automatique.</p>
<b>Erreurs de la fonction de copie</b>	<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"> <li>• Le clavier d'opération affiche un texte indiquant l'erreur précise.</li> <li>• Les sorties du contact multifonctions ne fonctionnent pas.</li> </ul> <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>

## ◆ Affichage des alarmes et des erreurs

### ■ Fautes

La [Table 6.9](#) présente un aperçu des codes de faute possibles. Certains états, par exemple une surtension, peuvent déclencher des fautes et des alarmes. Il est important de faire la distinction entre fautes et alarmes pour déterminer les actions correctives adaptées.

Lorsque le variateur de vitesse détecte une faute, le voyant DEL ALM s'allume, le code de faute s'affiche sur le clavier d'opération et la borne de faute MA-MB-MC se déclenche. Une alarme est présente lorsque le voyant DEL ALM et le code de faute sur le clavier d'opération clignotent. [Se reporter à Fautes mineures et alarmes à la page 350](#) pour obtenir une liste des codes d'alarme.

Table 6.9 Affichages des fautes

Affichage du clavier d'opération		Nom	Page	Affichage du clavier d'opération		Nom	Page
boL	boL	Faute de surcharge du transistor de freinage	353	FbL	FbL	Perte de rétroaction PID	358
bUS	bUS	Erreur de l'option de communication	353	GF	GF	Faute de mise à la terre	358
CE	CE	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus	353	LF	LF	Perte de phase de sortie	359
CF	CF	Faute de contrôle	353	LF2	LF2	Déséquilibre de l'intensité	359
[CPF00], [CPF01] <1>	CPF11 à CPF14	Erreur du circuit de contrôle	354	LF3 <3>	LF3	Perte de phase de sortie 3 de l'unité d'alimentation	359
	CPF16 à CPF19			nSE	nSE	Erreur de configuration du nœud	359
[CPF02]	CPF02	Erreur de conversion analogique/numérique	354	oC	oC	Surintensité	360
[CPF03]	CPF03	Erreur de connexion du circuit de contrôle	354	oFA00	oFA00	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-A)	360
[CPF06]	CPF06	Erreur de donnée de mémoire EEPROM	354	oFA01	oFA01	Faute de la carte d'option (CN5-A)	361
[CPF07], [CPF08]	CPF07, CPF08	Erreur de connexion de la carte de raccordement	354	oFA03 à oFA06	oFA03 à oFA06	Erreur de la carte d'option (CN5-A)	361
[CPF20], [CPF21] <2>	CPF20, CPF21	Erreur du circuit de contrôle	354	oFA10, oFA11	oFA10, oFA11	Erreur de la carte d'option (CN5-A)	361
[CPF22]	CPF22	Erreur du circuit intégré hybride	355	oFA12 à oFA17	oFA12 à oFA17	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-A)	361
[CPF23]	CPF23	Erreur de connexion du circuit de contrôle	355	oFA30 à oFA43	oFA30 à oFA43	Erreur de communication de la carte d'option (CN5-A)	361
[CPF24]	CPF24	Faute de signal de l'unité du variateur de vitesse	355	oFb00	oFb00	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-B)	361
[CPF26 à CPF34], [CPF40 à CPF45] <3>	CPF26 to CPF34 CPF40 to CPF45	Erreur du circuit de contrôle	355	oFb01	oFb01	Faute de la carte d'option (CN5-B)	361
dEv	dEv	Déviations de vitesse excessive (pour le mode de contrôle avec PG)	355	oFb02	oFb02	Faute de la carte d'option (CN5-B)	361
dv1	dv1	Détection de faute de l'impulsion Z	355	oFb03, oFb11	oFb03, oFb11	Erreur de la carte d'option (CN5-B)	361
dv2	dv2	Détection d'une faute de parasites de l'impulsion Z	356	oFb12 à oFb17	oFb12 à oFb17	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-B)	361
dv3	dv3	Détection d'une inversion	356	oFC00	oFC00	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-C)	362
dv4	dv4	Détection de la prévention d'inversion	356	oFC01	oFC01	Faute de la carte d'option (CN5-C)	362
dv7 <4>	dv7	Délai d'inactivité de la polarité juge	356	oFC02	oFC02	Faute de la carte d'option (CN5-C)	362
dWFL	dWFL	Faute de DriveWorksEZ	357	oFC03, oFC11	oFC03, oFC11	Erreur de la carte d'option (CN5-C)	362
E5	E5	Erreur de minuterie de la surveillance SI-T3	357	oFC12 à oFC17	oFC12 à oFC17	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-C)	362
EF0	EF0	Faute externe de la carte d'option	357	oH	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur	362
EF1 à EF8	EF1 to EF8	Faute externe (bornes d'entrée S1 à S8)	357	oH1	oH1	Surchauffe du dissipateur de chaleur	363
Err	Err	Erreur d'écriture EEPROM	357	oH3	oH3	Alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)	363
FAn	FAn	Faute du ventilateur interne	357	oH4	oH4	Faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)	363
FbH	FbH	Rétroaction PID excessive	358	oH5 <3>	oH5	Surchauffe du moteur (entrée NTC)	363

## 6.3 Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse

Affichage du clavier d'opération		Nom	Page
oL1	oL1	Surcharge du moteur	363
oL2	oL2	Surcharge du variateur de vitesse	364
oL3	oL3	Détection du surcouple 1	364
oL4	oL4	Détection du surcouple 2	365
oL5	oL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 1	365
oL7	oL7	Freinage par glissement élevé oL	365
oPr	oPr	Faute de connexion du clavier	365
oS	oS	Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG)	365
ov	ov	Surtension	366
PF	PF	Perte de phase d'entrée	366
PGo	PGo	Déconnexion PG (pour le mode de contrôle avec PG)	367
PGoH	PGoH	Faute du matériel PG (lorsque PG-X3 est utilisé)	367
rF	rF	Faute de la résistance de freinage	367
rH	rH	Résistance de freinage dynamique	367
rr	rr	Transistor de freinage dynamique	368
SC <4>	SC	Court-circuit ou faute de mise à la terre des IGBT	368

Affichage du clavier d'opération		Nom	Page
SEr	SEr	Trop de redémarrages de la recherche de vitesse	368
STo	STo	Détection de décrochage	368
SvE	SvE	Faute de servo zéro	368
THo <2>	THo	Déconnexion de la thermistance	368
UL3	UL3	Détection du sous-couple 1	369
UL4	UL4	Détection du sous-couple 2	369
UL5	UL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 2	369
UnbC <2>	UnbC	Déséquilibre du courant	369
Uv1	Uv1	Sous-tension	369
Uv2	Uv2	Sous-tension d'alimentation de commande	370
Uv3	Uv3	Faute du circuit de courant d'appel	370
Uv4 <3>	Uv4	Sous-tension de la carte de passerelle du variateur de vitesse	370
voF	voF	Faute de détection de la tension de sortie	370

- <1> Affichée sous la forme  $\overline{PF00}$  si elle se produit à la mise sous tension du variateur. Lorsque l'une des fautes se produit après un démarrage réussi du variateur de vitesse, l'affichage indique  $\overline{PF01}$ .
- <2> Affichée sous la forme  $\overline{PF20}$  si elle se produit à la mise sous tension du variateur. Lorsque l'une des fautes se produit après un démarrage réussi du variateur de vitesse, l'affichage indique  $\overline{PF21}$ .
- <3> DéTECTÉE dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.
- <4> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

### ■ Fautes mineures et alarmes

Se reporter à la [Table 6.10](#) pour obtenir un aperçu des codes d'alarme possibles. Certains états, par exemple une surtension, peuvent déclencher des fautes et des alarmes. Il est important de faire la distinction entre fautes et alarmes pour déterminer les actions correctives adaptées.

Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme, le voyant DEL ALM et l'affichage du code d'alarme clignotent. La plupart des alarmes déclenchent une sortie numérique programmée pour une sortie d'alarme (H2-□□ = 10). Une faute (pas une alarme) est présente si le voyant DEL ALM s'allume sans clignoter. [Se reporter à Fautes à la page 349](#) pour obtenir des renseignements sur les codes de faute.

Table 6.10 Affichage des fautes mineures et des alarmes

Affichage du clavier d'opération		Nom	Sortie de faute mineure (H2-□□ = 10)	Page
AEr	AEr	Erreur de réglage du numéro de station SI-T (CC-Link, CANopen, MECHATROLINK-II)	OUI	371
bb	bb	Blocage des IGBT du variateur de vitesse	Aucune sortie	371
boL	boL	Faute de surcharge du transistor de freinage	OUI	371
bUS	bUS	Erreur de communications de la carte d'option	OUI	371
CALL	CALL	Erreur de transmission des communications de série	OUI	371
CE	CE	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus	OUI	372
CrST	CrST	Ne peut pas réinitialiser	OUI	372
dEv	dEv	Déviations de vitesse excessive (pour le mode de contrôle avec PG)	OUI	372

Affichage du clavier d'opération		Nom	Sortie de faute mineure (H2-□□ = 10)	Page
dnE	dnE	Variateur de vitesse désactivé.	OUI	373
dWAL	dWAL	Alarme de DriveWorksEZ	OUI	357
E5	E5	Erreur de l'horloge de surveillance SI-T3	OUI	357
EF	EF	Erreur d'entrée de la commande de marche	OUI	373
EF0	EF0	Faute externe de la carte d'option	OUI	373
EF1 à EF8	EF1 to EF8	Faute externe (bornes d'entrée S1 à S8)	OUI	373
FbH	FbH	Rétroaction PID excessive	OUI	373
FbL	FbL	Perte de rétroaction PID	OUI	374
Hbb	Hbb	Entrée du signal de désactivation de sécurité <3>	OUI	374
HbbF	HbbF	Entrée du signal de désactivation de sécurité <3>	OUI	374

Affichage du clavier d'opération		Nom	Sortie de faute mineure (H2-□□ = 10)	Page	Affichage du clavier d'opération		Nom	Sortie de faute mineure (H2-□□ = 10)	Page
HCR	HCA	Alarme de courant	OUI	374	ou	ov	Surtension	OUI	377
LT-1	LT-1	Intervalle d'entretien du ventilateur de refroidissement	Aucune sortie <1>	375	PASS	PASS	Mode de test MEMOBUS/Modbus terminé	Aucune sortie	377
LT-2	LT-2	Intervalle d'entretien du condensateur	Aucune sortie <1>	375	PGo	PGo	Déconnexion PG (pour le mode de contrôle avec PG)	OUI	377
LT-3	LT-3	Intervalle d'entretien du relais de prévention du courant d'appel	Aucune sortie <1>	375	PGoH	PGoH	Faute du matériel PG (lorsque PG-X3 est utilisé)	OUI	378
LT-4	LT-4	Intervalle d'entretien des IGBT (50%)	Aucune sortie <1>	375	rUn	rUn	Pendant la commande de marche 2, entrée de commande d'activation du moteur	OUI	378
oH	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur	OUI	375	SE	SE	Faute du mode de test MEMOBUS/Modbus	OUI	378
oH2	oH2	Surchauffe du variateur de vitesse	OUI	376	THo	THo	Déconnexion de la thermistance	OUI	378
oH3	oH3	Surchauffe du moteur	OUI	376	TrPC	TrPC	Intervalle d'entretien des IGBT (90%)	OUI	378
oH5	oH5	Surchauffe du moteur (entrée NTC)	OUI	376	UL3	UL3	Sous-couple 1	OUI	378
oL3	oL3	Surcouple 1	OUI	376	UL4	UL4	Sous-couple 2	OUI	378
oL4	oL4	Surcouple 2	OUI	376	UL5	UL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 2	OUI	369
oL5	oL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 1	OUI	377	Uv	Uv	Sous-tension	OUI	379
oS	oS	Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG)	OUI	377	voF	voF	Faute de détection de la tension de sortie	OUI	379

<1> Sortie lorsque H2-□□ = 2F.

<2> Déteçté sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

<3> 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.

### ■ Erreurs de fonctionnement

Table 6.11 Affichage des erreurs de fonctionnement

Affichage du clavier d'opération		Nom	Page	Affichage du clavier d'opération		Nom	Page
oPE01	oPE01	Erreur de réglage de l'unité du variateur de vitesse	380	oPE09	oPE09	Erreur de sélection de la commande PID	382
oPE02	oPE02	Erreur de la plage de réglage du paramètre	380	oPE10	oPE10	Erreur de réglage des données V/f	383
oPE03	oPE03	Erreur de réglage de l'entrée multifonctions	380	oPE11	oPE11	Erreur de réglage de la fréquence porteuse	383
oPE04	oPE04	Erreur de non-concordance de la carte de raccordement	381	oPE13	oPE13	Erreur de sélection du moniteur du train d'impulsions	383
oPE05	oPE05	Erreur de sélection de la commande de marche	381	oPE15	oPE15	Erreur de réglage du contrôle du couple	383
oPE06	oPE06	Erreur de sélection de la méthode de contrôle	381	oPE16	oPE16	Erreur des constantes d'économies d'énergie	383
oPE07	oPE07	Erreur de sélection de l'entrée analogique multifonctions	382	oPE18	oPE18	Erreur de configuration du paramètre de réglage en ligne	383
oPE08	oPE08	Erreur de sélection des paramètres	382				

## 6.3 Alarmes, fautes et erreurs du variateur de vitesse

### ■ Erreurs de réglage automatique

Table 6.12 Affichage des erreurs de réglage automatique

Affichage du clavier d'opération		Nom	Page	Affichage du clavier d'opération		Nom	Page
<i>End1</i>	Fin 1	Réglage d'un V/f excessif	<a href="#">385</a>	<i>Er-09</i>	Er-09	Erreur d'accélération	<a href="#">387</a>
<i>End2</i>	Fin 2	Erreur de coefficient de saturation du noyau de fer du moteur	<a href="#">385</a>	<i>Er-10</i>	Er-10	Erreur de direction du moteur	<a href="#">387</a>
<i>End3</i>	Fin 3	Alarme de réglage du courant nominal	<a href="#">385</a>	<i>Er-11</i>	Er-11	Erreur de vitesse du moteur	<a href="#">387</a>
<i>End4</i>	Fin 4	Valeur de glissement ajusté inférieure de la limite inférieure	<a href="#">385</a>	<i>Er-12</i>	Er-12	Erreur de détection du courant	<a href="#">387</a>
<i>End5</i>	Fin 5	Erreur de résistance entre les phases	<a href="#">385</a>	<i>Er-13</i>	Er-13	Erreur d'inductance de fuite	<a href="#">388</a>
<i>End6</i>	Fin 6	Alarme d'inductance de fuite	<a href="#">385</a>	<i>Er-14</i>	Er-14	Erreur de vitesse 2 du moteur	<a href="#">388</a>
<i>End7</i>	Fin 7	Alarme de courant à vide	<a href="#">385</a>	<i>Er-15</i>	Er-15	Erreur de saturation du couple	<a href="#">388</a>
<i>Er-01</i>	Er-01	Erreur de données du moteur	<a href="#">386</a>	<i>Er-16</i>	Er-16	Erreur d'identification de l'inertie	<a href="#">388</a>
<i>Er-02</i>	Er-02	Alarme	<a href="#">386</a>	<i>Er-17</i>	Er-17	Erreur de marche arrière interdite	<a href="#">388</a>
<i>Er-03</i>	Er-03	Entrée du bouton STOP	<a href="#">386</a>	<i>Er-18</i>	Er-18	Erreur de tension d'induction	<a href="#">388</a>
<i>Er-04</i>	Er-04	Erreur de résistance en phases	<a href="#">386</a>	<i>Er-19</i>	Er-19	Erreur d'inductance PM	<a href="#">388</a>
<i>Er-05</i>	Er-05	Erreur de courant à vide	<a href="#">386</a>	<i>Er-20</i>	Er-20	Erreur de résistance du stator	<a href="#">388</a>
<i>Er-08</i>	Er-08	Erreur de glissement nominal	<a href="#">386</a>	<i>Er-21</i>	Er-21	Erreur de connexion de l'impulsion Z	<a href="#">389</a>

### ■ Erreurs et affichages lors de l'utilisation de la fonction de copie

Table 6.13 Erreurs de copie

Affichage du clavier d'opération		Nom	Page	Affichage du clavier d'opération		Nom	Page
<i>CoPy</i>	CoPy	Réglages du paramètre d'écriture (clignotant)	<a href="#">390</a>	<i>rdEr</i>	rdEr	Erreur de lecture des données	<a href="#">391</a>
<i>CPEr</i>	CPEr	Non-concordance du mode de contrôle	<a href="#">390</a>	<i>rEAd</i>	rEAd	Réglages du paramètre de lecture (clignotant)	<a href="#">391</a>
<i>CPyE</i>	CPyE	Erreur d'écriture des données	<a href="#">390</a>	<i>vAEr</i>	vAEr	Non-concordance de la catégorie de tension, de la capacité	<a href="#">391</a>
<i>CSEr</i>	CSEr	Erreur de l'unité de copie	<a href="#">390</a>	<i>vFyE</i>	vFyE	Non-concordance du réglage du paramètre	<a href="#">391</a>
<i>dFPS</i>	dFPS	Non-concordance du modèle de variateur	<a href="#">390</a>	<i>vrFy</i>	vrFy	Réglages du paramètre de comparaison (clignotant)	<a href="#">391</a>
<i>End</i>	Fin	Tâche terminée	<a href="#">390</a>				
<i>iFEr</i>	iFEr	Erreur de communication	<a href="#">390</a>				
<i>ndAT</i>	ndAT	Non-concordance du modèle, de la catégorie de tension, de la capacité	<a href="#">391</a>				

## 6.4 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 6.14 Affichage détaillé des fautes, causes et 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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le mauvais transistor de freinage est installé		Sélectionner le bonne résistance de freinage.

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"> <li>La connexion a été perdue après l'établissement de la connexion initiale.</li> <li>Uniquement détectée lorsque la référence de fréquence de la commande de marche est assignée à une carte d'option.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le PLC n'a transmis aucun signal		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le câblage est défectueux.</li> </ul>
Câblage de communication défectueux ou il existe un court-circuit		<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriger le câblage.</li> <li>Vérifier si des câbles sont déconnectés et s'il y a des courts-circuits et réparer au besoin.</li> </ul>
Une erreur de données de communication s'est produite en raison de parasites		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites.</li> <li>Contre les parasites dans le circuit de contrôle, le circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>
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"> <li>Les tiges du connecteur de la carte d'option ne sont pas adéquatement alignées sur les tiges du connecteur du variateur de vitesse.</li> <li>Réinstaller la carte d'option.</li> </ul>

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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Câblage de communication défectueux ou il existe un court-circuit		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le câblage est défectueux.</li> <li>Corriger le câblage.</li> <li>Vérifier si des câbles sont déconnectés et s'il y a des courts-circuits et réparer au besoin.</li> </ul>
Une erreur de données de communication s'est produite en raison de parasites		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites.</li> <li>Contre les parasites dans le circuit de contrôle, le circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>

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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Les paramètres du moteur sont mal réglés		Vérifier les réglages des paramètres du moteur et répéter le réglage automatique.
La limite de couple est trop faible		Régler la limite de couple au réglage le plus approprié (L7-01 à L7-04).

## 6.4 Détection de faute

L'inertie de la charge est trop grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuster la durée de décélération (C1-02, C1-04, C1-06, C1-08).</li> <li>• Régler la fréquence à la valeur minimale et interrompre la commande de marche lorsque la décélération du variateur de vitesse est terminée.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération	Nom de la faute
<i>CPFD00</i> ou <i>CPFD01</i>	CPF11 à CPF14 CPF16 à CPF19
Erreur du circuit de contrôle	
Cause	Solution possible
Il y a une erreur d'autodiagnostic dans le circuit de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Le connecteur du clavier est endommagé	Remplacer le clavier.
Affichage du clavier d'opération	Nom de la faute
<i>CPFD02</i>	CPF02
Erreur de conversion analogique/numérique	
	Une erreur de conversion analogique/numérique ou une erreur du circuit de contrôle s'est produite.
Cause	Solution possible
Le circuit de contrôle est endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération	Nom de la faute
<i>CPFD03</i>	CPF03
Erreur de connexion du circuit de contrôle	
	Erreur de connexion entre la carte de contrôle et le variateur de vitesse
Cause	Solution possible
Il y a une erreur de connexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre hors tension et vérifier la connexion entre le circuit de contrôle et le variateur de vitesse.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Le variateur de vitesse ne fonctionne pas comme prévu en raison d'interférence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites.</li> <li>• Contrer les parasites dans le circuit de contrôle, le circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération	Nom de la faute
<i>CPFD06</i>	CPF06
Erreur de donnée 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"> <li>• Mettre hors tension et vérifier la connexion entre le circuit de contrôle et le variateur de vitesse.</li> <li>• 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.</li> </ul>
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>CPFD07</i>	CPF07
<i>CPFD08</i>	CPF08
Erreur de connexion de la carte de raccordement	
Cause	Solution possible
Il y a une connexion défectueuse entre la carte de raccordement et le circuit de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre hors tension et vérifier la connexion entre le circuit de contrôle et le variateur de vitesse.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération	Nom de la faute
<i>CPFD20</i> ou <i>CPFD21</i>	CPF20 ou CPF21
Erreur du circuit de contrôle	
Cause	Solution possible

Le matériel est endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>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.</li> </ul>
---------------------------	---

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
[PF22]	CPF22	Défaillance de l'UC hybride
Cause		Solution possible
Défaillance de l'UC hybride sur la carte d'alimentation		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>Si le problème persiste, remplacer la carte d'alimentation ou tout le variateur de vitesse. Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement de la carte d'alimentation.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
[PF23]	CPF23	Erreur de connexion du circuit de contrôle
		Erreur de connexion entre la carte de contrôle et le variateur de vitesse
Cause		Solution possible
Le matériel est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre hors tension et vérifier la connexion entre le circuit de contrôle et le variateur de vitesse.</li> <li>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.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
[PF24]	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).
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
[PF26 to PF34, PF40 to PF45]	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
dEv	dEv	Déviations 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.
Cause		Solution possible
La charge est trop lourde		Réduire la charge.
Les durées d'accélération et de décélération sont trop courtes		Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).
La charge est verrouillée		Vérifier l'appareil.
Les paramètres ne sont pas adéquatement réglés		Vérifier les réglages des paramètres F1-10 et F1-11.
Changement d'échelle incorrect de la rétroaction de vitesse lors de l'utilisation d'une borne RP comme entrée de rétroaction de vitesse en contrôle V/f		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler H6-02 à la même valeur que la fréquence du signal de rétroaction de vitesse lorsque le moteur fonctionne à la vitesse maximale.</li> <li>Ajuster le signal de la rétroaction de vitesse à l'aide des paramètres H6-03 à H6-05.</li> <li>Veiller à ce que la fréquence du signal de la rétroaction de vitesse ne dépasse pas la fréquence d'entrée maximale de la borne RP.</li> </ul>
Le frein moteur est enclenché		S'assurer que le frein moteur est adéquatement relâché.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
dv1	dv1	Faute d'impulsion Z
		Le moteur a effectué une rotation complète sans que l'impulsion Z ne soit détectée.
Cause		Solution possible

## 6.4 Détection de faute

L'encodeur PG est déconnecté, mal câblé ou la carte d'option PG ou l'encodeur PG sont endommagés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que l'encodeur PG est adéquatement connecté et tous les câbles blindés sont adéquatement mis à la terre.</li> <li>• Si le problème persiste après la mise sous tension et hors tension, remplacer la carte d'option PG ou l'encodeur PG.</li> </ul>
--	--

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$d_{u2}$	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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Interférence sur le câble PG		Séparer les câbles PG de la source des parasites.
Le câble PG n'est pas adéquatement câblé		Recâbler l'encodeur PG et mettre à la terre tous les câbles blindés adéquatement.
La carte d'option PG ou l'encodeur PG sont endommagés		Si le problème persiste après la mise sous tension et hors tension, remplacer la carte d'option PG ou l'encodeur PG.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$d_{u3}$	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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le décalage de l'impulsion Z n'est pas réglé de façon appropriée dans E5-11		Régler la valeur de $\Delta\theta$ sur E5-11, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Réajuster le décalage de l'impulsion Z au moment de remplacer l'encodeur PG ou de modifier l'application en vue de faire tourner le moteur en sens inverse.
Une force externe appliquée du côté de la charge a entraîné un mouvement du moteur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que le moteur tourne dans la direction appropriée.</li> <li>• Identifier et résoudre tous les problèmes du côté de la charge qui causent la rotation en sens inverse du moteur.</li> </ul>
Interférence sur le câble PG ayant une incidence sur l'impulsion A ou B		Recâbler adéquatement l'encodeur PG et connecter tous les câbles, y compris le câble blindé.
L'encodeur PG est déconnecté, mal câblé ou la carte d'option PG ou l'encodeur PG sont endommagés		
Le sens de la rotation de l'encodeur PG défini en F1-05 is dans l'ordre opposé de la ligne du moteur		Connecter adéquatement les câbles du moteur pour chaque phase (U, V, W).

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$d_{u4}$	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. <b>Note:</b> 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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le décalage de l'impulsion Z n'est pas réglé de façon appropriée dans E5-11		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler la valeur de <math>\Delta\theta</math> sur E5-11, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Si le problème persiste après la mise sous tension et hors tension, remplacer la carte d'option PG ou l'encodeur PG. Réajuster le décalage de l'impulsion Z au moment de remplacer l'encodeur PG ou de modifier l'application en vue de faire tourner le moteur en sens inverse.</li> </ul>
Interférence sur le câble PG ayant une incidence sur l'impulsion A ou B		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que le moteur tourne dans la direction appropriée.</li> <li>• Identifier et résoudre tous les problèmes du côté de la charge qui causent la rotation en sens inverse du moteur.</li> </ul>
L'encodeur PG est déconnecté, mal câblé ou la carte d'option PG ou l'encodeur PG sont endommagés		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recâbler l'encodeur PG et mettre à la terre tous les câbles blindés adéquatement.</li> <li>• Si le problème persiste après la mise sous tension et hors tension, remplacer la carte d'option PG ou l'encodeur PG.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$d_{u7}$ <>	dv7	Délai d'inactivité de la polarité juge
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Déconnexion du bobinage du moteur		• Mesurer la résistance en phases et remplacer le moteur si le bobinage du moteur est déconnecté.
Bornes de sortie relâchées		• Vérifier si des bornes sont relâchées. 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 89</i> pour des détails.

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>dWAL</i>	dWAL	Faute de DriveWorksEZ
<i>dWFL</i>	dWFL	
Cause		Solution possible
Sortie de la faute par DriveWorksEZ		Corriger la cause de la faute.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>E5</i>	E5	Erreur de l'horloge de surveillance SI-T3
		L'horloge de surveillance a expiré.
Cause		Solution possible
Les données n'ont pas été reçues du PLC		Exécuter DISCONNECT ou ALM_CLR, puis émettre une commande CONNECT ou SYNC_SET et passer à l'étape 3. Consulter le manuel technique de l'option SI-T3 pour plus de détails concernant le dépannage.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<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"> <li>Éliminer la cause de la faute externe.</li> <li>Éliminer l'entrée de faute externe du PLC.</li> </ul>
Problème avec le programme PLC		Vérifier le programme du 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"> <li>Connecter adéquatement les câbles de signal aux bornes assignées à la détection de faute externe (H1-□□ = 20 to 2F).</li> <li>Reconnecter le câble de signal.</li> </ul>
Le réglage de l'entrée de contact multifonctions est incorrect		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des bornes non utilisées réglées en H1-□□ = 20 à 2F (faute externe).</li> <li>Modifier les réglages des bornes.</li> </ul>

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
Cause		Solution possible
Les parasites ont corrompu les données pendant l'écriture en EEPROM		<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur « ENTER » du clavier l'opération.</li> <li>Corriger le réglage du paramètre.</li> <li>Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>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.</li> </ul>

## 6.4 Détection de faute

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
$FAn$	FAn	Faute du ventilateur interne Défaillance du ventilateur ou du contacteur magnétique
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Défaillance du ventilateur de refroidissement interne		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• Vérifier le fonctionnement du ventilateur.</li> <li>• Vérifier la durée cumulative du fonctionnement du ventilateur grâce au moniteur U4-03 et vérifier la durée cumulative de fonctionnement de la minuterie d'entretien du ventilateur avec U4-04.</li> <li>• Si le ventilateur de refroidissement dépasse sa durée de vie utile prévue ou s'il est endommagé d'une quelconque façon, suivre les directives de remplacement du chapitre <i>Dispositifs périphériques et options</i>.</li> </ul>
Faute détectée dans le ventilateur de refroidissement interne ou dans le contacteur magnétique de l'alimentation de puissance.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• Si la faute persiste, remplacer la carte de puissance/la carte de la passerelle du variateur de vitesse ou le variateur de vitesse en entier.</li> <li>• Communiquer avec Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour des directives relatives au remplacement de la carte d'alimentation/carte de la passerelle.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$FbH$	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. Régler b5-12 à 2 ou 5 pour activer la détection de faute.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Les paramètres réglés sont inappropriés		Vérifier les réglages b5-36 et b5-37.
Câblage de rétroaction PID incorrect		Corriger le câblage.
Le capteur de rétroaction présente un problème		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le capteur du côté du contrôle.</li> <li>• Remplacer le capteur s'il est endommagé.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$FbL$	FbL	Perte de rétroaction PID Celle 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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Les paramètres réglés sont inappropriés		Vérifier les réglages b5-13 et b5-14.
Câblage de rétroaction PID incorrect		Corriger le câblage.
Le capteur de rétroaction présente un problème		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le capteur du côté du contrôle.</li> <li>• Remplacer le capteur s'il est endommagé.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$GF$	GF	Faute de mise à la terre <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un courant de court-circuit à la terre dépasse 50% du courant nominal du côté de la sortie du variateur de vitesse.</li> <li>• Le réglage de L8-09 à 1 active la détection de la faute de mise à la terre.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
L'isolation du moteur est endommagée		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la résistance de l'isolation du moteur.</li> <li>• Remplacer le moteur.</li> </ul>
Un câble de moteur endommagé crée un court-circuit		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câble du moteur.</li> <li>• Éliminer le court-circuit et remettre le variateur de vitesse sous tension</li> <li>• Vérifier la résistance entre le câble et la borne de terre ⊕.</li> <li>• Remplacer le câble.</li> </ul>
Fuite de courante excessive à la sortie du variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la fréquence porteuse.</li> <li>• Réduire la quantité de capacité parasite.</li> </ul>
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"> <li>• 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.</li> <li>• Régler b3-01 à 1 pour activer la recherche de vitesse au démarrage.</li> <li>• Exécuter la recherche de vitesse 1 ou 2 (H1-□□ = 61 ou 62) par le biais d'une des bornes externes.</li> </ul> <p><b>Note:</b> 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"> <li>Perte de phase du côté de la sortie du variateur de vitesse.</li> <li>Le réglage de L8-07 à 1 ou 2 active la détection de la perte de phase.</li> </ul>
Cause		Solution possible
Le câble de sortie est déconnecté		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier s'il y a des erreurs de câblage et pour la connexion appropriée du câble de sortie.</li> <li>Corriger le câblage.</li> </ul>
Le bobinage du moteur est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la résistance entre les câbles du moteur.</li> <li>Remplacer le moteur si le bobinage est endommagé.</li> </ul>
La borne de sortie est relâchée		<ul style="list-style-type: none"> <li>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 89</i> pour des détails.</li> </ul>
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 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"> <li>Vérifier si le câblage est défectueux ou s'il y a des mauvaises connexions du côté de la sortie du variateur de vitesse.</li> <li>Corriger le câblage.</li> </ul>
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 89</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"> <li>Mesurer la résistance en phases pour chaque phase du moteur. Veiller à ce que toutes les valeurs correspondent.</li> <li>Remplacer le moteur.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
LF3 <1>	LF3	Perte de phase de sortie 3 de l'unité d'alimentation
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Une perte de phase s'est produite du côté de la sortie</li> <li>Le réglage de L8-78 à 1 active la protection contre la perte de phase de sortie de l'unité d'alimentation</li> </ul>
Cause		Solution possible
La carte de la passerelle de l'unité d'alimentation est endommagée		Éteindre, puis rallumer l'alimentation électrique. <i>Se reporter à Fautes de diagnostic et de réinitialisation à la page 392</i> pour plus de détails. Si la faute persiste, remplacer la carte contrôleur de grille ou l'ensemble du 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		

## 6.4 Détection de faute

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL	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"> <li>• Vérifier la résistance de la gaine isolante.</li> <li>• Remplacer le moteur.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier les câbles du moteur.</li> <li>• Éliminer le court-circuit et remettre le variateur de vitesse sous tension.</li> <li>• Vérifier la résistance entre les câbles du moteur et la borne de terre (⊕).</li> <li>• Remplacer les câbles endommagés.</li> </ul>
La charge est trop lourde		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer le courant qui circule dans le moteur.</li> <li>• Remplacer le variateur de vitesse par un variateur d'une plus grande capacité si la valeur du courant dépasse le courant nominal.</li> <li>• Déterminer s'il y a une fluctuation soudaine dans le niveau du courant.</li> <li>• Réduire la charge pour éviter les changements soudains dans le niveau de courant ou passer à un plus grand variateur de vitesse.</li> </ul>
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"> <li>• Augmenter la durée d'accélération (C1-01, C1-03, C1-05, C1-07);</li> <li>• augmenter les caractéristiques de la courbe en S (C2-01 à C2-04);</li> <li>• augmenter la capacité du variateur de vitesse.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier la capacité du moteur.</li> <li>• 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.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier les rapports entre la tension et la fréquence.</li> <li>• Régler les paramètres E1-04 à E1-10 de manière appropriée (E3-04 à E3-10 pour le moteur 2).</li> <li>• Réduire la tension si celle-ci est trop élevée par rapport à la fréquence.</li> </ul>
Compensation de couple excessive		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la quantité de compensation de couple.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Le variateur de vitesse ne fonctionne pas comme prévu en raison d'interférence		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examiner les solutions possibles pour traiter l'interférence.</li> <li>• Passer en revue la section relative à la gestion des interférences sonores, page 399, puis vérifier les câbles du circuit de contrôle, les câbles du circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> </ul>
Le gain de surexcitation est réglé trop élevé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si la faute se produit en même temps que le fonctionnement de la fonction de surexcitation.</li> <li>• Prendre la saturation du lux du moteur en considération et réduire la valeur de n3-13 (gain de décélération de la surexcitation).</li> </ul>
Une commande de marche a été appliquée pendant que le moteur s'arrêtait par décélération		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler b3-01 à 1 pour activer la recherche de vitesse au démarrage.</li> <li>• 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).</li> </ul>
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"> <li>• Saisir le bon code du moteur dans E5-01.</li> <li>• 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.</li> </ul>
La méthode de contrôle du moteur et le moteur ne correspondent pas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le mode de contrôle.</li> <li>• Pour les moteurs IM, régler A1-02 à 0, 1, 2 ou 3.</li> <li>• Pour les moteurs PM, régler A1-02 à 5, 6 ou 7.</li> </ul>
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
Cause		Solution possible
La carte d'option installée dans le port CN5-A est incompatible avec le variateur de vitesse		Vérifier si le variateur de vitesse prend en charge la carte d'option qui doit être installée. Communiquer avec Yaskawa pour de l'aide.
Une carte d'option PG est connectée au port d'option CN5-A		Les cartes d'option PG sont prises en charge par les ports d'option CN5-B et CN5C uniquement. Connecter la carte d'option PG dans le bon port de communication.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>oFR01</i>	oFA01	Faute de carte d'option au port d'option CN5-A
		L'option n'est pas connectée adéquatement
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La connexion de la carte d'option dans le port CN5-A est défectueuse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre hors tension et reconnecter la carte d'option.</li> <li>• Vérifier si la carte d'option est bien connectée dans le port d'option. Veiller à ce que la carte soit bien fixée.</li> <li>• Si l'option n'est pas une carte de communications en option, essayer d'utiliser la carte dans un port d'option différent. Si la carte d'option fonctionne adéquatement dans un port d'option différent, le CN5-A est endommagé et le variateur de vitesse doit être remplacé. Si l'erreur persiste (oFb01 ou oFC01 se produit), remplacer la carte d'option.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>oFR03 à oFR06</i>	oFA03 à oFA06	Erreur de la carte d'option dans le port d'option CN5-A
<i>oFR10, oFR11</i>	oFA10, oFA11	
<i>oFR12 à oFR17</i>	oFA12 à oFA17	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-A)
<i>oFR30 à oFR43</i>	oFA30 à oFA43	Erreur de connexion de la carte d'option de communication (CN5-A)
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La carte d'option ou le matériel est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• 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.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>oFb00</i>	oFb00	Faute de carte d'option au port d'option CN5-B
		Erreur de compatibilité de l'option
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La carte d'option installée dans le port CN5-B est incompatible avec le variateur de vitesse		Vérifier si le variateur de vitesse prend en charge la carte d'option qui doit être installée. Communiquer avec Yaskawa pour de l'aide.
Une carte d'option de communication a été installée dans le port d'option CN5-B		Les cartes d'option de communication sont uniquement prises en charge dans le port d'option CN5-A. Il est impossible d'installer plus d'une carte d'option de communication.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>oFb01</i>	oFb01	Faute de carte d'option au port d'option CN5-B
		L'option n'est pas connectée adéquatement
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La connexion de la carte d'option dans le port CN5-B est défectueuse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre hors tension et reconnecter la carte d'option.</li> <li>• Vérifier si la carte d'option est bien connectée dans le port d'option. Veiller à ce que la carte soit bien fixée.</li> <li>• Essayer d'utiliser une carte dans un port d'option différent (dans le cas d'une option PB, utiliser le port CN5-C). Si la carte d'option fonctionne adéquatement dans un port d'option différent, le CN5-B est endommagé et le variateur de vitesse doit être remplacé. Si l'erreur persiste (oFA01 ou oFC01 se produit), remplacer la carte d'option.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>oFb02</i>	oFb02	Faute de carte d'option au port d'option CN5-B
		Le même type de carte d'option est actuellement connecté
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Une carte d'option du même type est déjà installée dans le port d'option CN5-A		À l'exception des options PG, une seule carte d'option de chaque type peut être installée simultanément. S'assurer qu'un seul type de carte d'option est connecté.
Une carte d'option d'entrée est déjà installée dans le port d'option CN5-A		Installer une option de communication, une option d'entrée numérique ou une option d'entrée analogique. Il est impossible d'installer plus d'un type de la même carte simultanément.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
<i>oFb03 à oFb11</i>	oFb03 à oFb11	Une erreur de la carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-B
<i>oFb12 à oFb17</i>	oFb12 à oFb17	
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La carte d'option ou le matériel est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• 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.</li> </ul>

## 6.4 Détection de faute

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oFC00	oFC00	Erreur de connexion de la carte d'option dans le port d'option CN5-C
		Erreur de compatibilité de l'option
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La carte d'option installée dans le port CN5-C est incompatible avec le variateur de vitesse		Confirmer que le variateur de vitesse prend en charge la carte d'option qui doit être installée. Communiquer avec Yaskawa pour de l'aide.
Une carte d'option de communication a été installée dans le port d'option CN5-C		Les cartes d'option de communication sont uniquement prises en charge dans le port d'option CN5-A. Il est impossible d'installer plus d'une carte d'option de communication.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oFC01	oFC01	Faute de carte d'option au port d'option CN5-C
		L'option n'est pas connectée adéquatement
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La connexion de la carte d'option au port CN5-C est défectueuse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre hors tension et reconnecter la carte d'option.</li> <li>• Vérifier si la carte d'option est bien connectée dans le port d'option. Veiller à ce que la carte soit bien fixée.</li> <li>• Essayer d'utiliser une carte dans un port d'option différent (dans le cas d'une option PB, utiliser le port CN5-B). Si la carte d'option fonctionne adéquatement dans un port d'option différent, le CN5-C est endommagé et le variateur de vitesse doit être remplacé. Si l'erreur persiste (oFA01 ou oFb01 se produit), remplacer la carte d'option.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oFC02	oFC02	Faute de carte d'option au port d'option CN5-C
		Le même type de carte d'option est actuellement connecté
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Une carte d'option du même type est déjà installée dans le port d'option CN5-A ou CN5-B		À l'exception des options PG, une seule carte d'option de chaque type peut être installée simultanément. S'assurer qu'un seul type de carte d'option est connecté.
Une carte d'option d'entrée est déjà installée dans le port d'option CN5-A ou CN5-B.		Installer une option de communication, une option d'entrée numérique ou une option d'entrée analogique. Il est impossible d'installer plus d'un type de la même carte simultanément.
Trois circuits d'option PG sont installés		Un maximum de deux circuits d'option PG peuvent être installés simultanément. Retirer le circuit d'option PG installé dans le port d'option CN5-A.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oFC03 à oFC11	oFC03 à oFC11	Une erreur de carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-C
oFC12 à oFC17	oFC12 à oFC17	
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La carte d'option ou le matériel est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension.</li> <li>• 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.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
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).
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La température ambiante est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la température ambiante du variateur de vitesse. Vérifier que la température est à l'intérieur des spécifications du variateur de vitesse.</li> <li>• Améliorer la circulation d'air à l'intérieur du boîtier.</li> <li>• Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone ambiante.</li> <li>• Retirer tout ce qui se trouve à proximité du variateur de vitesse et qui pourrait produire une chaleur excessive.</li> </ul>
La charge est trop lourde		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer le courant de sortie.</li> <li>• Réduire la charge.</li> <li>• Réduire la fréquence porteuse (C6-02).</li> </ul>
Le ventilateur de refroidissement interne s'est arrêté		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le ventilateur de refroidissement. <b>Se reporter à Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032 à la page 415.</b></li> <li>• Après avoir remplacé le ventilateur de refroidissement, régler le paramètre o4-03 à 0 pour réinitialiser l'entretien du ventilateur de refroidissement.</li> </ul>

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).
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La température ambiante est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la température ambiante du variateur de vitesse.</li> <li>Améliorer la circulation d'air à l'intérieur du boîtier.</li> <li>Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone ambiante.</li> <li>Retirer tout ce qui se trouve à proximité de variateur de vitesse et qui pourrait produire une chaleur excessive.</li> </ul>
La charge est trop lourde		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesurer le courant de sortie.</li> <li>Réduire la fréquence porteuse (C6-02).</li> <li>Réduire la charge.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oH3	oH3	Alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Le signal de surchauffe du moteur de la borne d'entrée analogique A1, A2 ou A3 dépasse le niveau de détection de l'alarme.</li> <li>La détection exige le réglage des entrées analogiques multifonctions H3-02, H3-06 ou H3-10 à E.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le moteur a surchauffé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la taille de la charge, les durées d'accélération/décélération et la durée des cycles.</li> <li>Réduire la charge.</li> <li>Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).</li> <li>Ajuster le profil V/f préétabli (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10.</li> <li>Ne pas régler E1-08 et E1-10 trop bas. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses.</li> <li>Vérifier le courant nominal du moteur.</li> <li>Saisir le courant nominal du moteur dans le paramètre E2-01, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>S'assurer que le système de refroidissement du moteur fonctionne normalement.</li> <li>Réparer ou remplacer le système de refroidissement du moteur.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oH4	oH4	Faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Le signal de surchauffe du moteur de la borne de sortie analogique A1, A2 ou A3 dépasse le niveau de détection de la faute.</li> <li>La détection exige le réglage des entrées analogiques multifonctions H3-02, H3-06 ou H3-10 à E.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le moteur a surchauffé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la taille de la charge, les durées d'accélération/décélération et la durée des cycles.</li> <li>Réduire la charge.</li> <li>Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).</li> <li>Ajuster le profil V/f préétabli (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10.</li> <li>Ne pas régler E1-08 et E1-10 trop bas. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses.</li> <li>Vérifier le courant nominal du moteur.</li> <li>Saisir le courant nominal du moteur dans le paramètre E2-01, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>S'assurer que le système de refroidissement du moteur fonctionne normalement.</li> <li>Réparer ou remplacer le système de refroidissement du moteur.</li> </ul>

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)
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le moteur a surchauffé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire la charge.</li> <li>Vérifier la température ambiante.</li> </ul>

<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
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
La charge est trop lourde		Réduire la charge.

## 6.4 Détection de faute

Les durées des cycles pendant l'accélération et la décélération sont trop courtes	Augmenter les durées 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"> <li>• Réduire la charge.</li> <li>• Augmenter la vitesse.</li> <li>• 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.</li> </ul>
La tension de sortie est trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuster le profil V/f défini par l'utilisateur (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10.</li> <li>• Ne pas régler E1-08 et E1-10 trop bas. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses.</li> </ul>
Le mauvais courant nominal du moteur est défini en E2-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le courant nominal du moteur.</li> <li>• Saisir le courant nominal du moteur dans le paramètre E2-01, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</li> </ul>
La fréquence de sortie maximal est mal réglée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la fréquence nominal indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Saisir la fréquence nominale dans E1-06 (fréquence de base).</li> </ul>
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.
Les caractéristiques de protection thermique électrique et les caractéristiques de surcharge du moteur ne correspondent pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les caractéristiques du moteur.</li> <li>• Corriger le type de protection du moteur qui a été sélectionné (L1-01).</li> <li>• Installer un relais thermique externe.</li> </ul>
Le relais thermique électrique fonctionne au mauvais niveau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la valeur nominale du courant inscrit sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Vérifier la valeur réglée pour le courant nominal du moteur (E2-01).</li> </ul>
Le moteur à surchauffé en raison d'un fonctionnement par surexcitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Réduire le gain de décélération de la surexcitation (n3-13).</li> <li>• Régler L3-04 (prévention du calage pendant la décélération) à une valeur autre que 4.</li> </ul>
Les paramètre liés la recherche de vitesse sont mal réglés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les valeurs réglées pour les paramètres liés à la recherche de vitesse.</li> <li>• Ajuster le courant de recherche de vitesse et les durées de décélération de la recherche de vitesse (b3-02 et b3-03 respectivement).</li> <li>• Après le réglage automatique, régler b3-24 à 1 pour activer la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.</li> </ul>
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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
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"> <li>• Ajuster le profil V/f préétabli (E1-04 à E1-10) en réduisant E1-08 et E1-10.</li> <li>• Ne pas excessivement réduire E1-08 et E1-10. Cela réduit la tolérance des charges à des basses vitesses.</li> </ul>
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"> <li>• Réduire la charge lors du fonctionnement à basses vitesses.</li> <li>• Remplacer le variateur de vitesse par un modèle plus grand.</li> <li>• Réduire la fréquence porteuse (C6-02).</li> </ul>
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 paramètre liés la recherche de vitesse sont mal réglés		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les réglages de tous les paramètres liés à la recherche de vitesse.</li> <li>• Ajuster le courant utilisé pendant la recherche de vitesse (b3-03) et la durée de décélération de la vitesse de recherche (b3-02).</li> <li>• Après le réglage automatique, régler b3-24 à 1 pour activer la recherche de vitesse par estimation de la vitesse.</li> </ul>
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 du 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).
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>

Les réglages des paramètres ne sont pas appropriés pour la charge	Vérifier les réglages L6-02 et L6-03.
Faute du côté de l'appareil (par exemple, l'appareil est verrouillé)	Vérifier l'état de la charge. Éliminer la cause de la faute.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL4	oL4	Détection du surcouple 2
Cause		Solution possible
Les réglages des paramètres ne sont pas appropriés pour la charge		Vérifier les réglages de paramètre L6-05 et L6-06.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL5	oL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 1
Cause		Solution possible
Le surcouple a déclenché le niveau de détection de l'affaiblissement mécanique défini en L6-08		Déterminer la cause de l'affaiblissement mécanique.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oL7	oL7	Freinage par glissement élevé oL
Cause		Solution possible
Inertie de charge excessive		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire les durées de décélération dans les paramètres C1-02, C1-04, C1-06 et C1-08 pour les applications qui n'utilisent pas le freinage par glissement élevé.</li> <li>• Utiliser une résistance de freinage pour réduire la durée de décélération.</li> </ul>
Le moteur est actionné par la charge		
Quelque chose du côté de la charge restreint la décélération		
La durée de surcharge pendant le freinage par glissement élevé est trop courte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter le paramètre n3-04 (durée de surcharge du freinage par glissement élevé).</li> <li>• Installer un relais thermique et augmenter le réglage de n3-04 à la valeur maximale.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oPr	oPr	Faute de connexion du clavier d'opération externe
Cause		Solution possible
Le clavier d'opération n'est pas connecté correctement au variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la connexion entre le clavier et le variateur de vitesse.</li> <li>• Remplacer le câble s'il est endommagé.</li> <li>• Couper l'alimentation du variateur de vitesse et déconnecter le clavier. Reconnecter le clavier et remettre le variateur sous tension.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
oS	oS	Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG)
Cause		Solution possible
Un dépassement du point de consigne se produit		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter les réglages pour C5-01 (gain proportionnel 1 du contrôle de la vitesse) et réduire C5-02 (temps intégral 1 du contrôle de la vitesse).</li> <li>• Si le mode vecteur en boucle fermée est utilisé, activer la précompensation et effectuer le réglage automatique de l'inertie.</li> </ul>
Changement d'échelle incorrect de la rétroaction de vitesse si une borne RP est utilisée comme entrée de rétroaction de vitesse en contrôle V/f		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler H6-02 à la valeur de la fréquence du signal de rétroaction de vitesse lorsque le moteur fonctionne à la vitesse maximale.</li> <li>• Ajuster le signal d'entrée à l'aide des paramètres H6-03 à H6-05.</li> </ul>
Un nombre incorrect d'impulsions PG a été réglé		Vérifier et corriger le paramètre F1-01.
Réglages de paramètres inappropriés		Vérifier le réglage du niveau de détection de la survitesse et de la durée de détection de la survitesse (F1-08 et F1-09).

## 6.4 Détection de faute

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
ou	ov	<p>Surtension</p> <p>La tension du bus c.c. a dépassé le niveau de détection de la surtension.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les variateurs de vitesse de classe 200 V: environ 410 V.</li> <li>• Pour les variateurs de vitesse de classe 400 V: environ 820 V (740 V lorsque E1-01 est inférieur à 400).</li> <li>• Pour les variateurs de vitesse de classe 600 V: environ 1040 V.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
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"> <li>• Augmenter la durée de décélération (C1-02, C1-04, C1-06, C1-08).</li> <li>• Installer une résistance de freinage dynamique ou une unité de résistance de freinage dynamique.</li> <li>• Régler L3-04 à 1 pour activer la prévention du calage pendant la décélération. La prévention du calage est activée comme réglage par défaut.</li> </ul>
Le moteur dépasse la référence de vitesse en raison d'une durée d'accélération rapide		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si l'accélération soudaine du variateur de vitesse déclenche une alarme de surtension.</li> <li>• Augmenter la durée d'accélération.</li> <li>• Utiliser une accélération en courbe en S et des durées de décélération plus longues.</li> <li>• Activer la fonction de suppression de surtension (L3-11 = 1).</li> <li>• Prolonger la courbe en S à la fin de l'accélération.</li> </ul>
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		<p>Installer une bobine d'arrêt de liaison c.c.</p> <p><b>Note:</b> la surtension peut provenir d'un convertisseur de thyristor et d'un condensateur avanceur de phase utilisant la même alimentation de puissance d'entrée.</p>
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"> <li>• Vérifier le câblage du moteur pour des fautes de mise à la terre.</li> <li>• Corriger les courts-circuits de mise à la terre et remettre sous tension.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier les réglages des paramètres liés à la recherche de vitesse.</li> <li>• Activer la fonction de redémarrage de la recherche de vitesse (b3-19 supérieur ou égal à 1 à 10).</li> <li>• Ajuster le niveau de courant pendant la recherche de vitesse et la durée de décélération (b3-02 et b3-03 respectivement).</li> <li>• 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.</li> </ul>
La tension de l'alimentation de sortie du variateur de vitesse est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tension.</li> <li>• Réduire la tension de l'alimentation de sortie du variateur de vitesse à l'intérieur des limites inscrites dans les spécifications.</li> </ul>
Le transistor de freinage ou la résistance de freinage sont mal câblés		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le transistor de freinage et la résistance de freinage pour des erreurs de câblage.</li> <li>• Recâbler adéquatement le dispositif de la résistance de freinage.</li> </ul>
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"> <li>• Examiner les solutions possibles pour contrôler les parasites.</li> <li>• Passer en revue la section relative à la gestion des interférences sonores, page 399, puis vérifier les câbles du circuit de contrôle, les câbles du circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> </ul>
L'inertie de la charge est mal réglée		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Ajuster le rapport d'inertie de la charge dans L3-25 afin qu'elle corresponde mieux à la charge.</li> </ul>
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"> <li>• Ajuster les paramètres qui contrôlent l'oscillation de vitesse.</li> <li>• Régler le gain de la prévention de l'oscillation de vitesse (n1-02).</li> <li>• Ajuster la constante de temps de l'AFR (n2-02 et n2-03).</li> <li>• 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).</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
PF	PF	<p>Perte de phase d'entrée</p> <p>L'alimentation de l'entrée du variateur de vitesse a une phase ouverte ou un grand déséquilibre de tension entre les phases. Détectée lorsque L8-05 est réglé à 1 (activée).</p>
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Il y a une perte de phase dans l'alimentation de l'entrée du variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier s'il y a des erreurs de câblage dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal.</li> <li>• Corriger le câblage.</li> </ul>

Il y a des câbles mal serrés dans les bornes d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les bornes soient bien resserrées.</li> <li>• Appliquer le couple de serrage comme précisé dans ce manuel. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 89</i> pour des détails.</li> </ul>
Il y a une fluctuation excessive dans la tension d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.</li> <li>• Examiner les solutions possibles pour stabiliser l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier l'intervalle d'entretien des condensateurs (U4-05).</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>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.</p>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$P\bar{G}\bar{O}$	PGO	Déconnexion du PG (pour tous les modes de contrôle qui utilisent un carte d'option PG)
		Aucune impulsion PG n'est reçue pendant une période supérieure à la durée définie en F1-14.
Cause		Solution possible
Le câble du PG est déconnecté		Reconnecter le câble.
Le câblage du PG est incorrect		Corriger le câblage.
Le PG n'est pas alimenté		Vérifier le câble d'alimentation de l'encodeur PG.
Le frein de l'encodeur PG est fermé serré		S'assurer que le frein moteur est adéquatement relâché.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$P\bar{G}\bar{O}H$	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.
Cause		Solution possible
Le câble du PG est déconnecté		Reconnecter le câble et vérifier le réglage en F1-20.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$r\bar{F}$	rF	Faute de la résistance de freinage
		La résistance de la résistance de freinage est trop faible.
Cause		Solution possible
L'option de résistance de freinage appropriée n'a pas été installée		Sélectionner une option de résistance de freinage qui convient à la spécification du transistor de freinage du variateur de vitesse.
Une unité de régénération ou une unité de freinage est utilisée		Régler L8-55 à 0 pour désactiver la sélection de la protection du transistor de freinage.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
$r\bar{H}$	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"> <li>• Vérifier la charge, la durée de décélération et la vitesse.</li> <li>• Réduire l'inertie de la charge.</li> <li>• Augmenter les durées de décélération (C1-02, C1-04, C1-06, C1-08, C1-09).</li> <li>• Remplacer l'option de freinage dynamique par un dispositif plus grand qui peut prendre en charge la puissance qui est transférée.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier les spécifications et les conditions pour le dispositif de résistance de freinage.</li> <li>• Sélectionner la résistance de freinage optimale.</li> </ul>
<b>Note:</b> 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 déclenchera une alarme même lorsque la surface de résistance de freinage n'est pas encore très chaude.		

## 6.4 Détection de faute

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
rr	rr	Transistor de freinage dynamique
Cause		Le transistor de freinage dynamique intégré a subi une défaillance.
Solution possible		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension et vérifier si la faute se reproduit.</li> <li>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.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
SC <>	SC	Court-circuit ou faute de mise à la terre des IGBT
Cause		Solution possible
Faute des IGBT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câblage du moteur.</li> </ul>
Faute du circuit de détection des courts-circuits des IGBT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre l'alimentation de puissance hors tension, puis sous tension. Si le problème persiste, communiquer avec le représentant de Yaskawa ou le bureau de ventes Yaskawa le plus près.</li> </ul>

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
SEr	SEr	Trop de redémarrages de la recherche de vitesse
Cause		Le nombre de redémarrages de la recherche de vitesse dépasse la valeur réglée dans b3-19.
Solution possible		<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le gain de compensation de la détection pendant la recherche de vitesse (b3-10).</li> <li>Augmenter le niveau de courant lors de la tentative de recherche de vitesse (b3-17).</li> <li>Augmenter la durée de détection pendant la recherche de vitesse (b3-18).</li> <li>Répéter le réglage automatique.</li> </ul>
Les paramètres liés à la recherche de vitesse sont réglés aux mauvaises valeurs		
Le moteur s'arrête par décélération dans la direction opposée à la commande de marche		Régler b3-14 à 1 pour activer la recherche de vitesse bidirectionnelle.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
STo	STo	Décrochage du moteur
Cause		Un décrochage du moteur s'est produit. Le moteur a excédé son couple de décrochage.
Solution possible		<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisir le bon code de moteur pour les PM utilisés dans E5-01.</li> <li>Pour les moteurs à usage spécial, saisir les bonnes données dans tous les paramètres E5 conformément au rapport d'essai fourni pour le moteur.</li> </ul>
Le mauvais code de moteur est défini (moteurs Yaskawas uniquement)		
La charge est trop lourde		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter l'inertie de la charge pour le moteur PM (n8-55).</li> <li>Augmenter le courant d'attraction pendant l'accélération/décélération (n8-51).</li> <li>Réduire la charge.</li> <li>Augmenter la capacité du moteur ou du variateur de vitesse.</li> </ul>
L'inertie de la charge est trop lourde		Augmenter l'inertie de la charge pour le moteur PM (n8-55).
Les durées d'accélération et de décélération sont trop courtes		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).</li> <li>Augmenter les durées d'accélération et de décélération de la courbe en S (C2-01).</li> </ul>
La réponse de la vitesse est trop lente		Augmenter l'inertie de la charge pour le moteur PM (n8-55).

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
SvE	SvE	Faute de servo zéro
Cause		Déviations de la position pendant le servo zéro.
Solution possible		
La limite du couple est réglée trop basse		Régler la limite du couple à la valeur appropriée au moyen des paramètres L7-01 à L7-04.
Couple de charge excessif		Réduire la quantité de charge de couple.
Interférence le long du câblage de l'encodeur PG		Vérifier le signal du PG pour de l'interférence.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
THo <>	THo	Déconnexion de la thermistance
Cause		La thermistance qui détecte la température du moteur a été déconnectée.
Solution possible		
La thermistance du moteur n'est pas adéquatement connectée.		Vérifier le câblage de la thermistance.

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
UL3	UL3	Détection du 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).
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Les réglages des 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 y a des problèmes avec la charge.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
UL4	UL4	Détection du 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).
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Les réglages des paramètres ne sont pas appropriés pour la charge		Vérifier les réglages L6-05 et L6-06.
Il y a une faute du côté de l'appareil		Vérifier s'il y a des problèmes avec la charge.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
UL5	UL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 2
		Les conditions de fonctionnement correspondent aux conditions définies en L6-08.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Un sous-couple a été détecté et il correspondait aux conditions de détection de perte mécanique définies en L6-08		Vérifier s'il y a des problèmes du côté de la charge.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
UnbC <I>	UnbC	Déséquilibre du courant
		Le débit du courant est déséquilibré.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Le capteur de courant interne a détecté une situation de déséquilibre du courant.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage.</li> <li>• Vérifier si des transistors sont endommagés.</li> <li>• Vérifier des courts-circuits ou des problèmes de mise à la terre sur le moteur connecté.</li> </ul>

<I> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
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"> <li>• Pour les variateurs de vitesse de classe 200 V: environ 190 V.</li> <li>• Pour les variateurs de vitesse de classe 400 V: environ 380 V (350 V lorsque E1-01 est inférieur à 400).</li> <li>• Pour les variateurs de vitesse de classe 600 V: environ 475 V.</li> </ul> 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.
<b>Cause</b>		<b>Solution possible</b>
Perte de phase de l'alimentation d'entrée		<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal est mal câblée.</li> <li>• Corriger le câblage.</li> </ul>
L'une des bornes de câblage de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse est desserrée		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les bornes soient bien resserrées.</li> <li>• 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 89</i> pour des détails.</li> </ul>
Il y a un problème avec la tension provenant de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tension.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier l'intervalle d'entretien des condensateurs (U4-05).</li> <li>• 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.</li> </ul>

## 6.4 Détection de faute

Le relais ou le contacteur du circuit de prévention du courant d'appel est endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteindre et rallumer le variateur de vitesse et vérifier si la faute se reproduit.</li> <li>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.</li> <li>Vérifier le moniteur U4-06 pour la durée de vie de la prévention du courant d'appel.</li> <li>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.</li> </ul>
--	---

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"> <li>Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension. Vérifier si la faute se reproduit.</li> <li>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.</li> </ul>
Les circuits internes sont endommagés		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre le variateur de vitesse sous tension, puis hors tension. Vérifier si la faute se reproduit.</li> <li>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.</li> </ul>

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.
Cause		Solution possible
Le relais ou le contacteur du circuit de prévention du courant d'appel est endommagé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteindre et rallumer le variateur de vitesse et vérifier si la faute se reproduit.</li> <li>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.</li> <li>Vérifier le moniteur U4-06 pour la durée de vie de la prévention du courant d'appel.</li> <li>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.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
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
Cause		Solution possible
Une alimentation insuffisante est transmise à la carte de passerelle du variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteindre et rallumer le variateur de vitesse et vérifier si la faute se reproduit. <i>Se reporter à Fautes de diagnostic et de réinitialisation à la page 392</i> pour des détails.</li> <li>Si le problème persiste, remplacer la carte de passerelle du variateur de vitesse ou tout le variateur de vitesse. Pour des directives relatives au remplacement de la carte de passerelle du variateur de vitesse, communiquer avec Yaskawa ou un représentant de Yaskawa.</li> </ul>

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute
voF	voF	Faute de détection de la tension de sortie
		Problème détecté avec la tension du côté de la sortie du variateur de vitesse.
Cause		Solution possible
Le matériel est endommagé		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.

## 6.5 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 6.15 Codes d'alarme, causes et solutions possibles**

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<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.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le numéro du poste est situé à l'extérieur de la plage de réglage possible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre F6-10 à la valeur appropriée lors de l'utilisation d'une option CC-Link.</li> <li>Régler le paramètre F6-35 à la valeur appropriée lors de l'utilisation d'une option CANopen.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<i>bb</i>	bb	Blocage des IGBT
		La sortie du variateur de vitesse est interrompue comme indiqué par un signal de blocage des IGBT.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Un signal de blocage des IGBT a été saisi par le biais d'une des bornes d'entrée multifonctions (S1 à S8).		Vérifier la séquence externe et la temporisation d'entrée du signal de blocage des IGBT.
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<i>boL</i>	boL	Faute de surcharge du transistor de freinage
		Le transistor de freinage du variateur de vitesse a été surchargé.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La résistance de freinage appropriée n'a pas été installée.		Sélectionner la résistance de freinage appropriée.
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<i>bUS</i>	bUS	Erreur de l'option de communication
		<ul style="list-style-type: none"> <li>La connexion a été perdue lors de l'établissement de la connexion initiale.</li> <li>Assigner une référence de fréquence de commande de marche à l'option.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La connexion est rompue ou le contrôleur principale ne communique plus.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le câblage est défectueux.</li> <li>Corriger le câblage.</li> <li>Vérifier qu'il n'y a pas de câble déconnecté et de court-circuit. Réparer au besoin.</li> </ul>
L'option est endommagée.		Si le câble ne présente aucun problème et que la faute continue de se produire, remplacer l'option.
L'option n'est pas connectée adéquatement au variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Les tiges du connecteur de l'option ne sont pas convenablement alignées sur les tiges du connecteur du variateur de vitesse.</li> <li>Réinstaller l'option.</li> </ul>
Une erreur de données s'est produite en raison de parasites.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les options disponibles pour minimiser les effets des parasites.</li> <li>Prendre des mesures pour contrer les parasites dans le câblage du circuit de contrôle, les câbles du circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> <li>Tenter de réduire les parasites du côté du contrôleur.</li> <li>Utiliser des limiteurs de surtension sur les contacteurs magnétiques ou d'autres équipements qui causent une perturbation.</li> <li>Utiliser 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.</li> <li>Séparer le câblage des appareils de communication des câbles d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Installer un filtre antiparasites EMC sur l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<i>CALL</i>	CALL	Erreur de transmission des communications de série
		La communication n'est pas encore été établie.

## 6.5 Détection d'alarmes

Cause	Solutions possibles
Le câblage de communication est défectueux, il y a un court-circuit ou quelque chose n'est pas connecté adéquatement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier s'il y a des erreurs de câblage.</li> <li>• Corriger le câblage.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de câble déconnecté et de court-circuit. Réparer au besoin.</li> </ul>
Erreur de programmation du côté du principal.	Vérifier les communications au démarrage et corriger les erreurs de programmation.
Les circuits de communications sont endommagés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécuter un autodiagnostic.</li> <li>• 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 commercial le plus près.</li> </ul>
Le réglage de la résistance de terminaison est incorrect.	Installer une résistance de terminaison aux deux extrémités d'un câble de communication. Régler correctement le commutateur de résistance de terminaison interne sur les variateurs de vitesse esclaves. Placer le commutateur DIP S2 à la position ON

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$\overline{CE}$	CE	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus
		Les données de contrôle n'ont pas été reçues correctement pendant deux secondes.
Cause		Solutions possibles
Une erreur de données s'est produite en raison de parasites.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les options disponibles pour minimiser les effets des parasites.</li> <li>• Prendre des mesures pour contrer les parasites dans le câblage du circuit de contrôle, les câbles du circuit principal et le câblage de mise à la terre.</li> <li>• Réduire les parasites du côté du contrôleur.</li> <li>• Utiliser des limiteurs de surtension sur les contacteurs magnétiques ou d'autres équipements qui causent une perturbation.</li> <li>• Utiliser uniquement les câbles blindés recommandés. Mettre le blindage à la terre du côté du contrôleur ou du côté de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.</li> <li>• Séparer le câblage des appareils de communication des câbles d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Installer un filtre antiparasites EMC sur l'alimentation de puissance d'entrée du variateur de vitesse.</li> </ul>
Le protocole de communication est incompatible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les réglages du paramètre H5 et le réglage du protocole dans le contrôleur.</li> <li>• Veiller à ce que les réglages soient compatibles.</li> </ul>
La durée de détection CE (H5-09) est plus courte que la durée nécessaire pour qu'un cycle de communication ait lieu.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le PLC.</li> <li>• Modifier les réglages du logiciel dans le PLC.</li> <li>• Définir une durée de détection CE plus longue au moyen du paramètre H5-09.</li> </ul>
Réglages du logiciel du PLC incompatibles ou il s'agit d'un problème de matériel.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le PLC.</li> <li>• Éliminer la cause de l'erreur du côté du contrôleur.</li> </ul>
Le câble de communication est déconnecté ou endommagé.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur pour s'assurer que le câble reçoit un signal.</li> <li>• Remplacer le câble de communications.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$\overline{CrST}$	CrST	Ne peut pas réinitialiser
Cause		Solutions possibles
La réinitialisation après une faute était en cours lorsqu'une commande de marche a été saisie.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce qu'une commande de marche ne puisse pas être saisie depuis les bornes externes ou l'option pendant la réinitialisation après une faute.</li> <li>• Éteindre la commande de marche.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$dEv$	dEv	Déviations 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.
Cause		Solutions possibles
La charge est trop lourde		Réduire la charge.
Les durées d'accélération et de décélération sont trop courtes.		Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).
La charge est verrouillée.		Vérifier l'appareil.
Les réglages des paramètres sont inappropriés.		Vérifier les réglages des paramètres F1-10 et F1-11.
Changement d'échelle de rétroaction de vitesse incorrecte lors de l'utilisation d'une borne RP comme entrée de rétroaction de vitesse en contrôle V/f.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler H6-02 à la valeur de la fréquence du signal de rétroaction de vitesse lorsque le moteur fonctionne à la vitesse maximale.</li> <li>• Ajuster le signal de la rétroaction de vitesse à l'aide des paramètres H6-03 à H6-05.</li> <li>• Veiller à ce que la fréquence du signal de la rétroaction de vitesse ne dépasse pas la fréquence d'entrée maximale de la borne RP.</li> </ul>
Le frein du moteur est enclenché.		Veiller à ce que le frein soit adéquatement relâché.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$dn\bar{E}$	dnE	Variateur de vitesse désactivé.
Cause		Solutions possibles
« Variateur de vitesse activé » est réglé sur une entrée de contact multifonctions (H1-□□ = 6A) et le signal a été coupé.		Vérifier la séquence de fonctionnement.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$E\bar{F}$	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.
Cause		Solutions possibles
Erreur de séquence		Vérifier la séquence de la commande avant et arrière et corriger le problème. <b>Note:</b> lorsqu'une faute EF mineure est détectée, le moteur s'arrête par décélération.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$E\bar{F}0$	EF0	Faute externe de la carte d'option
		Une condition de faute externe existe.
Cause		Solutions possibles
Une faute externe a été reçue du PLC alors que F6-03 est réglé à 3, ce qui permet au variateur de vitesse de continuer de fonctionner après qu'une faute externe s'est produite.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Éliminer la cause de la faute externe.</li> <li>Éliminer l'entrée de faute externe du PLC.</li> </ul>
Il y a un problème dans le programme du PLC.		Vérifier le programme du PLC et corriger les problèmes

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$E\bar{F}1$	EF1	Faute externe (borne d'entrée S1)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S1.
$E\bar{F}2$	EF2	Faute externe (borne d'entrée S2)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S2.
$E\bar{F}3$	EF3	Faute externe (borne d'entrée S3)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S3.
$E\bar{F}4$	EF4	Faute externe (borne d'entrée S4)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S4.
$E\bar{F}5$	EF5	Faute externe (borne d'entrée S5)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S5.
$E\bar{F}6$	EF6	Faute externe (borne d'entrée S6)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S6.
$E\bar{F}7$	EF7	Faute externe (borne d'entrée S7)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S7.
$E\bar{F}8$	EF8	Faute externe (borne d'entrée S8)
		Faute externe à la borne d'entrée multifonctions S8.
Cause		Solutions possibles
Un dispositif externe a déclenché une fonction d'alarme.		Éliminer la cause de la faute externe et réinitialiser la valeur d'entrée multifonctions.
Le câblage est incorrect.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à ce que les câbles de signal soient adéquatement connectés aux bornes assignées à la détection de faute externe (H1-□□ = 20 à 2F).</li> <li>Reconnecter le câble de signal.</li> </ul>
Les entrées de contact multifonctions sont mal réglées.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si des bornes inutilisées ont été définies en H1-□□ = 20 à 2F (faute externe).</li> <li>Modifier les réglages des bornes.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$F\bar{b}H$	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.
Cause		Solutions possibles
Les réglages des paramètres de b5-36 et b5-37 sont incorrects.		Vérifier les paramètres b5-36 et b5-37.
Le câblage de la rétroaction PID est défectueux.		Corriger le câblage.

## 6.5 Détection d'alarmes

Le capteur de rétroaction a subi une défaillance.	Vérifier le capteur et le remplacer s'il est endommagé.
Le circuit d'entrée de la rétroaction est endommagé.	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 la faute mineure
<i>FbL</i>	FbL	Perte de rétroaction PID
Cause		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.
Cause		Solutions possibles
Les réglages des paramètres de b5-13 et b5-14 sont incorrects.		Vérifier les paramètres b5-13 et b5-14.
Le câblage de la rétroaction PID est défectueux.		Corriger le câblage.
Le capteur de rétroaction a subi une défaillance.		Vérifier le capteur et le remplacer s'il est endommagé.
Le circuit d'entrée de la rétroaction est endommagé.		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 la faute mineure
<i>Hbb</i>	Hbb	Entrée du signal de désactivation de sécurité <1>
Cause		Les deux canaux d'entrée de désactivation sécuritaire sont ouverts.
Cause		Solutions possibles
Les deux entrées de désactivation sécuritaire H1 et H2 sont ouvertes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'état du signal des bornes d'entrée H1 et H2.</li> <li>Vérifier la sélection collecteur/source des entrées numériques.</li> <li>Si la fonction de désactivation sécuritaire n'est pas utilisée, déterminer si les bornes H1-HC et H2-HC sont reliées.</li> </ul>
Les deux canaux de désactivation sécuritaires sont rompus à l'intérieur.		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.

<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.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<i>HbbF</i>	HbbF	Entrée du signal de désactivation de sécurité <1>
Cause		Un canal de désactivation sécuritaire est ouvert alors que l'autre canal est fermé.
Cause		Solutions possibles
Les signaux des entrées de désactivation sécuritaire sont incorrects ou le câblage est incorrect.		Vérifier l'état du signal des bornes d'entrée H1 et H2. Si la fonction de désactivation sécuritaire n'est pas utilisée, les bornes H1-HC et H2-HC doivent être reliées.
Un des canaux de désactivation sécuritaire est défectueux.		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.

<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.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
<i>HcR</i>	HCA	Alarme de courant
Cause		Le courant du variateur de vitesse a dépassé le niveau d'avertissement de la surintensité (150% du courant nominal).
Cause		Solutions possibles
La charge est trop lourde.		Réduire la charge pour les applications ayant des opérations répétitives (c.-à-d., arrêts et démarrages) ou remplacer le variateur de vitesse.
Les durées d'accélération et de décélération sont trop courtes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer le couple nécessaire pendant l'accélération et pour le moment de l'inertie.</li> <li>Si le niveau de couple ne convient pas à la charge, prendre les mesures suivantes:</li> <li>Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).</li> <li>Augmenter la capacité du variateur de vitesse.</li> </ul>
Un moteur à usage spécial est utilisé ou le variateur de vitesse tente de faire fonctionner un moteur supérieur à la capacité maximale permise.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la capacité du moteur;</li> <li>Utiliser un moteur approprié au variateur de vitesse. S'assurer que le moteur est à l'intérieur de la plage de capacité permise.</li> </ul>

Le niveau de courant a augmenté en raison de la recherche de vitesse après une perte momentanée de l'alimentation électrique ou en tentant d'exécuter un redémarrage après une faute.	L'alarme apparaîtra seulement brièvement. Il n'est pas nécessaire de prendre des mesures pour éviter à l'alarme de se déclencher dans ces cas.
---	--

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
LF-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. <b>Note:</b> une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si les deux (H2-□□ = 2F et H2-□□ = 10) sont définis.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le ventilateur de refroidissement a atteint 90% de sa durée de vie utile prévue.		Remplacer le ventilateur de refroidissement et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le moniteur d'entretien.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
LF-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. <b>Note:</b> une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si H2-□□ = 2F.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les condensateurs du circuit principal et du circuit de contrôle ont atteint 90% de leur durée de vie utile prévue.		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 la faute mineure
LF-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. <b>Note:</b> une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si H2-□□ = 2F.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le relais de prévention du courant d'appel du bus c.c. a atteint 90% de sa durée de vie utile prévue.		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 la faute mineure
LF-4	LT-4	Intervalle d'entretien des IGBT (50%)
		Les IGBT ont atteint 50% de leur durée de vie utile prévue. <b>Note:</b> une sortie d'alarme (H2-□□ = 10) sera uniquement déclenchée si H2-□□ = 2F.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les IGBT ont atteint 50% de leur durée de vie utile prévue.		Vérifier la charge, la fréquence porteuse et la fréquence de sortie.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
oH	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur
		La température du dissipateur de chaleur a dépassé le niveau de préalarme de surchauffe réglé dans le paramètre L8-02 (90-100 °C). La valeur par défaut de L8-02 est déterminée par la capacité du variateur de vitesse (o2-04).
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La température ambiante est trop élevée		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la température ambiante.</li> <li>Améliorer la circulation d'air à l'intérieur du boîtier.</li> <li>Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone ambiante.</li> <li>Retirer tout objet qui se trouve à proximité du variateur de vitesse et qui est une source de chaleur supplémentaire.</li> </ul>
Le ventilateur de refroidissement interne s'est arrêté.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le ventilateur de refroidissement. <i>Se reporter à Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032 à la page 415.</i></li> <li>Après le remplacement du variateur de vitesse, régler le paramètre o4-03 à 0 pour réinitialiser la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement.</li> </ul>

## 6.5 Détection d'alarmes

La circulation d'air autour du variateur de vitesse est restreinte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer un espace d'installation approprié autour du variateur de vitesse comme indiqué dans le manuel. <i>Se reporter à Orientation de l'installation et espacement à la page 52</i> pour des détails.</li> <li>Laisser suffisamment d'espace et veiller à ce que la circulation soit suffisante autour du panneau de contrôle.</li> <li>Vérifier s'il y a de la poussière ou d'autres corps étrangers qui obstruent le ventilateur de refroidissement.</li> <li>Nettoyer les débris qui restreignent la circulation d'air et qui sont coincés dans le ventilateur.</li> </ul>
---	--

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
oH2	oH2	Avertissement de surchauffe du variateur de vitesse « Drive Overheat Warning » a été saisi dans une borne d'entrée multifonctions S1 à S8 (H1-□□= B).
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Un appareil externe a déclenché un avertissement de surchauffe du variateur de vitesse.		Rechercher l'appareil qui a déclenché l'avertissement de surchauffe. Éliminer la cause du problème.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
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).
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le câblage de la thermistance du moteur est défectueux (entrée PTC).		Réparer le câblage d'entrée PTC.
Il y a une faute du côté de l'appareil (par exemple, l'appareil est verrouillé).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'état de l'appareil.</li> <li>Éliminer la cause de la faute.</li> </ul>
Le moteur a surchauffé.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la taille de la charge, les durées d'accélération/décélération et la durée des cycles.</li> <li>Réduire la charge.</li> <li>Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).</li> <li>Ajuster le profil V/f préétabli (E1-04 à E1-10). Cela signifie de réduire E1-08 et E1-10.</li> <li><b>Note:</b> éviter de réduire excessivement E1-08 et E1-10 pour prévenir une réduction de la tolérance de la charge à basses vitesses.</li> <li>Vérifier le courant nominal du moteur.</li> <li>Saisir le courant nominal du moteur de la plaque signalétique du moteur (E2-01).</li> <li>S'assurer que le système de refroidissement du moteur fonctionne normalement.</li> <li>Réparer ou remplacer le système de refroidissement du moteur.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
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)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le moteur a surchauffé.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire la charge.</li> <li>Vérifier la température ambiante.</li> </ul>

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
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.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Réglages des paramètres inappropriés.		Vérifier les paramètres L6-02 et L6-03.
Il y a une faute du côté de l'appareil (par exemple, l'appareil est verrouillé).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'état de l'appareil.</li> <li>Éliminer la cause de la faute.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
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.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les réglages des paramètres sont inappropriés.		Vérifier les paramètres L6-05 et L6-06.
Il y a une faute du côté de l'appareil (par exemple, l'appareil est verrouillé).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'état de l'appareil utilisé.</li> <li>Éliminer la cause de la faute.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
oL5	oL5	Détection de l'affaiblissement mécanique 1
		Un surcouple s'est produit, correspondant aux conditions précisées dans L6-08.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Un surcouple s'est produit, déclenchant le niveau d'affaiblissement mécanique défini en L6-08.		Rechercher la cause de l'affaiblissement mécanique.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
o5	oS	Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG)
		La rétroaction de vitesse du moteur a dépassé le réglage F1-08.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Un dépassement se produit.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter les réglages de C5-01 (gain proportionnel 1 du contrôle de la vitesse) et réduire C5-02 (temps intégral 1 du contrôle de la vitesse).</li> <li>Si le mode vecteur en boucle fermée est utilisé, activer le contrôle de la précompensation et effectuer le réglage automatique de l'inertie.</li> </ul>
Changement d'échelle incorrect de la rétroaction de vitesse si une borne RP est utilisée comme entrée de rétroaction de vitesse en contrôle V/f		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler H6-02 à la valeur de la fréquence du signal de rétroaction de vitesse lorsque le moteur fonctionne à la vitesse maximale.</li> <li>Ajuster le signal d'entrée à l'aide des paramètres H6-03 à H6-05.</li> </ul>
Un nombre incorrect d'impulsions PG a été réglé		Vérifier et corriger le paramètre F1-01.
Réglages des paramètres inappropriés.		Vérifier le réglage du niveau de détection de la sur vitesse et de la durée de détection de la sur vitesse (F1-08 et F1-09).

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
ou	ov	Sur tension du bus c.c.
		La tension du bus c.c. a dépassé le point de déclenchement.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les variateurs de vitesse de classe 200 V: environ 410 V.</li> <li>Pour les variateurs de vitesse de classe 400 V: environ 820 V (740 V lorsque E1-01 est inférieur à 400).</li> <li>Pour les variateurs de vitesse de classe 600 V: environ 1040 V.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Sur tension transitoire présente dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer une bobine d'arrêt de liaison c.c. ou une réactance c.a.</li> <li>La sur tension peut provenir d'un convertisseur de thyristor et d'un condensateur avanceur de phase utilisant la même alimentation d'entrée du variateur de vitesse.</li> </ul>
Le moteur a court-circuité.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câble d'alimentation du moteur, les bornes de relais et la boîte de bornes du moteur pour des courts-circuits.</li> <li>Corriger les courts-circuits de mise à la terre et remettre sous tension.</li> </ul>
Le courant de mise à la terre a surchargé les condensateurs du circuit principal par le biais de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		
L'interférence cause un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Examiner les solutions possibles pour contrer l'interférence.</li> <li>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.</li> <li>Si le contacteur magnétique est identifié comme la source des parasites, installer un parasurtenseur sur la bobine de MC.</li> </ul>
		Régler le nombre de redémarrage après une faute (L5-01) à une valeur autre que 0.
Le câble PG est déconnecté.		Reconnecter le câble.
Le câblage du PG est mal câblé.		Corriger le câblage.
Présence d'interférence le long du câblage de l'encodeur PG.		Séparer le câblage du PB de la source des parasites (souvent le câblage d'entrée du variateur de vitesse).

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
PASS	PASS	Comm. MEMOBUS/Modbus Mode d'essai terminé
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le test MEMOBUS/Modbus s'est terminé normalement.		Cela signifie que l'essai a été une réussite.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
PGO	PGO	Déconnexion du PG (pour le mode de contrôle avec PG)
		Défecté quand aucune impulsion PG n'est reçue pendant une durée plus longue que le réglage dans F1-14.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le câble PG est déconnecté.		Reconnecter le câble.
Le câblage du PG est mal câblé.		Corriger le câblage.

## 6.5 Détection d'alarmes

L'alimentation de l'encodeur PG est insuffisante.	Veiller à ce que la bonne alimentation de puissance soit bien connectée à l'encodeur PG.
Un frein retient le PG.	Veiller à ce que le frein soit adéquatement relâché.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$PGoH$	PGoH	Faute de matériel PG (détectée lors de l'utilisation d'une carte d'option PG-X3) Le câble PG s'est déconnecté.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le câble PG est déconnecté.		Reconnecter le câble et vérifier le réglage en F1-20.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$rUn$	rUn	Commutation du moteur pendant le fonctionnement Une commande de changement de moteur a été entrée pendant la marche.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Une commande de changement de moteur a été entrée pendant la marche.		Modifier le profil de fonctionnement de façon à ce que la commande de commutation du moteur soit saisie pendant que le variateur de vitesse est arrêté.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$SE$	SE	Erreur du mode d'essai de communication MEMOBUS/Modbus <b>Note:</b> cette alarme ne déclenchera pas une borne de sortie multifonctions qui est réglée pour une sortie d'alarme (H2-□□ = 10).
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Une entrée numérique réglée sur 67H (test MEMOBUS/Modbus) a été fermée alors que le variateur de vitesse était en marche.		Arrêter le variateur de vitesse et exécuter de nouveau l'essai.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$THo$ <1>	THo	Déconnexion de la thermistance La thermistance utilisée pour détecter la température du moteur a été déconnectée.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La thermistance du moteur n'est pas adéquatement connectée.		Vérifier le câblage de la thermistance.

<1> Détectée dans les modèles CIMR-A□4A0903 et 4A1200.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$TrPC$	TrPC	Intervalle d'entretien des IGBT (90%) Les IGBT ont atteint 90% de leur durée de vie utile prévue.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les IGBT ont atteint 90% de leur durée de vie utile prévue.		Remplacer le variateur de vitesse.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$UL3$	UL3	Détection du sous-couple 1 L'intensité de sortie du variateur (ou couple dans OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM) était inférieure à L6-02 pendant plus longtemps que la durée de L6-03.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Réglages des paramètres inappropriés.		Vérifier les paramètres L6-02 et L6-03.
La charge a chuté ou diminué de manière significative.		Vérifier s'il y a des pièces brisées dans le système de transmission.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
$UL4$	UL4	Détection du sous-couple 2 L'intensité de sortie du variateur (ou couple dans OLV, CLV, AOLV/PM et CLV/PM) était inférieure à L6-05 pendant plus longtemps que la durée de L6-06.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Réglages des paramètres inappropriés.		Vérifier les paramètres L6-05 et L6-06.
La charge a diminué ou a été considérablement réduite.		Vérifier s'il y a des pièces brisées dans le système de transmission.

Affichage du clavier d'opération		Nom de la faute mineure
Uu	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"> <li>• La tension du bus c.c. a chuté sous le niveau précisé en L2-05.</li> <li>• Le contacteur limitant le courant d'appel dans le variateur de vitesse a été ouvert.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Perte de phase dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		Vérifier s'il y a des erreurs de câblage dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal. Corriger le câblage.
Câblage lâche dans les bornes d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les bornes soient bien resserrées.</li> <li>• Appliquer le couple de serrage aux bornes comme indiqué. <i>Se reporter à Calibre des fils et couple de serrage à la page 89.</i></li> </ul>
Il y a un problème avec la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tension.</li> <li>• Réduire la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse de façon à ce qu'elle soit à l'intérieur des limites inscrites dans les spécifications.</li> </ul>
Les circuits internes du variateur de vitesse sont usés.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'intervalle d'entretien des condensateurs (U4-05).</li> <li>• 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 commercial le plus près.</li> </ul>
Le transformateur d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse est trop petit et la tension chute lors de la mise sous tension.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier s'il y a une alarme lorsque le contacteur magnétique, le disjoncteur de ligne et le disjoncteur de fuite sont fermés.</li> <li>• Vérifier la capacité du transformateur d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.</li> </ul>
L'air à l'intérieur du variateur de vitesse est trop chaud.		Vérifier la température à l'intérieur du variateur de vitesse.
Le témoin lumineux CHARGE est brisé ou déconnecté.		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 la faute mineure
uoF	voF	Faute de détection de la tension de sortie
		Il y a un problème avec la tension de sortie.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le matériel est endommagé.		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.

## 6.6 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 6.16](#) 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 6.16 Codes oPE, causes et solutions possibles

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
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.
Cause		Solutions possibles
La sélection du modèle de variateur de vitesse (o2-04) et la capacité réelle du variateur de vitesse ne sont pas les mêmes.		Corriger la valeur définie en o2-04.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
oPE02	oPE02	Erreur de réglage de la plage du paramètre
		Utiliser U1-18 pour trouver des paramètres définis hors de la plage.
Cause		Solutions possibles
Les paramètres ont été réglés à l'extérieur de la plage de réglage possible.		Régler les paramètres aux valeurs appropriées.
<b>Note:</b> lorsque plusieurs erreurs se produisent simultanément, d'autres erreurs ont préséance sur oPE02.		

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
oPE03	oPE03	Erreur de sélection de l'entrée multifonctions
		Un réglage contradictoire est assigné aux entrées de contact multifonctions H1-01 à H1-08.
Cause		Solutions possibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>La même fonction est assignée à deux entrées multifonctions.</li> <li>Exclut « Non utilisé » et « Faute externe ».</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à ce que toutes les entrées multifonctions soient assignées à des fonctions différentes.</li> <li>Saisir de nouveau les réglages multifonctions pour veiller à ce que cela ne se produise plus.</li> </ul>
La commande Haut a été réglée, mais la commande Bas ne l'a pas été, ou l'inverse (réglages 10 par rapport à 11).		Régler adéquatement des fonctions qui sont doivent être utilisées conjointement avec d'autres fonctions.
La commande Haut 2 a été réglée, mais la commande Bas 2 ne l'a pas été, ou l'inverse (réglages 75 par rapport à 76).		
<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande de marche/arrêt pour la séquence à deux fils a été réglée (H1-□□ = 42), mais la commande avant/arrière (H1-□□ = 43) ne l'a pas été.</li> <li>« Variateur de vitesse activé » est réglée dans l'entrée multifonctions S1 ou S2 (H1-01 = 6A ou H1-02 = 6A).</li> </ul>		Régler adéquatement des fonctions qui sont doivent être utilisées conjointement avec d'autres fonctions.
Deux des fonctions suivantes sont réglées simultanément: <ul style="list-style-type: none"> <li>la commande Haut/Bas (10 par rapport à 11);</li> <li>la commande Haut 2/Bas 2 (75 par rapport à 76);</li> <li>tenue de l'accélération/décélération à l'arrêt (A)</li> <li>échantillon de référence de fréquence analogique/Maintien (1E)</li> <li>calculs de la fréquence décalée 1, 2, 3 (44, 45, 46).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si des réglages contradictoires ont été simultanément assignés aux bornes d'entrée multifonctions.</li> <li>Corriger les erreurs de réglage.</li> </ul>
La commande Haut/Bas (10, 11) et le contrôle PID (b5-10) sont activés simultanément.		Régler b5-01 à 0 pour désactiver le contrôle PID ou pour désactiver la commande Haut/Bas.

<p>Les réglages de la sortie N.F. et N.O. pour les fonctions suivantes ont été sélectionnés simultanément:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande de recherche de vitesse 1 et commande de recherche de vitesse 2 (61 par rapport à 62);</li> <li>• Arrêt rapide N.O. et arrêt rapide N.F. (15 par rapport à 17);</li> <li>• KEB pour perte momentanée de l'alimentation électrique et freinage à glissement élevé (65, 66, 7A, 7B par rapport à 68)</li> <li>• Commande de changement de moteur et durée d'accélération/décélération 2 (16 par rapport à 1A)</li> <li>• Commande KEB 1 et commande KEB 2 (65, 66 par rapport à 7A, 7B)</li> <li>• Commande de marche avant (ou marche arrière) et Commande FWD/REV (avant/arrière) (2 fils) (40, 41 par rapport à 42, 43)</li> <li>• Commande DB externe et variateur de vitesse activé (60 par rapport à 6A)</li> <li>• Commande de changement de moteur et commande Haut 2/Bas 2 (16 par rapport à 75, 76)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si des réglages contradictoires ont été simultanément assignés aux bornes d'entrée multifonctions.</li> <li>• Corriger les erreurs de réglage.</li> </ul>
<p>Un des réglages suivants a été saisi alors que H1-□□ = 2 (référence externe 1/2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• b1-15 = 4 (entrée d'un train d'impulsions) mais la sélection de l'entrée de train d'impulsions n'est pas réglée en fonction de la référence de fréquence (H6-01 &gt; 0)</li> <li>• b1-15 ou b1-16 est réglé sur 3 mais aucune carte d'option n'est connectée</li> <li>• Même si b1-15 = 1 (entrée analogique) et H3-02 ou H3-10 sont réglés sur 0 (biais référence de fréquence)</li> </ul> <p>H2-□□ est réglé sur 38 (variateur de vitesse activé) et H1-□□ n'est pas réglé sur 6A (variateur de vitesse activé).</p> <p>H1-□□ est réglé sur 7E (détection de direction) et H6-01 n'est pas réglé sur 3 (pour la contrôle V/f avec PG en utilisant la borne RP comme entrée de rétroaction de vitesse).</p>	<p>Corriger les réglages pour les paramètres de la borne d'entrée multifonctions.</p>

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
oPE04	oPE04	Initialisation requise
Cause	Solutions possibles	
Le variateur de vitesse, la carte de contrôle ou la carte de raccordement ont été remplacés et les réglages du paramètre entre la carte de contrôle et la carte de raccordement ne correspondent plus.		Régler A1-03 sur 555o pour charger les réglages du paramètre enregistrés dans la carte de raccordement dans le variateur de vitesse. Initialiser les paramètres après le remplacement du variateur en réglant A1-03 sur 1110 ou 2220.

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
oPE05	oPE05	Erreur de sélection de la source de la référence de fréquence/commande de marche
Cause	Solutions possibles	
La référence de fréquence est assignée à une carte d'option (b1-01 = 3) et une carte d'entrée en option n'est pas connectée au variateur de vitesse.		Reconnecter la carte d'option d'entrée au variateur de vitesse.
La commande de marche est assignée à une carte d'option (b1-02 = 3) et une carte d'option d'entrée n'est pas connectée au variateur de vitesse.		
La référence de fréquence est assignée à l'entrée du train d'impulsions (b1-01 = 4) et la borne RP n'est pas réglée pour l'entrée de référence de fréquence (H6-01 > 0)		Régler H6-01 sur 0.
Bien que l'entrée de la carte numérique soit réglée pour le BCD spécial pour une entrée à cinq chiffres (F3-01 = 6), la longueur des données est réglée pour 8 bits ou 12 bits (F3-03 = 0, 1).		Régler F3-03 à 2 afin de configurer les données d'entrée pour 16 bits.
Les valeurs suivantes ont été réglées alors qu'une carte d'option AI-A3 est installée: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le réglage de la source de la référence de fréquence est assigné à une carte d'option (b1-01 = 3).</li> <li>• L'action pour la carte analogique est réglée pour une entrée de borne séparée (F2-01 = 0).</li> </ul>		Régler adéquatement les paramètres.

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur	
oPE06	oPE06	Erreur de sélection de la méthode de contrôle
		Corriger le réglage pour la méthode de commande.
Cause	Solutions possibles	
Le mode de contrôle sélectionné requiert l'installation d'une carte PG en option, mais aucun encodeur PG n'est installé (A1-02 = 1, 3 ou 7).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecter la carte d'option PG.</li> <li>• Corriger la valeur définie en A1-02.</li> </ul>

## 6.6 Erreurs de programmation du clavier

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
oPE07	oPE07	Erreur de sélection de l'entrée analogique multifonctions
		Un réglage contradictoire est assigné aux entrées analogiques multifonctions H3-02, H3-06 ou H3-10 et les fonctions PID sont en conflit.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Au moins deux bornes d'entrée analogiques sont réglées sur la même fonction (c'est-à-dire qu'au moins deux de ces paramètres ont le même réglage: H3-02, H3-06 ou H3-10).		Modifier les réglages de H3-02, H3-06 et H3-10 de façon à éliminer le conflit entre les fonctions. <b>Note:</b> 0 (biais fréquence de référence) et F (non utilisé) peuvent être réglés simultanément à H3-02, H3-06 et H3-10.
Les réglages contradictoires simultanés suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>H3-02, H3-06 ou H3-10 = B (rétroaction PID) avec H6-01 (entrée de train d'impulsions) = 1 (rétroaction PID)</li> <li>H3-02, H3-06 ou H3-10 = C (valeur cible PID) avec H6-01 = 2 (l'entrée de train d'impulsions règle la valeur cible PID)</li> <li>H3-02, H3-06 ou H3-10 = C (valeur cible PID) avec b5-18 = 1 (active b5-19 comme valeur PID cible)</li> <li>H6-01 = 2 (cible PID) avec b5-18 = 1 (active b5-19 comme valeur PID cible)</li> </ul>		Désactiver une des sélections PID.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
oPE08	oPE08	Erreur de sélection des paramètres
		La fonction réglée ne peut pas être utilisée dans la méthode de commande du moteur sélectionnée.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Tentative d'utiliser une fonction qui n'est pas valide pour le mode de contrôle sélectionné.		Vérifier la méthode de contrôle du moteur et les fonctions disponibles.
Dans OLV, n2-02 est plus long que n2-03		Ajuster les valeurs du paramètre de sorte que n2-02 soit plus court que n2-03.
Dans OLV, C4-02 est plus long que C4-06		Ajuster les valeurs du paramètre de sorte que C4-02 soit plus court que C4-06.
En OLV/PM, les paramètres E5-02 à E5-07 sont réglés à 0.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler le bon code de moteur conformément au moteur utilisé (E5-01).</li> <li>Quand un moteur spécial est utilisé, régler E5-□□ conformément au rapport de test fourni.</li> </ul>
Les réglages suivants se sont produits en OLV/PM: <ul style="list-style-type: none"> <li>E5-03 n'est pas égal à 0</li> <li>E5-09 et E5-24 sont tous deux égaux à 0, ou aucun des deux n'est égal à zéro 0</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler E5-09 ou E5-24 à la valeur correcte, et régler l'autre sur 0.</li> <li>Régler l'intensité nominale du moteur pour PM sur 0 (E5-03).</li> </ul>
b1-14 (Sélection de l'ordre des phases) est réglé sur 1 (inverser l'ordre des phases) quand une carte PG en option est utilisée.		Corriger les réglages des paramètres.
En AOLV/PM, l'injection à fréquence élevée est désactivée (n8-57 = 0) et la fréquence minimale (E1-09) est réglée à moins de 1/20 du réglage de la fréquence de base.		Corriger les réglages des paramètres.
<b>Note:</b> utiliser U1-18 pour trouver les paramètres réglés en dehors de la plage de réglage spécifiée. Quand plusieurs erreurs se produisent simultanément, d'autres erreurs ont la priorité sur oPE08.		

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
oPE09	oPE09	Faute de sélection de commande PID
		La sélection de la fonction de commande PID est incorrecte. Requiert que la commande PID soit activée (b5-01 = 1 à 4).
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les réglages contradictoires simultanés suivants se sont produits: <ul style="list-style-type: none"> <li>b5-15 n'est pas réglé sur 0.0 (niveau de fonctionnement de la fonction de sommeil PID)</li> <li>La méthode d'arrêt est réglée soit sur le freinage par injection c.c., soit sur arrêt en roue libre avec une minuterie (b1-03 = 2 ou 3).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler b5-15 à une valeur autre que 0.0.</li> <li>Régler la méthode d'arrêt sur arrêt en roue libre ou sur arrêt progressif (b1-03 = 0 ou 1).</li> </ul>
b5-01 est réglé sur 1 ou 2, ce qui active la commande PID, mais la limite inférieure de la référence de fréquence (d2-02) n'est pas réglée sur 0 alors que la sortie inversée est activée (b5-11 = 1).		Corriger les réglages des paramètres.
b5-01 est réglé sur 3 ou 4, ce qui active la commande PID, mais la limite inférieure de la référence de fréquence (d2-01) n'est pas 0.		Corriger les réglages des paramètres.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
<i>oPE 10</i>	oPE10	Erreur de réglage des données V/f Une des erreurs de réglage suivantes s'est produite:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• E1-04 ≥ E1-06 E1-06 ≥ E1-07 E1-07 ≥ E1-09 ou E1-09 ≥ E1-11</li> <li>• E3-04 ≥ E3-06 E3-06 ≥ E3-07 E3-07 ≥ E3-09 ou E3-09 ≥ E3-11</li> </ul>
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Erreur de réglage du profil V/f.		Corriger les réglages pour E1-04, E1-06, E1-07, E1-09 et E1-11. Pour le moteur 2, corriger E3-04, E3-06, E3-07, E3-09 et E3-11.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
<i>oPE 11</i>	oPE11	Erreur de réglage de la fréquence porteuse Corriger le réglage pour la fréquence porteuse.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les réglages contradictoires simultanés suivants se sont produits: C6-05 > 6 et C6-04 > C6-03 (la limite inférieure de la fréquence porteuse plus grande que la limite supérieure). Si C6-05 ≤ 6, le variateur de vitesse fonctionne à C6-03.		Corriger les réglages des paramètres.
Les limites supérieure et inférieure entre C6-02 et C6-05 sont contradictoires.		

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
<i>oPE 13</i>	oPE13	Erreur de sélection du moniteur d'impulsions Réglage incorrect de la sélection du moniteur pour le train d'impulsions (H6-06).
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
L'échelle pour le moniteur du train d'impulsions est réglée sur 0 (H6-07 = 0) alors que H6-06 n'est pas réglé sur 101, 102, 105 ou 116.		Changer l'échelle pour le moniteur du train d'impulsions ou régler H6-06 sur 101, 102, 105 ou 116.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
<i>oPE 15</i>	oPE15	Erreur de réglage du contrôle du couple Des réglages de paramètre qui ne sont pas autorisés en combinaison avec la commande du couple ont été définis.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La commande du couple est activée (d5-01 = 1) alors que la fonction de commutation du contrôle de la vitesse/commande du couple est assignée à une entrée numérique (H1-□□ = 71).		Corriger les réglages des paramètres.
Soit d5-01 est réglé sur 1 pour activer la commande du couple, soit la commutation contrôle de vitesse/commande du couple est assignée à une entrée numérique H1-□□ = 71, alors qu'en même temps:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentation vers l'avant est activée (n5-01 = 1), ou</li> <li>• La commande de l'affaissement est activée (b7-01 ≠ 0), ou</li> <li>• La prévention du calage intelligente ou la prévention du calage intelligente 2 est activée (L3-04 = 2 ou 5), ou</li> <li>• Une entrée numérique est réglée pour l'alimentation KEB 1 ou KEB 2 (H1-□□ = 7A ou 7B)</li> </ul>		

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
<i>oPE 16</i>	oPE16	Erreur de constantes d'économie d'énergie
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Dans AOLV/PM, les coefficients d'économie d'énergie automatiquement calculés sont en dehors de la plage permise.		Vérifier et corriger les données du moteur dans les paramètres E5.

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
<i>oPE 18</i>	oPE18	Erreur de configuration du paramètre de réglage en ligne Les paramètres qui contrôlent le réglage en ligne ne sont pas réglés correctement.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>

## 6.6 Erreurs de programmation du clavier

---

Une des erreurs suivantes s'est produite tandis que le réglage en ligne était activé dans OLV (A1-02 = 2):

- E2-02 était réglé en dessous de 30% de la valeur par défaut d'origine
- E2-06 était réglé en dessous de 50% de la valeur par défaut d'origine
- E2-03 = 0

Régler E2-02, E2-03 et E2-06 aux valeurs correctes.

## 6.7 Détection de fautes de réglage automatique

Quand les fautes de réglage automatique indiquées ci-dessous sont détectées, la faute s'affiche sur le clavier et le moteur s'arrête en roue libre. Les fautes de réglage automatique ne déclenchent pas une faute ou une sortie d'alarme de la borne multifonctions.

Une erreur End□ indique que bien que le réglage automatique se soit effectué avec succès, il existe des incohérences 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'est diagnostiqué malgré l'existence de l'erreur End□.

### ◆ Codes de réglage automatique, causes et solutions possibles

Table 6.17 Codes de réglage automatique, causes et solutions possibles

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$\text{End}1$	End1	Réglage V/f excessif (détecté uniquement au cours du réglage automatique en rotation et affiché une fois le réglage automatique terminé)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La référence de couple a dépassé 20% au cours du réglage automatique.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant le réglage automatique, vérifier les renseignements sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Saisir les valeurs appropriées de la plaque signalétique du moteur dans les paramètres T1-03 à T1-05 et répéter le réglage automatique.</li> <li>• Si possible, débrancher le moteur de la charge et procéder au réglage automatique. Si la charge ne peut pas être désaccouplée, utiliser les résultats actuels du réglage automatique.</li> </ul>
Les résultats du courant à vide du réglage automatique dépassent 80%.		
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$\text{End}2$	End2	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur (détecté uniquement au cours du réglage automatique en rotation et affiché une fois le réglage automatique terminé)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les données du moteur saisies pendant le réglage automatique étaient incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.</li> <li>• Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur.</li> <li>• Déconnecter le moteur de l'appareil et exécuter un réglage automatique par rotation.</li> </ul>
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
$\text{End}3$	End3	Alarme de réglage d'intensité nominale (affichée une fois le réglage automatique terminé)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
L'intensité nominale correcte imprimée sur la plaque signalétique du moteur n'a pas été entrée dans T1-04.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le réglage de ce paramètre T1-04.</li> <li>• Vérifier les données du moteur et répéter le réglage automatique.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$\text{End}4$	End4	Erreur de calcul du glissement ajusté
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le glissement calculé se situe hors de la plage admissible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les données saisies pour le réglage automatique soient les bonnes.</li> <li>• Si possible, procéder à un réglage automatique en rotation. Si cela n'est pas possible, procéder à un réglage automatique stationnaire 2.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$\text{End}5$	End5	Erreur de réglage de la résistance
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La valeur de résistance calculée se situe hors de la plage admissible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrevenirifier les données saisies pour le processus de réglage automatique.</li> <li>• Vérifier le moteur et la connexion des câble du moteur pour des fautes.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$\text{End}6$	End6	Alarme d'inductance de fuite
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
La valeur d'inductance de fuite se situe hors de la plage admissible.		Contrevenirifier les données saisies pour le processus de réglage automatique.
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$\text{End}7$	End7	Alarme de courant à vide

## 6.7 Détection de fautes de réglage automatique

Cause	Solutions possibles
La valeur d'intensité à vide saisie se situait hors de la plage admissible.	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	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"> <li>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.</li> <li>Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.</li> </ul>
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"> <li>Vérifier les capacités du variateur de vitesse et du moteur.</li> <li>Corriger les réglages des paramètres T1-02 et T1-04.</li> </ul>
Le courant nominal du moteur et le courant à vide détecté sont incohérents.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le courant nominal du moteur et le courant avec charge à vide.</li> <li>Corriger le réglage des paramètres T1-04 et E2-03.</li> </ul>
La fréquence de base et la vitesse nominale du moteur (T1-05 à T1-07) ne correspondent pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriger les réglages des paramètres T1-05 et T1-07.</li> <li>Vérifier si le bon nombre de pôles a été saisi dans T1-06.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur
Er-02	Faute mineure
Cause	Solutions possibles
Une alarme a été déclenchée au cours du 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	Entrée du bouton STOP
Cause	Solutions possibles
Réglage automatique annulé par une pression sur le bouton STOP.	Le réglage automatique ne s'est pas terminé correctement. Redémarrer le réglage automatique.

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur
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"> <li>Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.</li> </ul>
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	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"> <li>Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.</li> </ul>
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"> <li>Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur.</li> <li>Effectuer un réglage automatique en rotation.</li> </ul>
La charge était trop élevée pendant le réglage automatique par rotation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déconnecter le moteur de la machine et redémarrer le réglage automatique. Si le moteur et la charge ne peuvent pas être désaccouplés, vérifier que la charge est inférieure à 30%.</li> <li>Si un frein mécanique est installé, veiller à ce qu'il soit entièrement soulevé pendant le réglage.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération	Nom de l'erreur
Er-08	Erreur de glissement nominal
Cause	Solutions possibles

## 6.7 Détection de fautes de réglage automatique

Les données du moteur saisies pendant le réglage automatique étaient incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les données saisies dans les paramètres T1 correspondent aux renseignements inscrits sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Redémarrer le réglage automatique et saisir les bons renseignements.</li> </ul>
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"> <li>• Vérifier et corriger le câblage défectueux du moteur.</li> <li>• Effectuer un réglage automatique en rotation.</li> </ul>
La charge était trop élevée pendant le réglage automatique par rotation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déconnecter le moteur de la machine et redémarrer le réglage automatique. Si le moteur et la charge ne peuvent pas être désaccouplés, vérifier que la charge est inférieure à 30%.</li> <li>• Si un frein mécanique est installé, veiller à ce qu'il soit entièrement soulevé pendant le réglage.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$E_r - 09$	Er-09	Erreur d'accélération
Cause		Solutions possibles
Le moteur n'a pas accéléré pendant la durée d'accélération spécifiée.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter la durée d'accélération (C1-01).</li> <li>• Déconnecter l'appareil du moteur si possible.</li> </ul>
La limite de couple pendant la surveillance est trop basse (L7-01 et L7-02).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les réglages L7-01 et L7-02.</li> <li>• Augmenter le réglage.</li> </ul>
La charge était trop élevée pendant le réglage automatique par rotation.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déconnecter le moteur de la machine et redémarrer le réglage automatique. Si le moteur et la charge ne peuvent pas être désaccouplés, vérifier que la charge est inférieure à 30%.</li> <li>• Si un frein mécanique est installé, veiller à ce qu'il soit entièrement soulevé pendant le réglage.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$E_r - 10$	Er-10	Erreur de direction du moteur
Cause		Solutions possibles
Les lignes de signal de l'encodeur ne sont pas correctement raccordées 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 plaçant manuellement le moteur en marche avant. Si le signe qui apparaît 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
$E_r - 11$	Er-11	Faute de vitesse du moteur
Cause		Solutions possibles
La référence de couple est trop élevée.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter la durée d'accélération (C1-01).</li> <li>• Déconnecter l'appareil du moteur si possible.</li> </ul>

Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
$E_r - 12$	Er-12	Erreur de détection du 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"> <li>• Vérifier le câblage du moteur pour un court-circuit entre les câbles du moteur.</li> <li>• Fermer les contacteurs magnétiques utilisés entre les moteurs.</li> </ul>
Le courant est trop faible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
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.

## 6.7 Détection de fautes de réglage automatique

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 pu terminer son réglage d'inductance de fuite au cours du délai de 300 secondes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier tout le câblage du moteur pour des erreurs.</li> <li>Vérifier la valeur du courant nominal du moteur inscrite sur la plaque signalétique du moteur et saisir la bonne valeur dans T1-04.</li> </ul>
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 a dépassé le double de l'amplitude de la référence de vitesse au cours du 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 de couple définie dans L7-01 à L7-04 au cours du réglage de l'inertie.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter les limites du couple en L7-01 à L7-04 dans des limites raisonnables.</li> <li>Réduire l'amplitude du signal de test dans T3-01 et redémarrer le réglage automatique. Si nécessaire, réduire la fréquence du signal de test (T3-02) et redémarrer le réglage automatique.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Nom de l'erreur
Er-16	Er-16	Erreur de détection de l'inertie
Cause		Solutions possibles
L'inertie identifiée par le variateur de vitesse était anormalement faible ou anormalement importante pendant le réglage de l'inertie.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire l'amplitude du signal de test dans T3-01 et redémarrer le réglage automatique. Si nécessaire, réduire la fréquence du signal de test (T3-02) et redémarrer le réglage automatique.</li> <li>Vérifier la valeur de l'inertie de base du moteur saisie dans T3-03.</li> </ul>
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 n'a pas la possibilité de faire tourner le moteur en marche arrière pendant une tentative de réglage de l'inertie.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage automatique de l'inertie ne peut pas être exécuté si le variateur de vitesse ne peut pas faire tourner en marche arrière.</li> <li>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.</li> </ul>
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 de l'EMF arrière (tension induite) dépasse la plage de réglage admissible.		Revérifier les données saisies pour le paramètre 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 a tenté de définir une valeur pour E5-08 ou E5-09 qui se situe hors de la plage admissible.		Revérifier les données saisies pour le paramètre 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 a tenté de définir une valeur pour E5-06 qui se situe hors de la plage de réglage admissible.		Revérifier les données saisies pour le paramètre 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 était en roue libre lors de la réalisation du réglage automatique.		S'assurer que le moteur est 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 défini pour l'encodeur PG. Redémarrer le réglage automatique.
L'encodeur PG est endommagé.		Vérifier la sortie du signal de l'encodeur PG attaché au moteur. Remplacer le PG s'il est endommagé.

## 6.8 Affichages connexes à la fonction de copie

### ◆ Tâches, erreurs et dépannage

Le tableau ci-dessous répertorie les messages et les erreurs qui peuvent apparaître lors de l'utilisation de la fonction de copie.

Lors de l'exécution des tâches proposées 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 une erreur, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche du clavier et l'affichage de l'erreur disparaît.

La **Table 6.18** répertorie les mesures correctives qui peuvent être prises en cas d'erreur.

- 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 6.18 Affichages des tâches et des erreurs de la fonction de copie**

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>CoPy</i>	CoPy	Réglage des paramètres d'écriture (clignotant)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les paramètres sont en cours d'écriture sur le variateur de vitesse.		Il ne s'agit pas d'une erreur.
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>CPEr</i>	CPEr	Disparité du mode de contrôle
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le mode de contrôle des paramètres à charger sur le variateur de vitesse et le mode de contrôle défini pour le variateur de vitesse ne correspondent pas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le mode de contrôle des paramètres qui doivent être chargés dans le variateur de vitesse et le mode de contrôle du variateur de vitesse auquel ces paramètres doivent être inscrits.</li> <li>• Régler le même mode de contrôle au moyen du paramètre A1-02 et essayer de nouveau.</li> </ul>
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>CPyE</i>	CPyE	Données d'écriture des erreurs
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Échec de l'écriture des paramètres		Tenter à nouveau d'écrire les paramètres.
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>CSEr</i>	CSEr	Erreur de l'unité de copie
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Faute du matériel		Remplacer le clavier ou l'unité de copie USB.
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>dFPS</i>	dFPS	Disparité du modèle de variateur de vitesse
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Les variateurs de vitesse utilisés dans les processus de copie et d'écriture ne sont pas du même modèle.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le numéro de modèle du variateur de vitesse duquel les paramètres ont été copiés et le modèle de variateur qui doit recevoir les écritures.</li> <li>• S'assurer que les deux variateurs de vitesse sont du même modèle et contiennent la même version du logiciel.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur de vitesse duquel les paramètres ont été copiés est un modèle différent.</li> <li>• Le variateur de vitesse qui doit recevoir les écritures est un modèle différent.</li> </ul>		
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>End</i>	End	Tâche terminée
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Lecture, écriture ou vérification des paramètres terminée.		Il ne s'agit pas d'une erreur.
Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>iFEr</i>	iFEr	Erreur de communication
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>

Une erreur de communication s'est produite entre le variateur de vitesse et l'affichage du clavier ou l'unité de copie USB.	Vérifier la connexion du câble.
Un câble non compatible est utilisé pour connecter l'unité de copie USB au variateur de vitesse.	Utiliser le câble de l'emballage original de l'unité de copie USB.

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>ndAT</i>	ndAT	Disparité de capacité, de classe de tension, de modèle
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le variateur de vitesse à partir duquel les paramètres ont été copiés et celui vers lequel les paramètres seront écrits ont des caractéristiques électriques et des capacités différentes, sont définis sur des modes de commande différents ou sont de modèles différents.		Veiller à ce que les numéros de modèle et les spécifications soient les mêmes sur les deux variateurs de vitesse.
L'appareil utilisé pour écrire les paramètres est vide et aucun paramètre n'est enregistré sur celui-ci.		Veiller à ce que toutes les connexions soient correctes et copier les réglages des paramètres sur l'unité de copie USB ou le clavier.

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>rdEr</i>	rdEr	Données de lecture des erreurs
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Échec lors de la tentative de lecture des réglages des paramètres sur le variateur de vitesse.		Appuyer sur la touche READ de l'unité de copie USB et la maintenir enfoncée pendant au moins une seconde afin que l'unité lise les paramètres du variateur de vitesse.

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>rEAd</i>	rEAd	Réglage des paramètres de lecture (clignotant)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
S'affiche lorsque les réglages des paramètres sont en cours de lecture sur l'unité de copie USB.		Il ne s'agit pas d'une erreur.

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>vAEr</i>	vAEr	Disparité de capacité, de classe de tension
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le variateur de vitesse depuis lequel les paramètres ont été copiés et celui vers lequel le mode de vérification est exécuté possèdent des caractéristiques électriques ou des capacités différentes.		Veiller à ce que les spécifications électriques et les capacités soient les mêmes sur les deux variateurs de vitesse.

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>vFyE</i>	vFyE	Les réglages des paramètres du variateur de vitesse et ceux qui sont enregistrés pour la fonction de copie ne sont pas les mêmes.
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Indique que les réglages des paramètres qui ont été lus et chargés dans l'unité de copie ou l'affichage numérique du clavier sont différents.		Pour synchroniser les paramètres, écrire les paramètres enregistrés dans l'unité de copie USB ou dans le clavier dans le variateur de vitesse ou lire les réglages des paramètres dans le variateur de vitesse sur une unité de copie USB.

Affichage du clavier d'opération		Tâche
<i>vrFy</i>	vrFy	Comparaison des réglages des paramètres (clignotant)
<b>Cause</b>		<b>Solutions possibles</b>
Le mode de vérification a confirmé que les réglages des paramètres sur le variateur de vitesse et les paramètres lus sur le dispositif de copie sont identiques.		Il ne s'agit pas d'une erreur.

### 6.9 Fautes de diagnostic et de réinitialisation

Lorsqu'une faute se produit et que le variateur de vitesse s'arrête, suivre les instructions ci-dessous pour éliminer les éventuelles conditions ayant déclenché la faute, puis redémarrer le variateur de vitesse.

**Note:** une faute oC/SC s'affiche en cas de défaillance d'un IGBT. Il ne sera peut-être pas possible de réinitialiser cette faute tant que le problème lié à l'IGBT ne sera pas corrigé.

#### ◆ La faute coïncide avec une coupure d'alimentation

**MISE EN GARDE!** *Risque de choc électrique. S'assurer qu'il n'y a pas de court-circuit entre les bornes du circuit principal (R/L1, S/L2 et T/L3) ou entre la terre et les bornes du circuit principal avant de redémarrer le variateur de vitesse. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner une blessure grave, voire mortelle, et endommager le matériel.*

1. Mettre l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse sous tension.
2. Utiliser les paramètres de surveillance U2-□□ pour afficher des données relatives à l'état de fonctionnement du variateur de vitesse juste avant la survenue de la faute.
3. Éliminer la cause de la faute et réinitialiser.

**Note:**

1. Pour savoir quelles fautes ont été déclenchées, vérifier l'historique des fautes dans U2-02. Des renseignements sur l'état du variateur de vitesse au moment de la faute, notamment la fréquence, l'intensité et la tension se trouvent dans U2-03 à U2-20. [Se reporter à Affichage des données de journal des fautes après la survenue de la faute à la page 392](#) pour plus de renseignements sur l'affichage des données de faute.
2. Lorsque la faute continue à s'afficher après le redémarrage, éliminer la cause de la faute et réinitialiser.

#### ◆ Si le variateur de vitesse est toujours alimenté après une faute

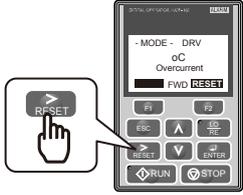
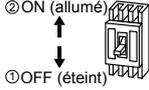
1. Consulter le clavier d'opération pour obtenir des renseignements sur la faute.
2. [Se reporter à Affichages des fautes, causes et solutions possibles à la page 353.](#)
3. Réinitialiser la faute. [Se reporter à Méthodes de réinitialisation après une faute à la page 393.](#)

#### ◆ Affichage des données de journal des fautes après la survenue de la faute

Étape		Affichage/Résultat
1.	Mettre l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse sous tension. Le premier écran s'affiche.	
2.	Appuyer sur  ou sur  jusqu'à ce que l'écran de surveillance apparaisse.	
3.	Appuyer sur  pour afficher l'écran de réglage des paramètres.	
4.	Appuyer sur  et sur  pour faire défiler et contrôler U2-02. Le code de faute qui apparaît dans U2-02 correspond à la faute la plus récente.	
5.	Appuyer sur  pour afficher les renseignements d'état du variateur de vitesse au moment de la faute. Les paramètres U2-03 à U2-20 permettent de déterminer la cause d'une faute. Les paramètres à surveiller varient selon le mode de contrôle.	

◆ 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 répertorie les différentes manières de redémarrer le variateur de vitesse.

Après la survenue de la faute	Procédure	
Réparer la cause de la faute, redémarrer le variateur de vitesse et réinitialiser la faute	Appuyer sur  sur le clavier d'opération.	
Réinitialisation via l'entrée numérique de réinitialisation après une faute S4	Fermer, puis ouvrir l'entrée numérique de signal de faute via la borne S4. S4 est réglé sur « Fault Reset » comme valeur par défaut (H1-04 = 14).	
Couper l'alimentation principale si les méthodes ci-dessus n'ont pas permis de réinitialiser la faute. Remettre le variateur de vitesse sous tension une fois que le clavier d'opération est éteint.		

**Note:** si la commande de fonctionnement est présente, le variateur de vitesse ne tiendra pas compte des éventuelles tentatives de réinitialisation de la faute. Supprimer la commande de fonctionnement avant de tenter d'effacer une situation de faute.

### 6.10 Dépannage des pannes sans affichage de faute

Cette section décrit les problèmes de dépannage qui ne déclenchent ni alarme ni faute.

Les symptômes suivants indiquent que le variateur de vitesse n'est pas correctement réglé pour un fonctionnement adéquat avec le moteur. *Se reporter à Réglage précis des performances du moteur à la page 342* pour obtenir des conseils de dépannage.

- Déséquilibre et oscillation du moteur
- Couple du moteur faible
- Imprécision de la vitesse
- Faible réponse de couple et de vitesse du moteur
- Bruit du moteur

#### ◆ Problèmes communs

Problèmes communs		Page
Impossible de modifier les réglages d'un paramètre		394
Le moteur ne tourne pas correctement après avoir appuyé sur le bouton de marche ou après avoir saisi la commande de fonctionnement externe	Le moteur ne tourne pas	395
	Le moteur tourne dans le sens inverse de celui donné par la commande de fonctionnement	396
	Le moteur tourne dans un sens seulement	396
Le moteur est trop chaud		396
Le variateur ne permet pas la sélection du réglage automatique en rotation		397
L'erreur oPE02 se produit lorsqu'on abaisse le réglage d'intensité nominale du moteur		397
Le moteur cale pendant l'accélération ou sous de grosses charges		397
La référence de fréquence du variateur est différente de la commande de référence de fréquence du contrôleur		398
Oscillation excessive du moteur et rotation erratique		398
La décélération prend plus de temps que prévu lorsque le freinage dynamique est activé		398
Bruit émis par les câbles du variateur ou du moteur quand le variateur est mis sous tension		399
Le disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) se déclenche pendant la marche		399
La machine connectée vibre quand le moteur tourne	Bruit imprévu provenant de la machine connectée	399
	Oscillation ou instabilité	399
Faute de sortie du PID		400
Couple de démarrage insuffisant		400
Le moteur tourne après la coupure de la sortie du variateur (le moteur tourne pendant le freinage par injection c.c.)		400
La fréquence de sortie n'est pas aussi élevée que la référence de fréquence		400
Bourdonnement du moteur à 2 kHz		400
Vitesse instable du moteur lorsque PM ou IPM est utilisé		401
Le moteur ne redémarre pas après une perte d'alimentation		401

#### ◆ Impossible de modifier les réglages d'un paramètre

Cause	Solutions possibles
Le variateur de vitesse fait tourner le moteur (c'est-à-dire que la commande de fonctionnement est présente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter le variateur de vitesse et basculer sur le mode de programmation.</li> <li>• La plupart des paramètres ne peuvent pas être modifiés pendant le fonctionnement.</li> </ul>
Le niveau d'accès est défini pour limiter l'accès aux réglages des paramètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir le niveau d'accès de manière à permettre la modification des paramètres (A1-01 = 2).</li> </ul>
Le clavier n'est pas en mode de configuration des paramètres (l'écran affiche « PAr »).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir pour quel mode le clavier est actuellement réglé.</li> <li>• Les paramètres ne peuvent pas être modifiés en mode Configuration (« STUP »). Modifier le mode afin que « PAr » apparaisse à l'écran. <i>Se reporter à Modes de variateur de vitesse et de programmation à la page 119.</i></li> </ul>
Une borne d'entrée multifonctions est réglée pour permettre ou limiter la modification des paramètres (H1-01 à H1-08 = 1B).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la borne est ouverte, les paramètres ne sont pas modifiables.</li> <li>• Régler la borne d'entrée multifonctions sur 1B.</li> </ul>

Cause	Solutions possibles
Un mot de passe erroné a été saisi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le mot de passe entré pour A1-04 ne correspond pas au mot de passe enregistré pour A1-05, les paramètres du variateur de vitesse ne peuvent pas être modifiés.</li> <li>• Réinitialiser le mot de passe.</li> </ul> Si vous avez oublié le mot de passe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire défiler jusqu'à A1-04. Appuyer sur  et  simultanément. Le paramètre A1-05 apparaît.</li> <li>• Définir un nouveau mot de passe pour le paramètre A1-05.</li> </ul>
Une sous-tension a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la tension d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse en consultant la tension du bus c.c. (U1-07).</li> <li>• Vérifier tout le câblage du circuit principal.</li> </ul>

## ◆ Le moteur ne tourne pas correctement après avoir appuyé sur le bouton de marche ou après avoir saisi la commande de fonctionnement externe

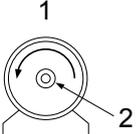
### ■ Le moteur ne tourne pas

Cause	Solutions possibles
Le variateur de vitesse n'est pas en mode de variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si le voyant DRV sur le clavier d'opération est allumé.</li> <li>• Passer en mode de variateur de vitesse pour démarrer le moteur. <i>Se reporter à Modes de variateur de vitesse et de programmation à la page 119.</i></li> </ul>
 a été utilisé.	Arrêter le variateur de vitesse et vérifier si la source de référence de fréquence correcte est sélectionnée. Si le clavier du clavier doit être la source, le voyant lumineux du bouton LO/RE doit être allumé. Si la source est REMOTE, il doit être éteint. Procéder comme suit pour résoudre le problème: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appuyer sur .</li> <li>• Si o2-01 est défini sur 0, le bouton LO/RE est désactivé.</li> </ul>
Le réglage automatique vient de se terminer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque le réglage automatique se termine, le variateur de vitesse revient au mode de programmation. La commande de fonctionnement ne sera pas acceptée si le variateur de vitesse n'est pas en mode de variateur de vitesse.</li> <li>• Utiliser le clavier d'opération pour passer en mode de variateur de vitesse. <i>Se reporter à Modes de variateur de vitesse et de programmation à la page 119.</i></li> </ul>
Un arrêt rapide a été exécuté et n'a pas encore été réinitialisé.	Réinitialiser la commande d'arrêt rapide.
Les paramètres sont incorrects pour la source qui fournit la commande de fonctionnement.	Vérifier le paramètre b1-02 (Sélection de la commande de marche). Définir b1-02 afin qu'il corresponde à la source de commande de marche correcte. 0: clavier d'opération 1: borne du circuit de contrôle (réglage par défaut) 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: carte d'option
Le câblage des bornes du circuit de contrôle comporte une faute.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage de la borne de commande.</li> <li>• Corriger les erreurs de câblage.</li> <li>• Vérifier le moniteur d'état des bornes d'entrée (U1-10).</li> </ul>
Le variateur de vitesse a été réglé pour accepter la référence de fréquence provenant de la source incorrecte.	Vérifier le paramètre b1-01 (Sélection de la référence de fréquence 1). Régler b1-01 sur la source correcte de la référence de fréquence. 0: clavier d'opération 1: borne du circuit de contrôle (réglage par défaut) 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: carte d'option 4: entrée de train d'impulsions (RP)
La borne réglée pour accepter la référence de vitesse principale est réglée sur une tension et/ou une intensité incorrecte.	Si la référence de fréquence est réglée sur la borne A1, vérifier que le paramètre H3-01 sélectionne le niveau du signal correct. Si la borne A2 est utilisée, vérifier le paramètre H3-08 du commutateur DIP S1. Si la borne A3 est utilisée, vérifier le paramètre H3-08. <i>Se reporter à Sélection du signal d'entrée de la borne A2 à la page 107.</i>
Sélection incorrecte du mode collecteur/source et de l'alimentation de puissance interne/externe.	Vérifier le cavalier S3. <i>Se reporter à Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques à la page 105.</i>
La référence de fréquence est trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le moniteur de référence de fréquence (U1-01).</li> <li>• Augmenter la fréquence en modifiant la fréquence de sortie maximale (E1-09).</li> </ul>
L'entrée analogique multifonctions est réglée pour accepter le gain de la référence de fréquence, mais aucune tension (intensité) n'a été fournie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les réglages d'entrée analogique multifonctions.</li> <li>• Vérifier que l'entrée analogique A1, A2 ou A3 est réglée pour le gain de la référence de fréquence (H3-02, H3-10, H3-06 = 1). Si tel est le cas, vérifier que le signal correct est appliqué à la borne. La valeur du gain et de la référence de fréquence est de 0 si aucun signal n'est appliqué au gain d'entrée.</li> <li>• Vérifier que H3-02, H3-10 et H3-06 ont été réglés avec les valeurs correctes.</li> <li>• Vérifier que la valeur de l'entrée analogique a été réglée correctement. (U1-13 à U1-15)</li> </ul>

## 6.10 Dépannage des pannes sans affichage de faute

Cause	Solutions possibles
La touche  a été enfoncée pendant le démarrage du variateur de vitesse à partir d'une source distante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une pression de la touche  entraîne la décélération du variateur de vitesse jusqu'à l'arrêt.</li> <li>• Désactiver la commande de marche, puis entrer une nouvelle commande de marche.</li> <li>• Régler o2-02 sur 0 pour désactiver la touche .</li> </ul>
Le couple de démarrage du moteur est trop faible.	<i>Se reporter à Réglage précis des performances du moteur à la page 342.</i>
La valeur de la référence de fréquence est trop basse ou le variateur de vitesse n'accepte pas la valeur saisie.	Entrer une valeur supérieure à la référence de fréquence de sortie minimale déterminée par E1-09.
La séquence marche/arrêt est réglée de manière incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le variateur de vitesse doit être réglé pour une séquence à deux fils, vérifier que les paramètres H1-03 à H1-08 ne sont pas réglés sur 0.</li> <li>• Si le variateur de vitesse doit être réglé pour une séquence à trois fils, l'un des paramètres H1-03 à H1-08 doit être réglé sur 0. La borne S1 devient la borne de marche et la borne S2 devient la borne d'arrêt.</li> </ul>

### ■ Le moteur tourne dans le sens inverse de celui donné par la commande de fonctionnement

Cause	Solutions possibles
Le câblage des phases entre le variateur de vitesse et le moteur est incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage du moteur.</li> <li>• Inverser deux des câbles du moteur (U, V et W) pour inverser la direction du moteur.</li> <li>• Connecter les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse dans l'ordre correspondant aux bornes U, V et W du moteur.</li> <li>• Modifier le réglage du paramètre b1-14.</li> </ul>
La direction vers l'avant du moteur est réglée de manière incorrecte.	<p>En règle générale, l'avant correspond à la direction antihoraire lorsqu'on fait face à l'arbre du moteur (voir figure ci-dessous).</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotation du moteur vers l'avant (en faisant face à l'arbre du moteur)</li> <li>2. Arbre du moteur</li> </ol>
Le moteur tourne à presque 0 Hz et la recherche de vitesse estime que la vitesse est en sens inverse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactiver la recherche bidirectionnelle (b3-14 = 0) afin que la recherche de vitesse s'exécute uniquement dans la direction spécifiée.</li> </ul>

**Note:** vérifier les spécifications du moteur quant aux directions vers l'avant et vers l'arrière. Les spécifications du moteur changent en fonction du constructeur du moteur.

### ■ Le moteur tourne dans un sens seulement

Cause	Solutions possibles
Le variateur de vitesse empêche la rotation inversée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le paramètre b1-04.</li> <li>• Régler le paramètre b1-04 sur 0 pour permettre au moteur de tourner en sens inverse.</li> </ul>
Aucun signal de marche arrière n'a été saisi, bien que la séquence à trois fils ait été sélectionnée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que l'une des bornes d'entrée S3 à S8 utilisées pour la séquence à trois fils a été réglée pour la marche arrière.</li> </ul>

### ◆ Le moteur est trop chaud

Cause	Solutions possibles
La charge est trop lourde.	<p>Si la charge est trop lourde pour le moteur, il surchauffe car il dépasse son couple nominal pendant une durée prolongée. Garder à l'esprit que le moteur possède également une valeur de surcharge à court terme en plus des solutions possibles ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la charge.</li> <li>• Augmenter les durées d'accélération et de décélération.</li> <li>• Vérifier les valeurs définies pour la protection du moteur (L1-01, L1-02) ainsi que l'intensité nominale du moteur (E2-01).</li> <li>• Augmenter la capacité du moteur.</li> </ul>
L'air autour du moteur est trop chaud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la température ambiante.</li> <li>• Refroidir la zone jusqu'à ce que sa température soit dans la plage spécifiée.</li> </ul>
Le variateur de vitesse fonctionne en mode de contrôle vecteur, mais le réglage automatique n'a pas encore été réalisé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer un réglage automatique.</li> <li>• Calculer la valeur du moteur, puis réinitialiser les paramètres du moteur.</li> <li>• Passer la méthode de commande du moteur sur contrôle V/f (A1-02 = 0).</li> </ul>

Cause	Solutions possibles
Isolation de la tension insuffisante entre les phases du moteur.	<p>Lorsque le câble du moteur est long, des pics de tension se produisent entre les bobines du moteur et la commutation du variateur de vitesse. Normalement, les pics de tension peuvent être jusqu'à trois fois plus élevés que la tension de l'alimentation de l'entrée du variateur de vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un moteur dont la tolérance de tension est supérieure au pic maximal de tension.</li> <li>• Utiliser un moteur pour variateur de vitesse adapté aux variateurs de vitesse c.a. lorsque le moteur est utilisé avec des variateurs de vitesse dont la tension nominale est supérieure à la classe 200 V.</li> <li>• Installer une réactance c.a. du côté sortie du variateur de vitesse. La fréquence porteuse doit être réglée sur 2 kHz lors de l'installation d'une réactance c.a.</li> </ul>
Le ventilateur du moteur s'est arrêté ou est obstrué.	Vérifier le ventilateur du moteur.
La fréquence porteuse est trop basse.	Augmenter la fréquence porteuse pour diminuer la distorsion harmonique de l'intensité et réduire la température du moteur.

### ◆ Le variateur de vitesse ne permet pas la sélection du mode de réglage automatique souhaité

Cause	Solutions possibles
Le mode de réglage automatique souhaité n'est pas disponible pour le mode de contrôle sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le mode de réglage souhaité est disponible pour le mode de contrôle sélectionné. <i>Se reporter à Réglage automatique à la page 135.</i></li> <li>• Modifier la méthode de commande du moteur en réglant A1-02.</li> </ul>

### ◆ L'erreur oPE02 se produit lorsqu'on abaisse le réglage d'intensité nominale du moteur

Cause	Solutions possibles
Les réglages d'intensité nominale du moteur et d'intensité à vide du moteur dans le variateur de vitesse sont incorrects.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisateur tente de définir l'intensité nominale du moteur dans E2-01 sur une valeur inférieure à l'intensité à vide définie dans E2-03.</li> <li>• Vérifier que la valeur définie dans E2-01 est supérieure à celle de E2-03.</li> <li>• S'il est nécessaire de régler E2-01 à une valeur inférieure à celle de E2-03, réduire d'abord la valeur de E2-03, puis modifier le réglage de E2-01 selon les besoins.</li> </ul>

### ◆ Le moteur cale pendant l'accélération ou la durée d'accélération est trop longue

Cause	Solutions possibles	
La limite de couple a été atteinte ou la suppression d'intensité empêche le variateur de vitesse d'accélérer.	<p>Prendre les mesures suivantes afin de régler le problème:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la charge.</li> <li>• Augmenter la capacité du moteur.</li> </ul> <p><b>Note:</b> bien que le variateur de vitesse possède une fonction de prévention du calage et une fonction de limite de compensation de couple, une accélération trop rapide ou une charge trop lourde peuvent dépasser les capacités du moteur.</p>	
La charge est trop lourde.		
La limite de couple n'est pas définie correctement.	Vérifier le réglage de la limite de couple.	
La référence de fréquence est trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la fréquence de sortie maximale (E1-04).</li> <li>• Augmenter la valeur de E1-04 si le réglage est trop bas.</li> </ul>	
	Vérifier que la référence de fréquence dans U1-01 est correcte.	
	Vérifier qu'un commutateur de signal de référence de fréquence a été affecté à l'une des bornes d'entrée multifonctions.	
La charge est trop lourde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le niveau de gain inférieur défini pour les bornes A1, A2 ou A3 (H3-03, H3-11, H3-07).</li> <li>• Réduire la charge afin que le courant de sortie reste dans les limites de l'intensité nominale du moteur.</li> <li>• Dans les applications d'extrusion et de mélange, la charge est susceptible d'augmenter à mesure que la température baisse.</li> <li>• Augmenter la durée d'accélération.</li> <li>• Vérifier le relâchement complet du frein mécanique comme souhaité.</li> </ul>	
	La durée d'accélération a été réglée sur une valeur trop longue.	S'assurer que les paramètres de durée d'accélération définis ne sont pas trop longs (C1-01, C1-03, C1-05, C1-07).
	Les caractéristiques du moteur et les réglages des paramètres du variateur de vitesse sont incompatibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler le profil V/f correctement afin qu'il corresponde aux caractéristiques du moteur utilisé.</li> <li>• Vérifier le réglage du profil V/f dans E1-03.</li> <li>• Exécuter un réglage automatique en rotation.</li> </ul>

## 6.10 Dépannage des pannes sans affichage de faute

Cause	Solutions possibles
Bien que le variateur de vitesse fonctionne selon la méthode de commande du moteur vecteur en boucle ouverte, le réglage automatique n'a pas été réalisé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer un réglage automatique.</li> <li>Calculer les données du moteur, puis réinitialiser les paramètres du moteur.</li> <li>Basculer en contrôle V/f (A1-02 = 0).</li> </ul>
Réglage de la référence de fréquence incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les réglages d'entrée analogique multifonctions. La borne d'entrée analogique multifonctions A1, A2 ou A3 est réglée pour le gain de la référence de fréquence (H3-02, H3-10 ou H3-06 est réglé sur « 1 »), mais il n'y a aucune entrée de tension ou de courant fournie.</li> <li>Vérifier que H3-02, H3-10 et H3-06 sont réglés sur les valeurs correctes.</li> <li>Vérifier que la valeur d'entrée analogique est réglée sur la valeur correcte (U1-13 à U1-15).</li> </ul>
Le niveau défini de prévention du calage pendant l'accélération et la décélération est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le niveau de prévention du calage pendant l'accélération (L3-02).</li> <li>Si L3-02 est réglé trop bas, l'accélération est susceptible de durer trop longtemps.</li> <li>Augmenter L3-02.</li> </ul>
Le niveau défini de prévention du calage pendant la marche est réglé trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le niveau de prévention du calage pendant la marche (L3-06).</li> <li>Si L3-06 est réglé trop bas, la vitesse diminue quand le variateur de vitesse produit un couple de sortie.</li> <li>Augmenter la valeur du réglage.</li> </ul>
Le variateur de vitesse a atteint les limites de la méthode de commande du moteur en V/f.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble du moteur est peut-être assez long (plus de 50 m) pour nécessiter un réglage automatique pour la résistance entre phases.</li> <li>Noter que la contrôle V/f est relativement limitée en matière de production de couple à faibles vitesses.</li> <li>Il peut être préférable de passer en contrôle vecteur en boucle ouverte.</li> </ul>

### ◆ La référence de fréquence du variateur est différente de la commande de référence de fréquence du contrôleur

Cause	Solutions possibles
Le gain d'entrée analogique et le biais de l'entrée de la référence de fréquence sont définis sur des valeurs incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les réglages du gain et du biais des entrées analogiques utilisées pour régler la référence de fréquence. Vérifier les paramètres H3-03 et H3-04 de l'entrée A1, vérifier les paramètres H3-11 et H3-12 de l'entrée A2, et vérifier les paramètres H3-07 et H3-08 de l'entrée A3.</li> <li>Régler ces paramètres sur les valeurs appropriées.</li> </ul>
Un signal de biais fréquence est entré via les bornes d'entrée analogique A1 à A3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si plus d'une des entrées analogiques multi-fonctions A1 à A3 est définie pour le biais fréquence de référence (H3-02, H3-10 ou H3-06 est réglé sur « 0 »), la somme de tous les signaux génère alors la référence de fréquence.</li> <li>S'assurer que H3-02, H3-10 et H3-06 sont correctement réglés.</li> <li>Vérifier le niveau d'entrée défini pour les bornes A1 à A3 (U1-13 à U1-15).</li> </ul>
La commande PID est activée et le variateur de vitesse ajuste ensuite la fréquence de sortie afin qu'elle corresponde au point de consigne PID. Le variateur de vitesse accélérera uniquement jusqu'à la fréquence de sortie maximale définie dans E1-04 alors que la commande PID est active.	Si la commande PID n'est pas requise pour l'application, la désactiver en réglant b5-01 sur 0.

### ◆ Oscillation excessive du moteur et rotation erratique

Cause	Solutions possibles
Manque d'équilibre entre les phases du moteur.	Vérifier la tension de l'alimentation d'entrée du variateur pour s'assurer que l'alimentation est stable.
La fonction de prévention de déséquilibre est activée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer la prévention de déséquilibre (n1-01 = 1).</li> <li>Augmenter le gain de l'AFR (n2-01) ou la constante de temps de l'AFR (n2-02).</li> </ul>

### ◆ La décélération prend plus de temps que prévu lorsque le freinage dynamique est activé

Cause	Solutions possibles
L3-04 n'est pas défini correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le niveau de prévention de calage pendant la décélération (L3-04).</li> <li>Si une option de freinage dynamique a été installée, désactiver la prévention de calage pendant la décélération (L3-04 = 0).</li> </ul>
La durée de décélération définie est trop longue.	Définir une durée de décélération plus appropriée (C1-02, C1-04, C1-06, C1-08).
Couple du moteur insuffisant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En supposant que les réglages de paramètres sont normaux et qu'aucune surtension ne se produit lorsque le couple de moteur est insuffisant, il est probable que le fonctionnement du moteur a dépassé sa capacité.</li> <li>Utiliser un moteur plus gros.</li> </ul>

Cause	Solutions possibles
Limite de couple atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les réglages pour la limite de couple (L7-01 à L7-04).</li> <li>Si la limite de couple est activée, la décélération peut prendre plus de temps que prévu car le variateur de vitesse ne peut pas produire plus de couples que la limite définie. S'assurer que la limite de couple est réglée sur une valeur assez élevée.</li> <li>Augmenter le réglage de la limite de couple.</li> </ul>
La charge dépasse la limite de couple interne déterminée par l'intensité nominale du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la borne d'entrée analogique multifonctions A1, A2 ou A3 est réglée sur une limite de couple (H3-02, H3-10 ou H3-06 égal à 10, 11, 12 ou 15), s'assurer que les niveaux d'entrée analogique sont réglés sur les niveaux adéquats.</li> <li>S'assurer que H3-02, H3-10 et H3-06 sont réglés sur les niveaux adaptés.</li> <li>S'assurer que l'entrée analogique est réglée sur la valeur correcte (U1-13 à U1-15).</li> </ul>
	Passer à un variateur de vitesse de capacité plus élevée.

### ◆ Bruit émis par les câbles du variateur ou du moteur quand le variateur est mis sous tension

Cause	Solutions possibles
La commutation des relais dans le variateur de vitesse génère un bruit excessif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abaissier la fréquence porteuse (C6-02).</li> <li>Installer un filtre antiparasite sur le côté entrée de l'alimentation d'entrée du variateur.</li> <li>Installer un filtre antiparasite sur le côté sortie du variateur de vitesse.</li> <li>Placer le câblage à l'intérieur d'un conduit métallique pour le protéger du bruit de commutation.</li> <li>Mettre correctement à la terre le variateur de vitesse et le moteur.</li> <li>Séparer le câblage du circuit principal et les câbles de commande.</li> <li>S'assurer que les câbles et le moteur ont été correctement mis à la terre.</li> </ul>

### ◆ Le disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) se déclenche pendant la marche

Cause	Solutions possibles
Un courant de fuite excessif déclenche le GFCI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câblage et la valeur nominale des dispositifs périphériques.</li> <li>Augmenter la sensibilité du GFCI ou utiliser le GFCI avec un seuil plus élevé.</li> <li>Abaissier la fréquence porteuse (C6-02).</li> <li>Réduire la longueur du câble utilisé entre le variateur de vitesse et le moteur.</li> <li>Installer un filtre antiparasite ou une réactance sur le côté sortie du variateur de vitesse. Régler la fréquence porteuse sur 2 kHz lors du branchement d'une réactance.</li> <li>Désactiver le filtre EMC interne.</li> </ul>

### ◆ La machine connectée vibre quand le moteur tourne

#### ■ Bruit imprévu provenant de la machine connectée

Cause	Solutions possibles
La fréquence porteuse est réglée sur la fréquence de résonance de la machine connectée.	Ajuster la fréquence porteuse en utilisant les paramètres C6-02 à C6-05.
La fréquence de sortie du variateur de vitesse est identique à la fréquence de résonance de la machine connectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuster les paramètres utilisés pour la fonction de saut de fréquence (d3-01 à d3-04) pour éviter la bande passante qui pose problème.</li> <li>Placer le moteur sur un tampon en caoutchouc pour réduire les vibrations.</li> </ul>

**Note:** le variateur de vitesse peut avoir des difficultés à évaluer l'état de la charge à cause du bruit blanc généré par l'utilisation du Swing PWM (C6-02 = 7 à A).

#### ■ Oscillation ou instabilité

Cause	Solutions possibles
Réglage insuffisant.	Procéder au réglage automatique. <i>Se reporter à Réglage précis des performances du moteur à la page 342.</i>
Le gain est trop bas lors de l'utilisation de la commande PID.	<i>Se reporter à b5: commande PID à la page 179</i> pour des détails.
La référence de fréquence est attribuée à une source externe et le signal est brouillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à ce que le bruit n'affecte pas les lignes de signal.</li> <li>Séparer les câbles du circuit principal et les câbles du circuit de contrôle.</li> <li>Utiliser des câbles à paire torsadée ou des câbles blindés pour le circuit de contrôle.</li> <li>Augmenter la constante de temps du filtre de l'entrée analogique (H3-13).</li> </ul>
Le câble entre le variateur de vitesse et le moteur est trop long.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer un réglage automatique.</li> <li>Réduire la longueur du câble.</li> </ul>

### ◆ Faute de sortie du PID

Cause	Solutions possibles
Aucune entrée de rétroaction PID.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les réglages des bornes d'entrée analogique multifonctions.</li> <li>Définir les bornes d'entrée analogique multifonctions A1, A2 ou A3 pour la rétroaction PID (H3-02, H3-10, ou H3-06 = « B »).</li> <li>Une entrée de signal vers la sélection de bornes pour la rétroaction PID est requise.</li> <li>Vérifier la connexion du signal de rétroaction.</li> <li>Vérifier les différents réglages de paramètre propres au PID.</li> <li>La valeur détectée est de 0 à cause de l'absence d'entrée de rétroaction PID vers les bornes, ce qui engendre une faute PID et fait fonctionner le variateur de vitesse à fréquence maximale.</li> </ul>
Le niveau de détection et la valeur cible ne correspondent pas l'une à l'autre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande PID conserve une différence de 0 entre les valeurs cibles et de détection. Définir le niveau d'entrée pour les valeurs l'une par rapport à l'autre.</li> <li>Utiliser les gains d'entrée analogique H3-03 et H3-11 pour ajuster le changement d'échelle de la cible PID et du signal de rétroaction.</li> </ul>
Fréquence de sortie du variateur de vitesse en marche arrière et détection de la vitesse. Lorsque la fréquence de sortie augmente, le capteur détecte une diminution de la vitesse.	Définir la sortie PID pour les caractéristiques de marche arrière (b5-09 = 1).
Les ajustements apportés aux réglages des paramètres PID sont insuffisants.	<i>Se reporter à b5: commande PID à la page 179</i> pour des détails.

### ◆ Couple de démarrage insuffisant

Cause	Solutions possibles
Le réglage automatique n'a pas encore été effectué (nécessaire pour les modes de contrôle du vecteur).	Effectuer un réglage automatique. <i>Se reporter à Réglage précis des performances du moteur à la page 342.</i>
Le mode de contrôle a été modifié après l'exécution du réglage automatique.	Effectuer un nouveau réglage automatique.
Seul un réglage automatique stationnaire a été effectué.	Effectuer un réglage automatique en rotation.

### ◆ Le moteur tourne après la coupure de la sortie du variateur (le moteur tourne pendant le freinage par injection c.c.)

Cause	Solutions possibles
Le réglage du freinage par injection c.c. est trop faible et le variateur de vitesse ne peut pas décélérer correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler les paramètres du freinage par injection c.c..</li> <li>Augmenter le niveau d'intensité pour le freinage par injection c.c. (b2-02).</li> <li>Augmenter la durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt (b2-04).</li> </ul>
La méthode d'arrêt est définie de sorte que le variateur de vitesse s'arrête en roue libre.	Régler b1-03 (Sélection de la méthode d'arrêt) sur 0 ou 2.

### ◆ La fréquence de sortie n'est pas aussi élevée que la référence de fréquence

Cause	Solutions possibles
La référence de fréquence est réglée dans la plage du saut de fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler les paramètres utilisés pour la fonction de saut de fréquence (d3-01, d3-02, d3-03).</li> <li>Activer le saut de fréquence afin d'empêcher le variateur de vitesse de produire les fréquences spécifiées dans la plage de saut.</li> </ul>
La limite supérieure de la référence de fréquence a été dépassée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler la fréquence de sortie maximale et la limite supérieure de la référence de fréquence sur des valeurs plus appropriées (E1-04, d2-01).</li> <li>Le calcul suivant permet d'obtenir la valeur supérieure pour la fréquence de sortie: <math>E1-04 \times d2-01/100</math></li> </ul>
D'importantes charges ont déclenché la fonction de prévention du calage pendant l'accélération.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire la charge.</li> <li>Régler le niveau de prévention du calage pendant l'accélération (L3-02).</li> </ul>

### ◆ Son émis par le moteur

Cause	Solutions possibles
Dépassement de 110% de l'intensité de sortie nominale du variateur de vitesse durant le fonctionnement à basses vitesses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si l'intensité de sortie augmente trop à basses vitesses, la fréquence porteuse est automatiquement réduite, ce qui cause un sifflement ou un bourdonnement.</li> <li>Si le son provient du moteur, désactiver la réduction de la fréquence porteuse (L8-38 = 0).</li> <li>La désactivation de la réduction automatique de la fréquence porteuse augmente les risques de faute de surcharge (oL2). Remplacer le moteur par un moteur à capacité plus élevée si des fautes oL2 se produisent trop fréquemment.</li> </ul>

### ◆ Vitesse instable du moteur lorsque PM est utilisé

Cause	Solutions possibles
Le code moteur du moteur PM (E5-01 ou T2-02) n'est pas correctement défini (moteurs Yaskawa uniquement).	<i>Se reporter à Réglage précis des performances du moteur à la page 342</i> pour des détails.
Le variateur de vitesse tente de faire fonctionner le moteur au-delà de la plage de contrôle de la vitesse indiquée dans les spécifications.	Vérifier la plage de contrôle de la vitesse et ajuster la vitesse en conséquence.
Un déséquilibre du moteur se produit.	<i>Se reporter à Réglage précis des performances du moteur à la page 342</i> pour des détails.
Un déséquilibre se produit au démarrage.	Augmenter la durée de la courbe en S au début de l'accélération (C2-01).
Une intensité trop importante transite par le variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrer le code du moteur correct pour le moteur PM utilisé dans E5-01.</li> <li>• Pour les moteurs à usage spécial, saisir les bonnes données dans tous les paramètres E5 conformément au rapport d'essai fourni pour le moteur.</li> </ul>

### ◆ Le moteur ne redémarre pas après une perte d'alimentation

Cause	Solutions possibles
La commande de marche n'a pas été émise de nouveau lorsque l'alimentation a été rétablie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la séquence et le câblage configurés pour entrer la commande de marche.</li> <li>• Un relais doit être configuré afin de s'assurer que la commande de marche reste activée lors d'une perte d'alimentation.</li> </ul>
Le relais supposé maintenir la commande de marche a été désactivé.	Vérifier le câblage et les circuits du relais destiné à maintenir la commande de marche activée.

**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.

<b>7.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>404</b>
<b>7.2</b>	<b>INSPECTION.....</b>	<b>407</b>
<b>7.3</b>	<b>ENTRETIEN PÉRIODIQUE.....</b>	<b>410</b>
<b>7.4</b>	<b>VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU VARIATEUR.....</b>	<b>412</b>
<b>7.5</b>	<b>REMPLEER LE FILTRE D'AIR.....</b>	<b>436</b>
<b>7.6</b>	<b>REMPACEMENT DU VARIATEUR DE VITESSE.....</b>	<b>438</b>

## 7.1 Section Sécurité

### DANGER

#### 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. L'indicateur de charge DEL s'éteindra lorsque la tension c.c. du bus tombe sous 50 V c.c. Pour prévenir les décharges électriques, attendre le délai spécifié sur l'étiquette d'avertissement une fois que tous les indicateurs sont ÉTEINTS, et mesurer le niveau de tension c.c. du bus pour confirmer qu'il a atteint un niveau sécuritaire.

**Ne jamais connecter ou déconnecter le filage, retirer des connecteurs et les cartes d'option, ou remplacer le ventilateur de refroidissement lorsque l'appareil est alimenté.**

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.

### MISE EN GARDE

#### Risque de choc électrique

**Ne pas utiliser l'équipement quand les couverts ne sont pas en place.**

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

Les schémas qui figurent dans cette section peuvent représenter des variateurs de vitesse dont les couverts ou protections de sécurité ont été retirés pour montrer des détails. Veiller à réinstaller les couverts ou les écrans protecteurs avant d'utiliser les variateurs de vitesse et utiliser les variateurs de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

**Toujours relier à la terre la borne de terre du côté du moteur.**

Une mise à la terre inadéquate de l'équipement pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, par contact avec le boîtier du moteur.

**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.

**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'installation, de maintenance, d'inspection et d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance des variateurs de vitesse c.a.

**Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux pour travailler sur le variateur de vitesse et ne pas travailler sans protection oculaire.**

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

Retirer tous les objets métalliques, tels que les montres et les bagues, attacher les vêtements amples et porter une protection oculaire avant de commencer à travailler sur le variateur de vitesse.

**Ne toucher aucune borne tant que les condensateurs ne sont pas complètement déchargés.**

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

Avant de câbler les bornes, 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 d'incendie**

**Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié.**

Des connexions électriques mal serrées pourraient entraîner la mort ou des blessures graves provoquées par un incendie dû à une surchauffe des connexions électriques.

**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.

**Ne pas utiliser de matériaux combustibles inappropriés.**

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

Attacher le variateur à du métal ou autre matériel noncombustible.

**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.

**Suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement. Le ventilateur de refroidissement ne peut pas fonctionner correctement lorsqu'il est installé incorrectement et pourrait sérieusement endommager le variateur.**

Suivre les instructions de ce manuel pour remplacer le ventilateur de refroidissement, s'assurer que l'étiquette soit orientée vers le haut avant d'insérer le ventilateur de refroidissement dans le variateur. Pour assurer la vie maximale du produit, remplacer les deux ventilateurs de refroidissement lors de l'entretien.

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

Un séquençement inapproprié de l'équipement pourrait endommager le variateur de vitesse.

**Ne pas utiliser de câble non blindé pour le câblage du contrôleur.**

Le non-respect de cette consigne pourrait provoquer des interférences électriques occasionnant un fonctionnement médiocre du système. Utiliser des câbles à paires torsadées blindés et connecter le blindage à la borne de terre du variateur de vitesse.

**Ne jamais laisser du personnel non qualifié utiliser le produit.**

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

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 modifier les circuits du variateur de vitesse.**

Le non-respect de cette consigne risquerait d'endommager le variateur de vitesse et d'invalider la garantie.

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

**Après avoir installé le variateur de vitesse et connecté tout autre dispositif, vérifier tous les câblages pour s'assurer que toutes les connexions sont adéquates.**

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

**Se conformer aux pratiques de filage appropriées.**

Le moteur pourrait tourner à l'inverse si l'ordre de phase est à l'envers.

Câbler les bornes d'entrée du moteur U, V et W avec les bornes de sortie du variateur U/T1, V/T2, et W/T3. L'ordre de phase pour le variateur et le moteur devrait correspondre.

### REMARQUE

**Commuter fréquemment l'alimentation du variateur entre l'arrêt et la mise en marche peut endommager le variateur.**

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.

**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.

## 7.2 Inspection

Les appareils électroniques ont une durée de vie limitée et peuvent manifester des changements en caractéristiques ou une détérioration de la performance après des années d'utilisation sous des conditions normales. Pour aider à éviter de tels problèmes, il est important d'effectuer un entretien préventif et une inspection périodique du variateur.

Les variateurs sont dotés d'une variété de dispositifs électroniques tels que les transistors, semi-conducteurs, condensateurs, résistors, ventilateurs et relais. Les appareils électroniques du variateur servent un rôle critique au 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 demande une inspection fréquente s'il est placé dans des environnements rudes, tels que:

- Températures ambiantes élevées
- Démarrages et arrêts fréquents
- Fluctuations à l'alimentation CA ou de la charge
- Vibrations excessives ou chargement à choc
- Poussière, poussière de métal, acide sulfurique et atmosphères chloriques
- Mauvaises conditions de stockage.

Effectuer la première inspection de l'équipement un à deux ans après l'installation.

### ◆ Inspection journalière recommandée

La **Table 7.1** surligne l'inspection journalière recommandée pour les variateurs Yaskawa. Vérifier les éléments suivants quotidiennement pour éviter une détérioration prématurée du rendement ou une défaillance du produit. Copier cette feuille de contrôle et cocher dans la colonne après chaque inspection.

**Table 7.1 Feuille de contrôle d'inspection journalière recommandée**

Catégorie d'inspection	Points d'inspection	Action de correction	Coché
<b>Moteur</b>	Vérifier toute oscillation anormale ou bruit provenant du moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le couplage de charge.</li> <li>• Mesurer la vibration du moteur.</li> <li>• Resserrer tous les composants lâches.</li> </ul>	
<b>Refroidissement</b>	Vérifier toute chaleur produite par le variateur ou le moteur et toute discoloration visible.	Vérifier les éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une charge excessive.</li> <li>• Des connexions lâches.</li> <li>• Un dissipateur de chaleur ou un moteur sale.</li> <li>• La température ambiante.</li> </ul>	
	Inspecter le ventilateur de refroidissement et le fonctionnement de la circulation d'air du variateur de vitesse.	Vérifier les éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ventilateur obstrué ou sale.</li> <li>• Corriger le réglage du paramètre de fonctionnement du ventilateur.</li> </ul>	
<b>Environnement</b>	Vérifier que l'environnement du variateur est conforme aux spécifications listés dans <b>Environnement d'installation</b> à la page 52.	Éliminer la source des contaminants ou corriger l'environnement médiocre.	
<b>Charge</b>	Le courant de sortie du variateur ne devrait pas être plus élevé que le courant nominal du moteur ou du variateur pour une période de temps prolongée.	Vérifier les éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une charge excessive.</li> <li>• Corriger les réglages des paramètres du moteur.</li> </ul>	
<b>Tension de puissance en alimentation</b>	Vérifier l'alimentation principale et le contrôle de tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriger la tension ou l'alimentation de puissance selon les spécifications de la plaque signalétique.</li> <li>• Vérifier toutes les phases du circuit principal.</li> </ul>	

### ◆ Inspection périodique recommandée

La **Table 7.2** surligne les inspections périodiques recommandées pour les installations de variateur 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 feuille de contrôle et cocher dans la colonne 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 7.2 Feuille de contrôle d'inspection périodique**

Zone d'inspection	Points d'inspection	Action de correction	Coché
<b>Inspection périodique du circuit principal</b>			
<b>Général</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter l'équipement pour toute décoloration de surchauffe ou détérioration.</li> <li>Inspecter pour vérifier s'il y a des pièces endommagées ou déformées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les composants endommagés au besoin.</li> <li>Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.</li> </ul>	
	Inspecter les composants pour vérifier la présence de poussière, de particules étrangères ou une accumulation de poussière.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter la porte du boîtier pour des signes d'usure.</li> <li>Utiliser un air sec pour nettoyer les particules étrangères. Utiliser une pression de <math>39.2 \times 10^4</math> à <math>58.8 \times 10^4</math> Pa (<math>4 - 6 \text{ kg}\cdot\text{cm}^2</math>) (57 à 85 psi).</li> <li>Remplacer les composants si le nettoyage n'est pas possible.</li> </ul>	
<b>Conducteurs et filage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter le filage et les connexions pour une décoloration, endommagement ou stress dû à la chaleur.</li> <li>Inspecter la gaine isolante et le blindage des câbles pour des signes d'usure.</li> </ul>	Réparer ou remplacer le câblage endommagé.	
<b>Bornes</b>	Inspecter les bornes pour toute connexion effilochée, endommagée ou desserrée.	Resserrer les vis lâches et remplacer les vis ou les bornes endommagées.	
<b>Relais et contacteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les contacteurs et relais pour tout bruit excessif lors de l'opération.</li> <li>Inspecter les bobines pour des signes de surchauffe, comme une gaine isolante fondue et fissurée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension de la bobine pour la présence de conditions de surtension ou de sous-tension.</li> <li>Remplacer les relais, les contacteurs ou le circuit imprimé amovibles endommagés.</li> </ul>	
<b>Résistors de freinage</b>	Vérifier toute décoloration due au stress de surchauffage sur ou autour des résistors.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une décoloration mineure peut être acceptable.</li> <li>S'il y a une décoloration, vérifier s'il y a des connexions lâches.</li> </ul>	
<b>Capaciteur électrolytique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter toute fuite, décoloration ou craquement.</li> <li>Vérifier si le capuchon s'est détaché, s'il y a un gonflement ou si les côtés ont éclaté.</li> </ul>	Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.	
<b>Diode, IGBT (transistor de puissance)</b>	Inspecter s'il y a de la poussière ou autre substance étrangère sur la surface.	Utiliser un air sec pour nettoyer les particules étrangères. Utiliser une pression de $39.2 \times 10^4$ à $58.8 \times 10^4$ Pa ( $4 - 6 \text{ kg}\cdot\text{cm}^2$ ) (57 à 85 psi).	
<b>Inspection périodique du moteur</b>			
<b>Vérification du fonctionnement</b>	Vérifier s'il y a une vibration accrue ou un bruit anormal.	Arrêter le moteur et communiquer avec un personnel d'entretien compétent, au besoin.	
<b>Inspection périodique du circuit de contrôle</b>			
<b>Général</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter les bornes pour toute connexion effilochée, endommagée ou desserrée.</li> <li>Veiller à ce que toutes les bornes soient adéquatement resserrées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrer les vis lâches et remplacer les vis ou les bornes endommagées.</li> <li>Si les bornes font partie intégrale du circuit imprimé, le remplacement du circuit ou du variateur de vitesse peut être nécessaire.</li> </ul>	

Zone d'inspection	Points d'inspection	Action de correction	Coché
<b>Circuits imprimés</b>	Vérifier pour toute odeur, décoloration et rouille. S'assurer que toutes les connexions sont correctement attachés et qu'aucune poussière ou brume d'huile ne soit accumulée sur la surface du circuit imprimé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparer toutes les connexions lâches.</li> <li>• Si un chiffon antistatique ou qu'un piston à vide ne peut pas être utilisé, remplacer la carte.</li> <li>• Ne pas utiliser de solvant pour nettoyer la carte.</li> <li>• Utiliser un air sec pour nettoyer les particules étrangères. Utiliser une pression de <math>39.2 \times 10^4</math> à <math>58.8 \times 10^4</math> Pa (4 - 6 kg•cm<sup>2</sup>) (57 à 85 psi).</li> </ul> <p>Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.</p>	
<b>Inspection périodique du système de refroidissement</b>			
<b>Ventilateur de refroidissement, ventilateur de circulation, ventilateur de refroidissement du circuit de contrôle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier toute oscillation anormale ou bruit inhabituel.</li> <li>• Vérifier si les lames du ventilateur sont endommagées ou manquantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer au besoin.</li> <li>• <i>Se reporter à Ventilateur de refroidissement du variateur à la page 412</i> pour plus de renseignements sur le nettoyage ou le remplacement du ventilateur.</li> </ul>	
<b>Dissipateur thermique</b>	Inspecter s'il y a de la poussière ou autre substance étrangère sur la surface.	Utiliser un air sec pour nettoyer les particules étrangères. Utiliser une pression de $39.2 \times 10^4$ à $58.8 \times 10^4$ Pa (4 - 6 kg•cm <sup>2</sup> ) (57 à 85 psi).	
<b>Conduit d'air</b>	Inspecter les ouvertures d'entrée d'air et d'échappement. Elles doivent être libres de toute obstruction et correctement installées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter la zone visuellement.</li> <li>• Retirer les obstructions et nettoyer le conduit d'air, au besoin.</li> </ul>	
<b>Inspection périodique de l'affichage</b>			
<b>Clavier d'opération</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les données apparaissent adéquatement sur l'affichage.</li> <li>• Inspecter pour vérifier la présence d'une accumulation de poussière ou d'autres corps étrangers sur les composants environnants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer avec le bureau de ventes le plus près si l'affichage ou le clavier présente un problème quelconque.</li> <li>• Nettoyer le clavier d'opération.</li> </ul>	

### 7.3 Entretien périodique

Le variateur possède des moniteurs d'entretien qui surveillent 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 permet à l'utilisateur de vérifier les périodes d'entretien prévues pour les composants listés ci-dessous.

- Ventilateur de refroidissement, ventilateur de circulation, ventilateur de refroidissement du circuit de contrôle
- Capaciteurs électrolytiques
- Circuit de prévention du courant d'appel
- IGBTs

Pour les pièces de rechange, communiquer avec le distributeur où le variateur est acheté ou communiquer avec Yaskawa directement.

#### ◆ Pièces de rechange

La [Table 7.3](#) contient la durée de performance prévue des composants qui demandent un remplacement lors de la vie du variateur. Utiliser les pièces de rechange de Yaskawa pour le modèle de variateur approprié et révision.

**Table 7.3 Estimé Durée de vie utile**

Composant	Durée de performance prévue
Ventilateur de refroidissement, ventilateur de circulation	10 années
Capaciteurs électrolytiques	10 années <1>

<1> Le variateur de vitesse a très peu de pièces réparables et peut nécessiter le remplacement complet du variateur de vitesse.

**REMARQUE:** durée de vie prévue basée sur les conditions d'utilisation spécifiques. 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 calcule la période d'entretien pour les composants qui demandent un remplacement lors de la vie du variateur. Un pourcentage de période d'entretien est affiché sur le clavier d'opération en affichant le paramètre de surveillance approprié.

Lorsque la période d'entretien atteint 100%, il y a un risque élevé que le variateur pourrait fonctionner incorrectement. Yaskawa recommande la vérification de la période d'entretien régulièrement pour assurer une durée de performance maximum.

*Se reporter à Inspection périodique recommandée à la page 408* pour plus de détails.

**Table 7.4 Moniteurs de durée de performance utilisés pour le remplacement de composants**

Paramètre	Composant	Contenu
U4-03	Ventilateur de refroidissement	Affiche le temps de fonctionnement cumulé du ventilateur de 1 à 99999 heures. Cette valeur est automatiquement réinitialisée à 0 une fois qu'elle atteint 99999.
U4-04	Ventilateur de circulation Ventilateur de refroidissement du circuit de contrôle	Affiche le temps d'opération cumulé du ventilateur en tant que pourcentage de la période d'entretien spécifiée.
U4-05	Capaciteurs de tension du bus c.c.	Affiche le temps d'opération cumulé des capaciteurs en tant que pourcentage de la période d'entretien spécifiée.
U4-06	Relais (pré-charge) de courant d'appel	Affiche le nombre de fois que le variateur est alimenté en tant que pourcentage de durée de performance d'un circuit de courant d'appel.
U4-07	IGBT	Affiche le pourcentage de la période d'entretien atteint par les IGBTs.

## ■ Sorties d'alarme pour les moniteurs d'entretien

Une sortie peut être réglée pour informer l'utilisateur lorsque des composants spécifiques sont au point d'atteindre leur durée de performance prévue.

Lorsqu'une des bornes de sortie numérique multi-fonction est assignée à la fonction de moniteur d'entretien (H2-□□ = 2F), la borne se fermera lorsque le ventilateur de refroidissement, les condensateurs de bus c.c., ou le relais du bus de précharge c.c. auront atteint 90% de leur durée de performance, ou lorsque les IGBTs auront atteint 50% de leur durée de performance prévue. De plus, le clavier d'opération affichera une alarme telle qu'affichée dans la [Table 7.5](#) pour indiquer les composants spécifiques qui pourraient avoir besoin de remplacement.

Table 7.5 Alarmes d'entretien

Affichage d'alarme du clavier d'opération		Fonction	Action de correction
LT-1 <>	LT-1	Les ventilateurs de refroidissement ont atteint 90% de leur durée de vie désignée.	Remplacer le ventilateur de refroidissement.
LT-2 <>	LT-2	Les condensateurs de 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 <>	LT-3	Le circuit de bus de charge 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 <>	LT-4	Les IGBTs ont atteint 50% de leur durée de vie désignée.	Vérifier la charge, la fréquence porteuse et la fréquence de sortie.
TrPC <>	TrPC	Les IGBTs 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 sera de sortie seulement si la fonction de moniteur d'entretien est assignée à une des sorties numériques (H2-□□ = 2F). L'alarme déclenchera aussi une sortie numérique programmée pour l'indication d'alarme (H2-□□ = 10).

<2> Ce message d'alarme sera de sortie même si la fonction de moniteur d'entretien n'est pas assignée à une des sorties numériques (H2-□□ = 2F). L'alarme déclenchera aussi une sortie numérique programmée pour l'indication d'alarme (H2-□□ = 10).

## ■ Paramètres de variateur connexes

Utiliser les paramètres o4-03, o4-05, o4-07 et o4-09 pour réinitialiser le moniteur d'entretien à zéro après avoir remplacé un composant spécifique. [Se reporter à Liste de paramètres à la page 479](#) pour plus de détails sur le réglage des paramètres.

**REMARQUE:** si ces paramètres ne sont pas réinitialisés après que les pièces correspondantes ont été remplacées, la fonction du moniteur d'entretien continuera à compter la durée de performance à partir de la valeur qui a été atteinte avec l'ancienne partie. Si le moniteur d'entretien n'est pas réinitialisé, le variateur ne possèdera pas la valeur appropriée de durée de performance pour le nouveau composant.

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement. Le ventilateur de refroidissement ne peut pas fonctionner correctement lorsqu'il est installé incorrectement et pourrait sérieusement endommager le variateur. Pour assurer la vie maximale du produit, remplacer tous les ventilateurs de refroidissement lors de l'entretien.

Communiquer avec un représentant Yaskawa ou le bureau de vente Yaskawa le plus proche pour le remplacement des ventilateurs de refroidissement au besoin.

Pour les variateurs avec plusieurs ventilateurs de refroidissement, remplacer tous les ventilateurs lors de l'entretien pour assurer une durée de vie maximum.

### ◆ Nombre de ventilateur de refroidissement

Modèle CIMR-A□	Ventilateurs de refroidissement	Ventilateurs de circulation	Ventilateurs de refroidissement du circuit de contrôle	Page
<b>Classe de 200 V triphasé</b>				
2A0004	–	–	–	–
2A0006	–	–	–	–
2A0008	–	–	–	–
2A0010	–	–	–	–
2A0012	–	–	–	–
2A0018	1	–	–	<b>415</b>
2A0021	1	–	–	
2A0030	2	–	–	
2A0040	2	–	–	
2A0056	2	–	–	
2A0069	2	–	–	
2A0081	2	–	–	
2A0110	2	–	–	<b>417</b>
2A0138	2	–	–	<b>421</b>
2A0169	2	–	–	
2A0211	2	–	–	
2A0250	2	–	–	
2A0312	2	–	–	
2A0360	3	1	–	
2A0415	3	1	–	
<b>Classe de 400 V triphasé</b>				
4A0002	–	–	–	–
4A0004	–	–	–	–
4A0005	–	–	–	–
4A0007	1	–	–	<b>415</b>
4A0009	1	–	–	
4A0011	1	–	–	
4A0018	2	–	–	
4A0023	2	–	–	
4A0031	2	–	–	
4A0038	2	–	–	
4A0044	2	–	–	<b>417</b>
4A0058	2	–	–	
4A0072	2	–	–	<b>419</b>
4A0088	2	–	–	
4A0103	2	–	–	

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur

Modèle CIMR-A□	Ventilateurs de refroidissement	Ventilateurs de circulation	Ventilateurs de refroidissement du circuit de contrôle	Page
4A0139	2	–	–	421
4A0165	2	–	–	
4A0208	2	–	–	
4A0250	3	–	–	
4A0296	3	–	–	
4A0362	3	1	–	
4A0414	3	1	–	425
4A0515	3	2	2	427
4A0675	3	2	2	
4A0930	6	4	4	430
4A1200	6	4	4	
<b>Classe de 600 V triphasé</b>				
5A0003	–	–	–	–
5A0004	–	–	–	–
5A0006	1	–	–	415
5A0009	1	–	–	
5A0011	2	–	–	
5A0017	2	–	–	
5A0022	2	–	–	
5A0027	2	–	–	
5A0032	2	–	–	417
5A0041	2	–	–	
5A0052	2	–	–	421
5A0062	2	–	–	
5A0077	2	–	–	
5A0099	2	–	–	
5A0125	2	–	–	
5A0145	2	–	–	
5A0192	3	–	–	
5A0242	3	1	–	

### ◆ Noms de composant du ventilateur de refroidissement

**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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

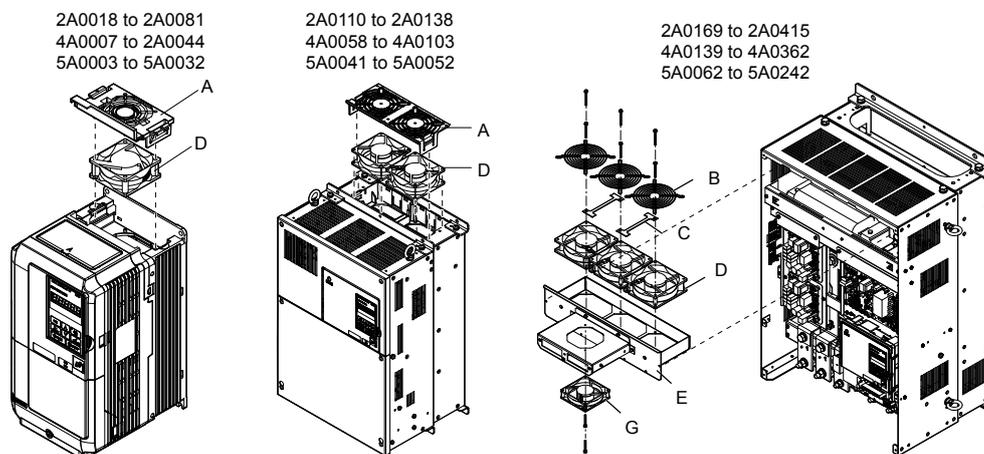
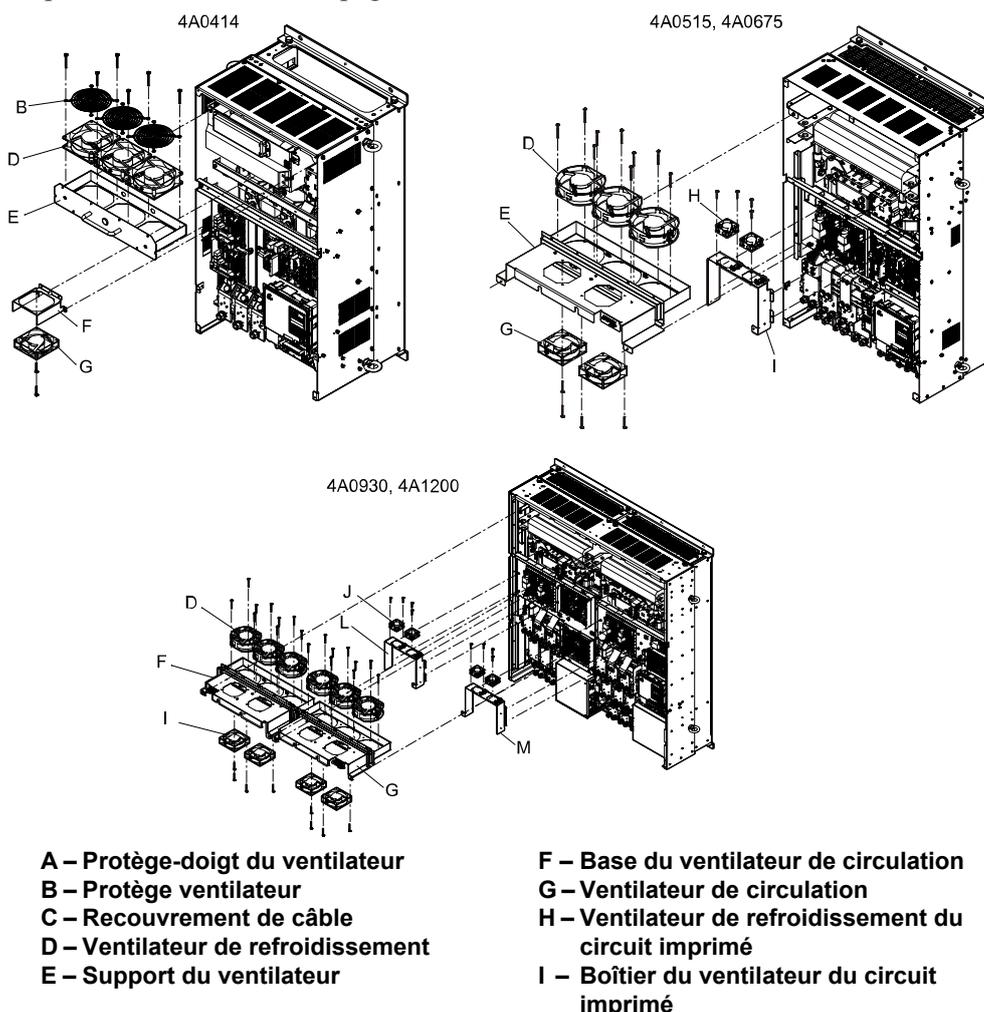


Figure 7.1 Noms de composant du ventilateur de refroidissement

Les modèles restants peuvent être trouvés à la page suivante.



A – Protège-doigt du ventilateur  
B – Protège ventilateur  
C – Recouvrement de câble  
D – Ventilateur de refroidissement  
E – Support du ventilateur

F – Base du ventilateur de circulation  
G – Ventilateur de circulation  
H – Ventilateur de refroidissement du circuit imprimé  
I – Boîtier du ventilateur du circuit imprimé

Figure 7.2 Noms de composant du ventilateur de refroidissement (suite)

## ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032

**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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. S'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut lors de l'installation du ventilateur de refroidissement dans le variateur. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer le protège-doigt du ventilateur de refroidissement et le ventilateur de refroidissement

1. Appuyer sur les côtés droit et gauche des onglets du couvercle du ventilateur et soulever vers le haut. Retirer le couvercle du ventilateur du haut du variateur. L'illustration ci-dessous affiche un variateur avec un seul ventilateur de refroidissement.

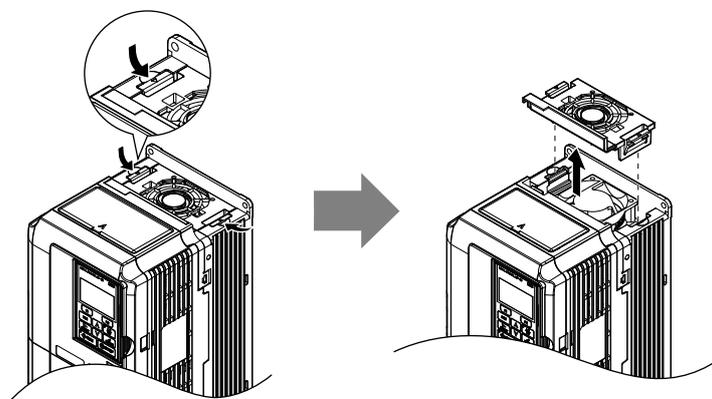


Figure 7.3 Retirer le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032

2. Retirer la cartouche du ventilateur de refroidissement. Déconnecter le connecteur enfichable et retirer le ventilateur.

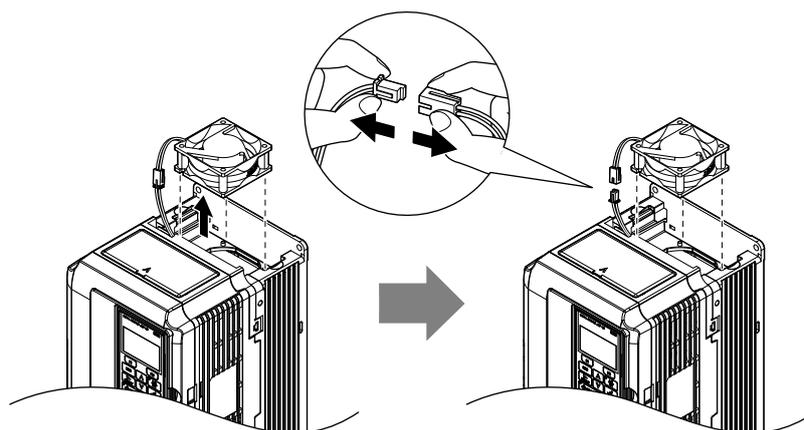


Figure 7.4 Retirer le ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032

### ■ Installer le ventilateur de refroidissement

**REMARQUE:** prévenir les dommages à l'équipement. suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de refroidissement de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Pour assurer la vie maximale du produit, remplacer tous les ventilateurs de refroidissement lors de l'entretien.

Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller le ventilateur de refroidissement.

1. Installer le ventilateur de refroidissement de remplacement dans le variateur, en s'assurant que les chevilles s'alignent tel qu'affiché dans l'illustration ci-dessous.

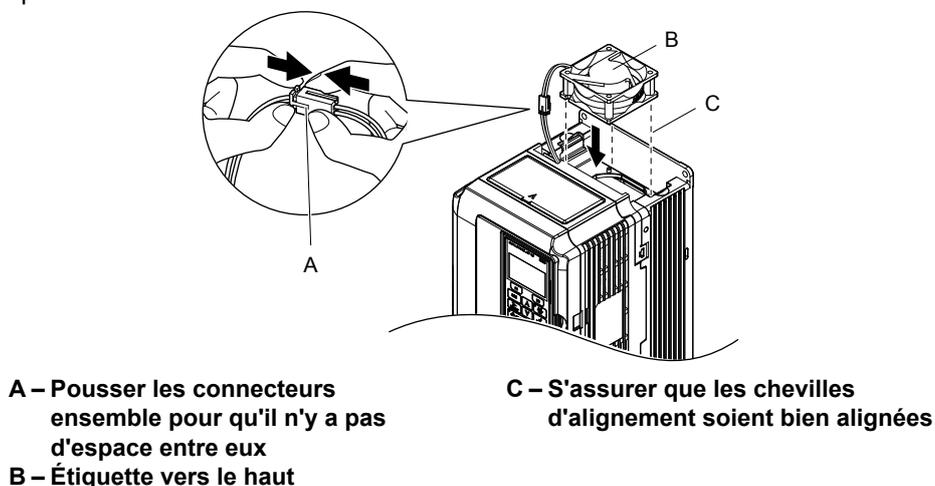


Figure 7.5 Installer le ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032

2. Connecter les câbles d'alimentation du ventilateur correctement, et placer le câble dans l'encoche du variateur.

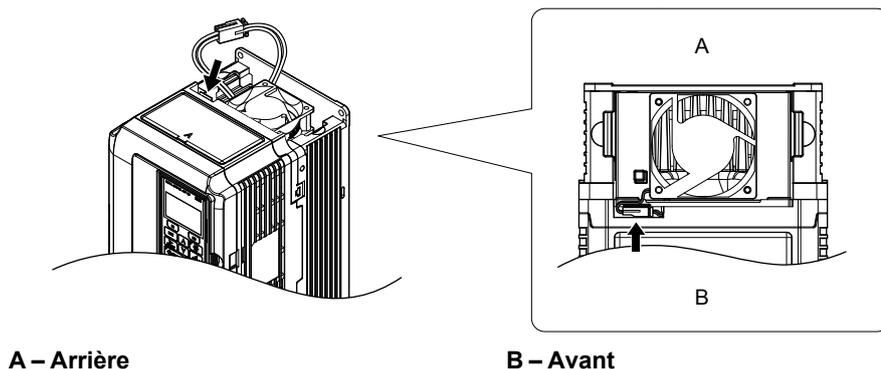


Figure 7.6 Connecter les connecteurs d'alimentation du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032

3. Tout en appuyant sur les crochets à gauche et à droite du protège-doigt du ventilateur, guider le protège-doigt jusqu'à ce qu'il se clique en place.

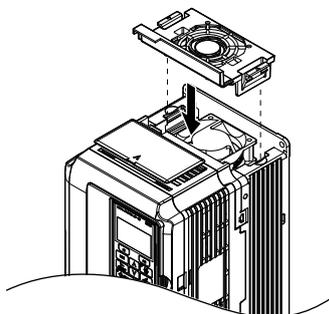


Figure 7.7 Réattacher le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 2A0018 à 2A0081, 4A0007 à 4A0044, et 5A0006 à 5A0032

4. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

## ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

**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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement et de circulation. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer le protège-doigt du ventilateur de refroidissement et le ventilateur de refroidissement

1. Tout en appuyant sur les crochets situés à gauche et à droite du protège-doigt du ventilateur, libérer le protège-doigt en soulevant la partie arrière en premier.

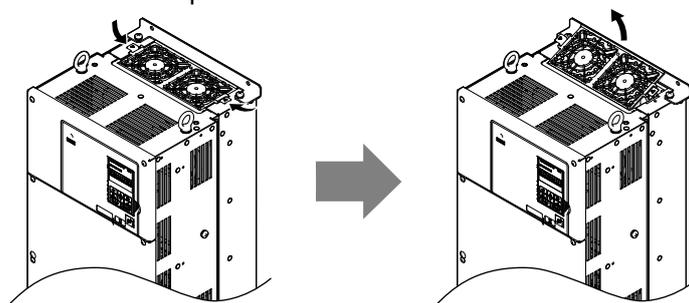


Figure 7.8 Retirer le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

2. Soulever la partie arrière du protège-doigt en premier. Débrancher le connecteur de relais et dégager le protège-doigt du variateur.

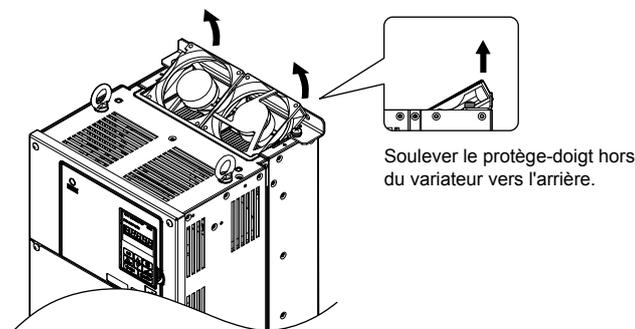


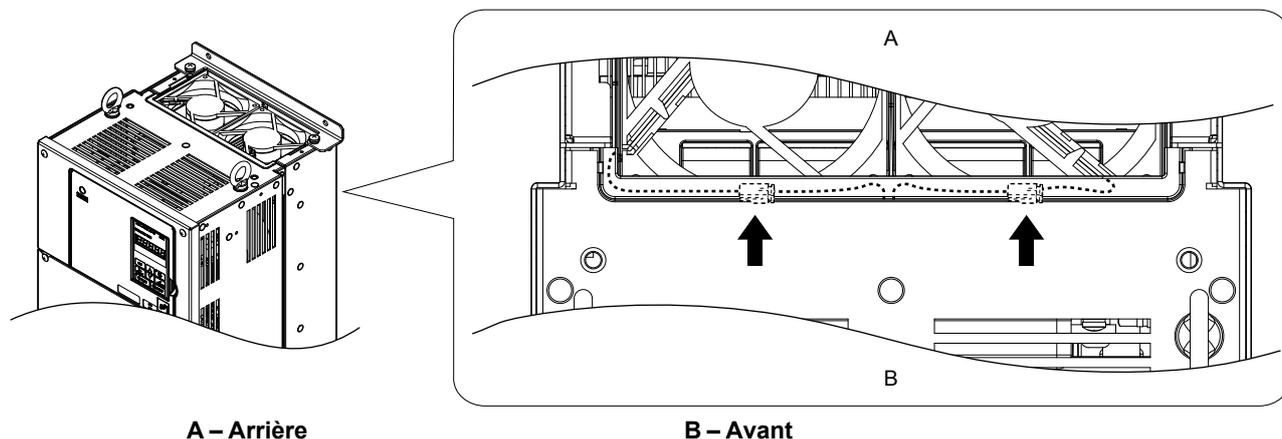
Figure 7.9 Retirer le ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

### ■ Installer le ventilateur de refroidissement

Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller le ventilateur de refroidissement.

1. Connecter les câbles d'alimentation du ventilateur correctement.
2. Replacer les connecteurs d'alimentation et le câble dans l'encoche du variateur.

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur



A – Arrière

B – Avant

Figure 7.10 Connecteurs d'alimentation du ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

3. Installer le ventilateur de remplacement du variateur.

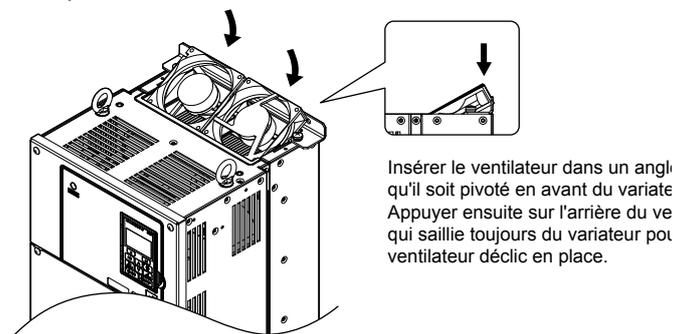


Figure 7.11 Installer le ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

4. Faire pivoter l'arrière du protège-doigt du ventilateur et faire glisser le protège-doigt dans l'ouverture près de l'avant du variateur, et guider le protège-doigt en place.

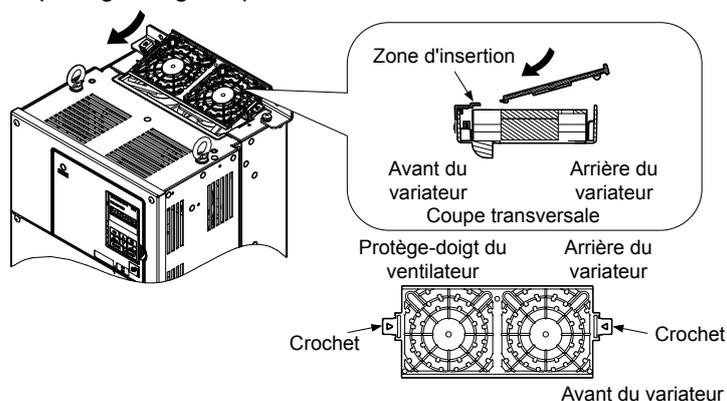


Figure 7.12 Réattacher le couvercle du ventilateur: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

5. Appuyer sur les crochets sur les côtés gauches et droits du couvercle du ventilateur et guider le protège-doigt jusqu'à ce que vous entendiez un dé clic.

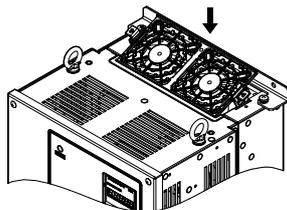


Figure 7.13 Réattacher le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 2A0110, 2A0138, 4A0058, 4A0072, 5A0041, et 5A0052

6. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

## ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

**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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement et de circulation. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer le protège-doigt du ventilateur de refroidissement et le ventilateur de refroidissement

1. Tout en appuyant sur les crochets situés à gauche et à droite du protège-doigt du ventilateur, libérer le protège-doigt en soulevant la partie arrière en premier.

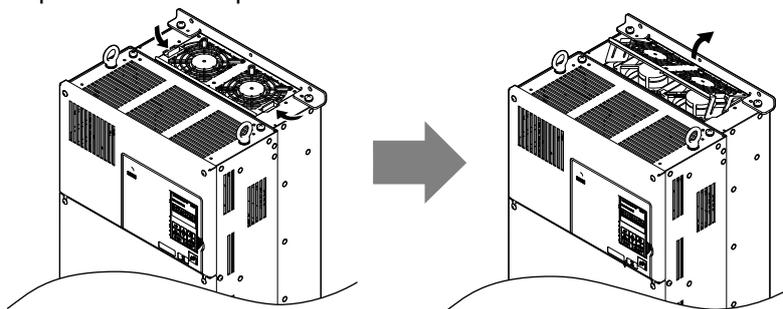


Figure 7.14 Retirer le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

2. Soulever directement le ventilateur de refroidissement tel qu'affiché dans la [Figure 7.15](#). Débrancher le connecteur de relais et dégager le ventilateur du variateur.

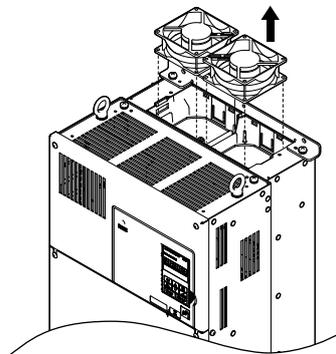


Figure 7.15 Retirer le ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

### ■ Installer le ventilateur de refroidissement

Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller le ventilateur de refroidissement.

1. Installer le ventilateur de remplacement du variateur. Aligner les chevilles tel qu'affiché dans la **Figure 7.16**.

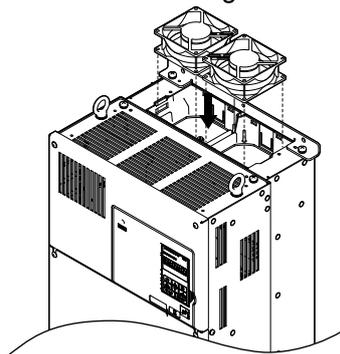
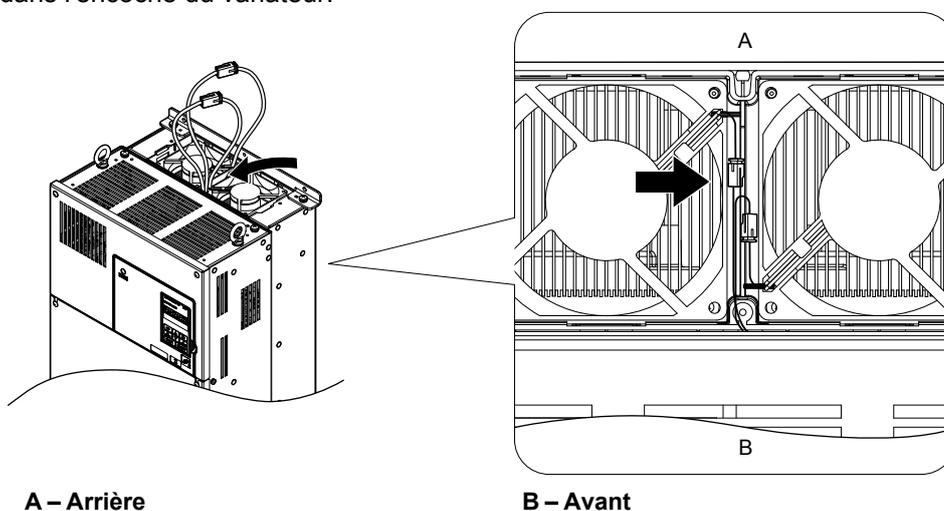


Figure 7.16 Installer le ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

2. Connecter les câbles d'alimentation du ventilateur correctement, et remplacer les connecteurs d'alimentation et les câbles dans l'encoche du variateur.



A – Arrière

B – Avant

Figure 7.17 Connecteurs d'alimentation du ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

3. Orienter le protège-doigt tel qu'affiché dans la **Figure 7.18** et insérer les onglets du connecteur dans les trous correspondants du variateur.

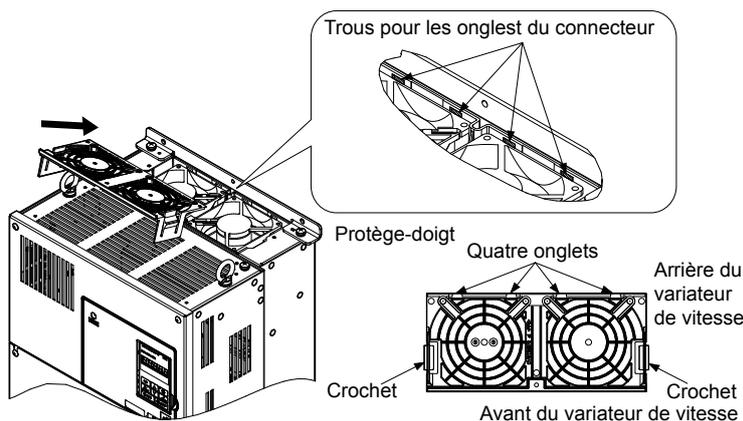


Figure 7.18 Réattacher le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

4. Tout en appuyant sur les crochets à gauche et à droite du protège-doigt du ventilateur, guider le protège-doigt jusqu'à ce qu'il se clique en place.

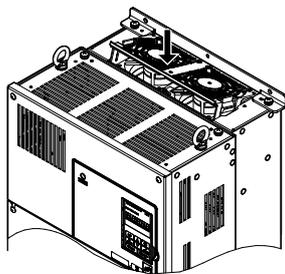


Figure 7.19 Réattacher le protège-doigt du ventilateur de refroidissement: 4A0088 et 4A0103

5. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

### ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 2A0169 à 2A0415, 4A0139 à 4A0362, et 5A0062 à 5A0242

**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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement et de circulation. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer et désassembler l'unité de ventilateur de refroidissement

1. Retirer le couvercle de la borne et le couvercle frontal.
2. Retirer le connecteur du ventilateur (CN6).

Retier les connecteurs du ventilateur (CN6, CN7) aux modèles 2A0360, 2A0415, 4A0362, et 5A0242.

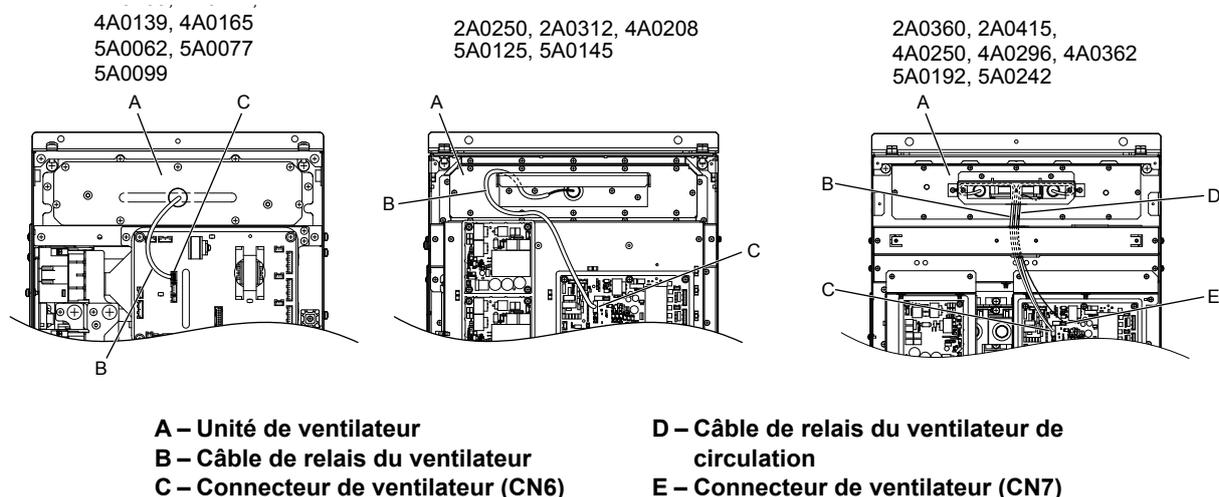


Figure 7.20 Remplacement du ventilateur de refroidissement: unité de ventilateur et connecteurs

3. Retirer les vis tenant l'unité du ventilateur en place et glisser l'unité de ventilateur hors du variateur.

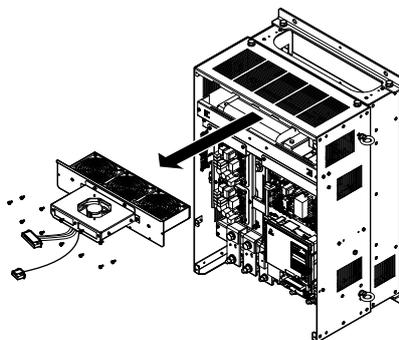


Figure 7.21 Retirer l'unité de ventilateur: 2A0169 à 2A0415, 4A0139 à 4A0362, et 5A0062 à 5A0242

### 4. Retirer le couvercle de protection de ventilateur et remplacer les ventilateurs de refroidissement.

**Note:** ne pas pincer le câble de ventilateur entre les pièces lors du réassemblage de l'unité de ventilateur.

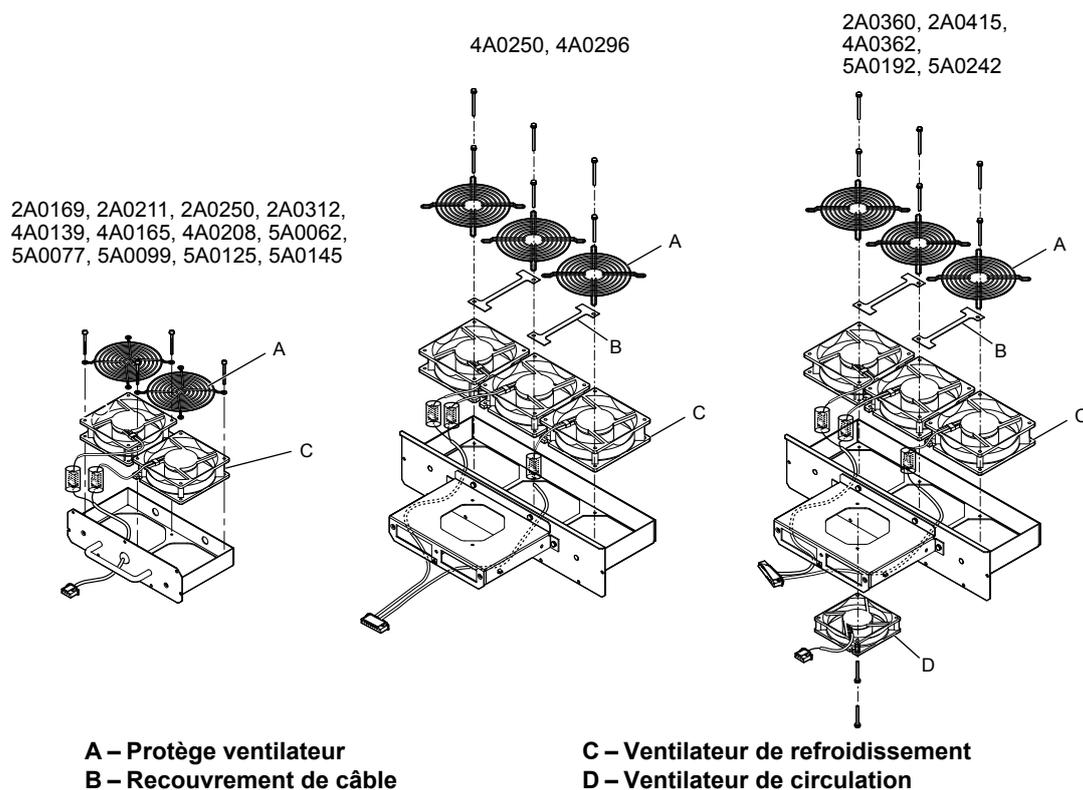
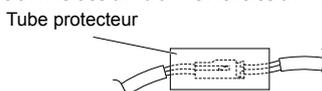


Figure 7.22 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 2A0169 à 2A0415, 4A0139 à 4A0362, et 5A0062 à 5A0242

### ■ Câblage du ventilateur de refroidissement: 2A0169, 2A0211, 4A0139, 4A0165, et 5A0062 à 5A0099

1. Positionner le tube protecteur pour le connecteur du ventilateur reste au centre du tube protecteur.



2. Placer le connecteur du ventilateur couvert par le tube tel qu'affiché dans la [Figure 7.23](#).

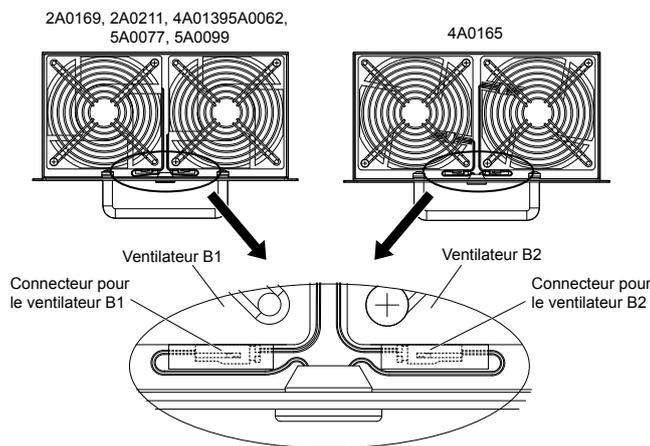
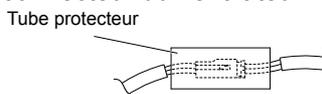


Figure 7.23 Câblage du ventilateur de refroidissement: 2A0169, 2A0211, 4A0139, 4A0165, et 5A0062 à 5A0099

3. S'assurer que le tube protecteur ne dépasse pas le protège ventilateur.

■ **Câblage du ventilateur de refroidissement: 2A0250, 2A0312, 4A0208, 5A0125, et 5A0145**

1. Positionner le tube protecteur pour le connecteur du ventilateur reste au centre du tube protecteur.



2. Insérer le connecteur pour le ventilateur B2 et guider le fil de sortie du ventilateur B2 pour que le crochet du câble le tiende en place.

Insérer le connecteur pour un ventilateur B1.

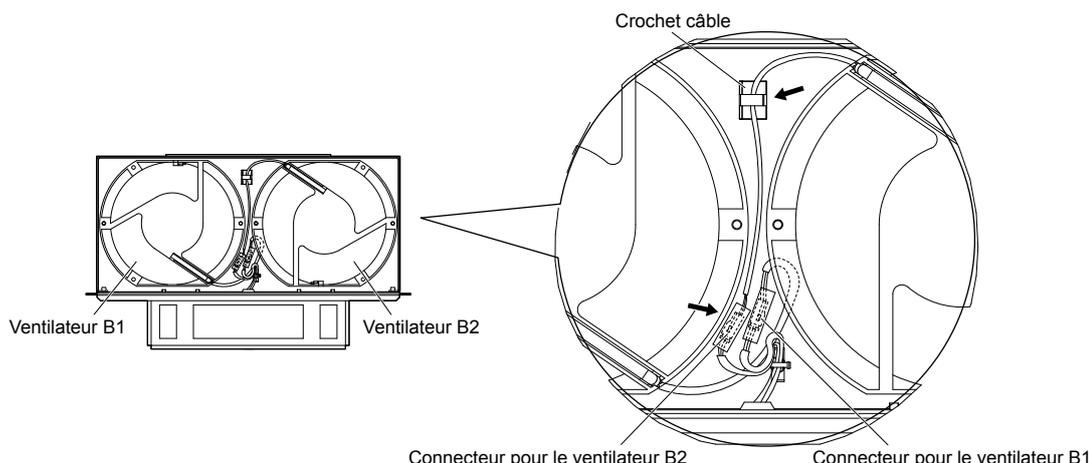
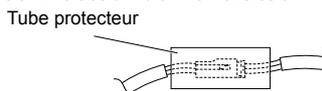


Figure 7.24 Câblage du ventilateur de refroidissement: 2A0250, 2A0312, 4A0208, 5A0125, et 5A0145

3. S'assurer que le tube protecteur ne dépasse pas le protège ventilateur.

■ **Câblage du ventilateur de refroidissement: 2A0360, 2A0415, 4A0250 to 4A0362, 5A0192, et 5A0242**

1. Positionner le tube protecteur pour le connecteur du ventilateur reste au centre du tube protecteur.



2. Dans l'espace entre les ventilateurs 1 et 2, placer le connecteur du ventilateur pour le ventilateur B2 en avant du connecteur de ventilateur pour le ventilateur B1.

3. Placer le connecteur pour le ventilateur B3 entre les ventilateurs B2 et B3.

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur

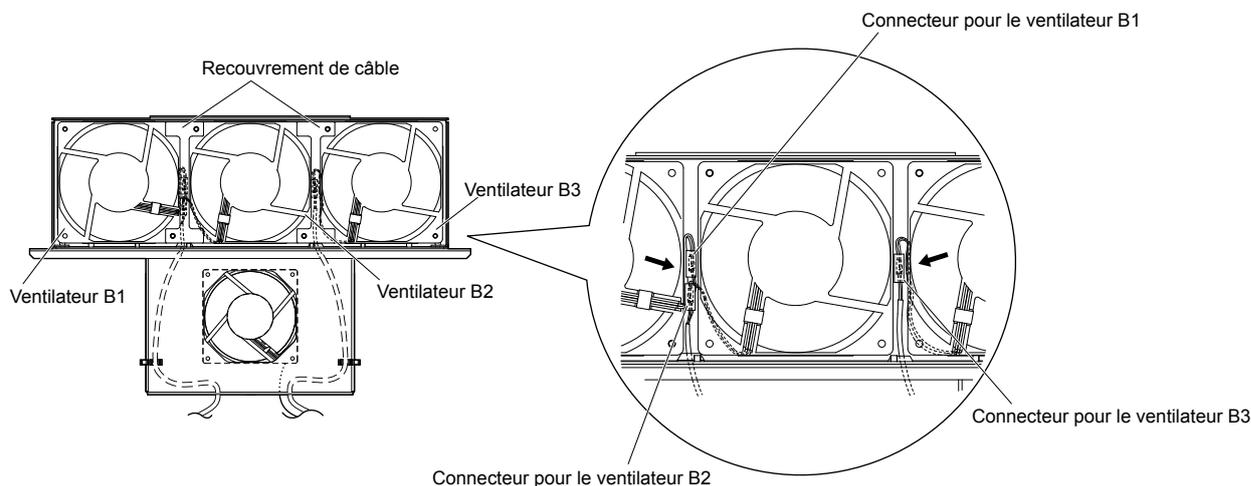


Figure 7.25 Câblage du ventilateur de refroidissement: 2A0360, 2A0415, 4A0250 to 4A0362, 5A0192, et 5A0242

4. Vérifier une deuxième fois le connecteur du relais pour assurer qu'il est proprement connecté.
5. Réattacher le cache du câble à sa position originelle et resserrer les vis pour que le protège-ventilateur tienne le cache du câble en place.

**Note:** ne pas pincer le câble de ventilateur entre les pièces lors du réassemblage de l'unité de ventilateur.

### ■ Installer l'unité du ventilateur de refroidissement

1. Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller l'unité de ventilateur de refroidissement.

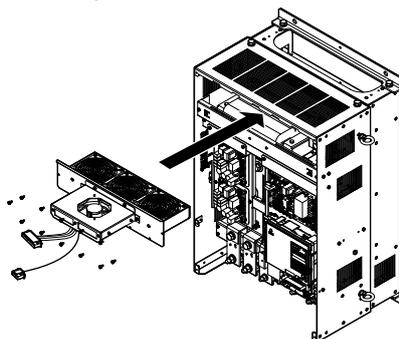


Figure 7.26 Installer l'unité du ventilateur de refroidissement: 2A0169 à 2A0415 et 4A0139 à 4A0362, et 5A0062 à 5A0242

2. Réattacher les couvercles et le clavier d'opération.
3. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

## ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0414

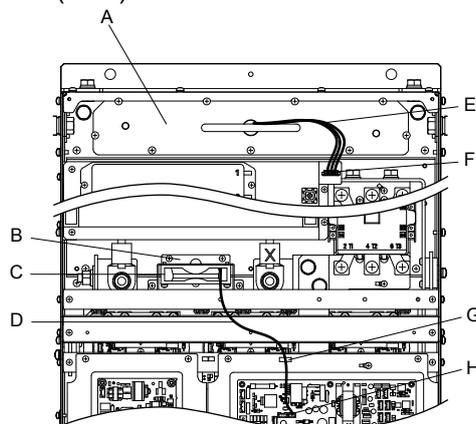
**MISE EN GARDE!** Risque de choc électrique. Ne jamais brancher ni débrancher aucun câble quand l'appareil est sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. Avant de procéder à l'entretien du variateur de vitesse, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. 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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement et de circulation. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer et désassembler l'unité de ventilateur de refroidissement

1. Retirer le couvercle de la borne et les couvercles frontaux 1 et 2.
2. Retirer le connecteur du ventilateur (CN6).



A – Unité de ventilateur	E – Câble de relai du ventilateur
B – Unité de ventilateur de circulation	F – Connecteur de ventilateur (CN6)
C – Ventilateur de circulation	G – Crochet
D – Câble de relais du ventilateur de circulation	H – Connecteur de ventilateur (CN7)

Figure 7.27 Noms des composants: 4A0414

3. Retirer le câble de relais du ventilateur de circulation du crochet. Retirer le connecteur du ventilateur (CN7).
4. Retirer les vis tenant les unités du ventilateur en place et glisser les unités de ventilateur hors du variateur.

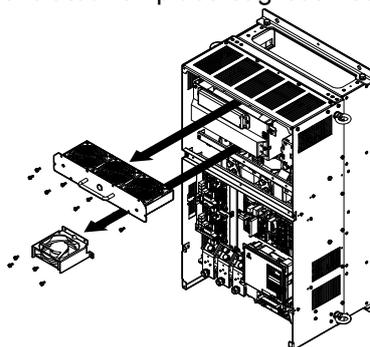
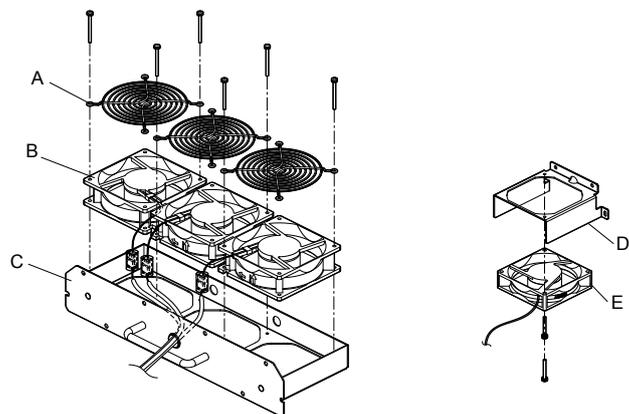


Figure 7.28 Retirer l'unité de ventilateur: 4A0414

5. Retirer le protège-ventilateur et le boîtier du ventilateur de circulation. Remplacer les ventilateurs de refroidissement.



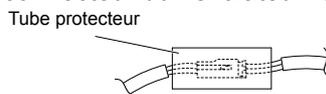
A – Protège ventilateur  
B – Ventilateur de refroidissement  
C – Boîtier du ventilateur

D – Base du ventilateur de circulation  
E – Ventilateur de circulation

Figure 7.29 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0414

### ■ Câblage du ventilateur de refroidissement

1. Positionner le tube protecteur pour le connecteur du ventilateur reste au centre du tube protecteur.



2. Placer le connecteur du ventilateur couvert par le tube tel qu'affiché dans la [Figure 7.30](#).

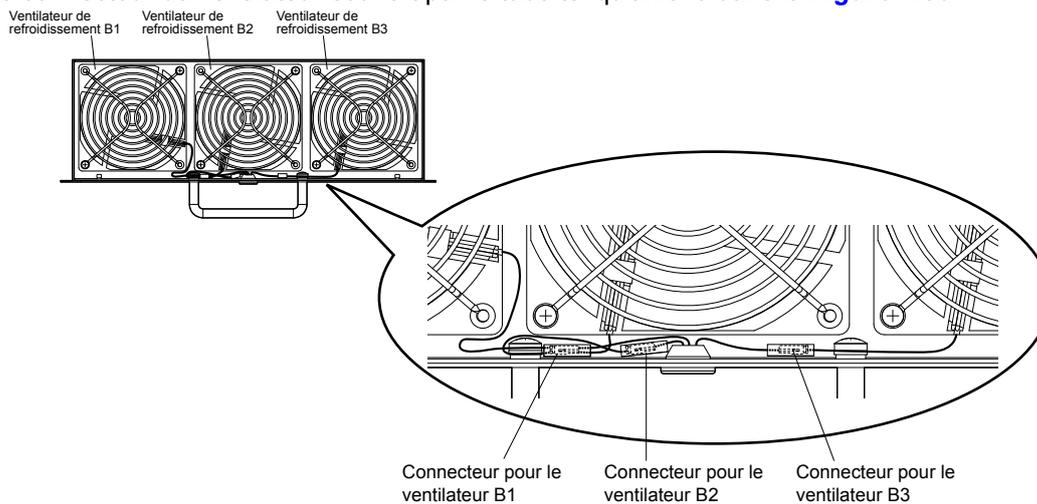


Figure 7.30 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0414

3. Vérifier une deuxième fois le connecteur du relais pour assurer qu'il est correctement connecté.

### ■ Installer l'unité du ventilateur de refroidissement

1. Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller l'unité de ventilateur de refroidissement.

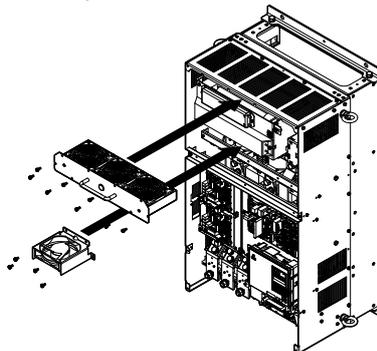


Figure 7.31 Installer l'unité du ventilateur de refroidissement: 4A0414

2. Réattacher les couvercles et le clavier d'opération.

3. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

### ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0515 et 4A0675

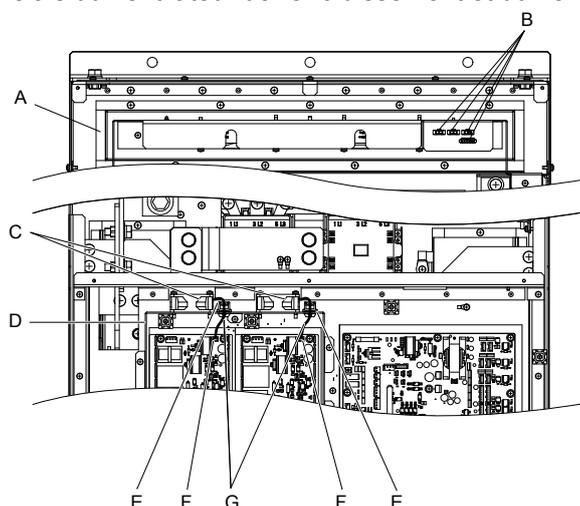
**MISE EN GARDE!** Risque de choc électrique. Ne jamais brancher ni débrancher aucun câble quand l'appareil est sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. Avant de procéder à l'entretien du variateur de vitesse, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. 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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement et de circulation. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer et désassembler l'unité de ventilateur de refroidissement

1. Retirer le couvercle de la borne et les couvercles frontaux 1 et 2.
2. Retirer les connecteurs du relais du ventilateur de refroidissement et du ventilateur du circuit imprimé.



- |   |  |
|---|--|
| <b>A – Unité de ventilateur</b>   | <b>E – Crochet</b>   |
| <b>B – Connecteur du relais du ventilateur</b>                          | <b>F – Connecteur du ventilateur de refroidissement du circuit imprimé</b> |
| <b>C – Ventilateur de refroidissement du circuit imprimé</b>            | <b>G – Câble de ventilateur de refroidissement du circuit imprimé</b>      |
| <b>D – Boîtier du ventilateur de refroidissement du circuit imprimé</b> |  |

Figure 7.32 Noms des composants: 4A0515 et 4A0675

3. Dévisser les neuf vis et glisser le panneau vers la droite.

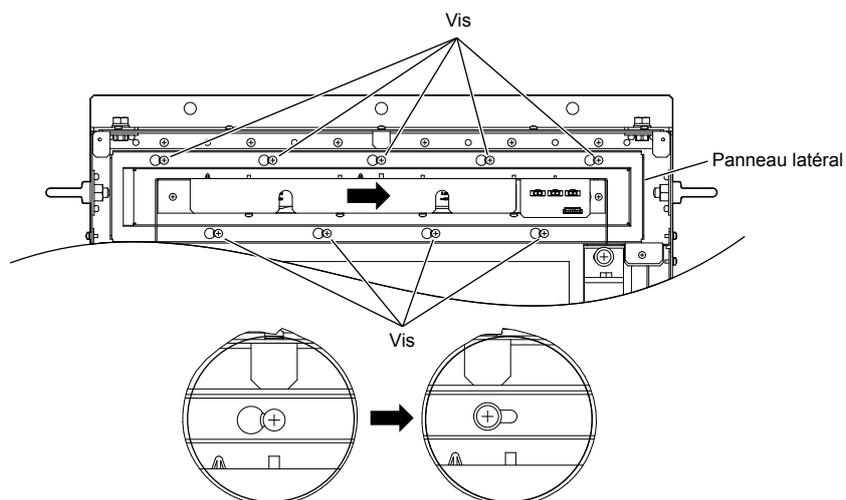


Figure 7.33 Retirer l'unité de ventilateur: 4A0515 et 4A0675

4. Retirer le panneau sur glissière, l'unité de ventilateur, et l'unité de ventilateur de refroidissement du circuit imprimé.

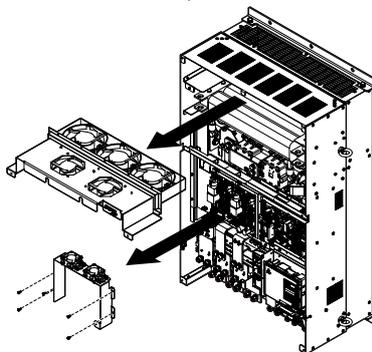
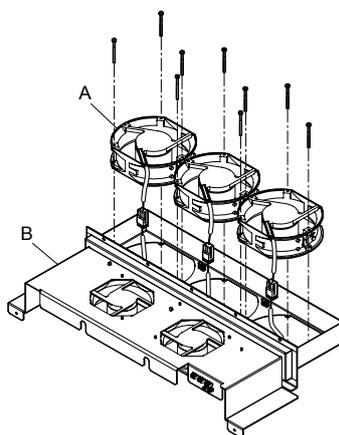


Figure 7.34 Retirer l'unité de ventilateur: 4A0515 et 4A0675

5. Remplacer les ventilateurs de refroidissement.

**Note:** ne pas pincer le câble de ventilateur entre les pièces lors du réassemblage de l'unité de ventilateur.

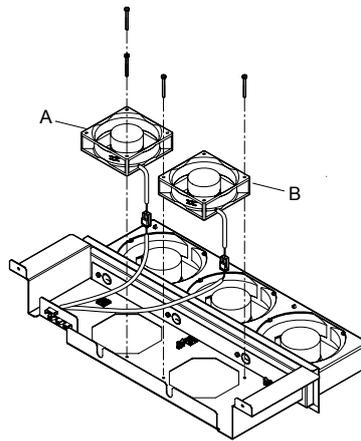


A – Ventilateur de refroidissement

B – Boîtier du ventilateur

Figure 7.35 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0515 et 4A0675

6. Faire pivoter l'unité et remplacer les ventilateurs de circulation.

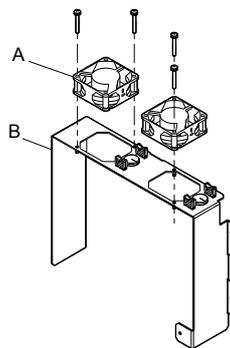


A – Ventilateur de circulation 1

B – Ventilateur de circulation 2

Figure 7.36 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0515 et 4A0675

7. Remplacer les ventilateurs de refroidissement.



A – Ventilateur de refroidissement du circuit imprimé

B – Boîtier du ventilateur de refroidissement du circuit imprimé

Figure 7.37 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0515 et 4A0675

### ■ Câblage du ventilateur de refroidissement

1. Placer les connecteurs de ventilateur de refroidissement et guider les fils de sortie pour qu'ils soient tenus en place par les crochets des câbles.

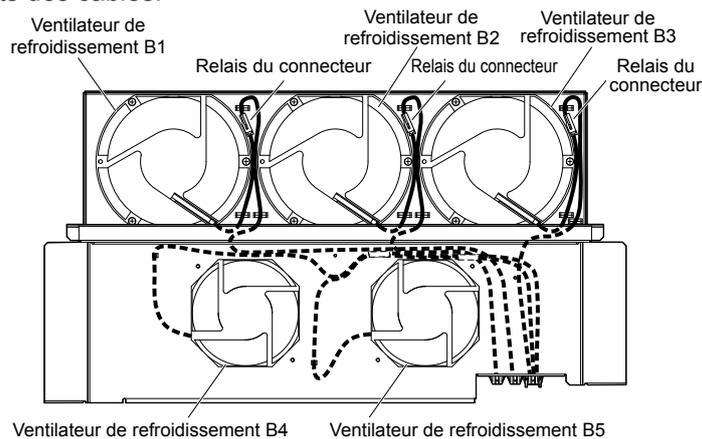


Figure 7.38 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0515 et 4A0675

2. Guider les fils de sortie pour qu'ils soient tenus en place par les crochets des câbles et placer les connecteurs de ventilateur de circulation entre le ventilateur et l'unité de ventilateur.

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur

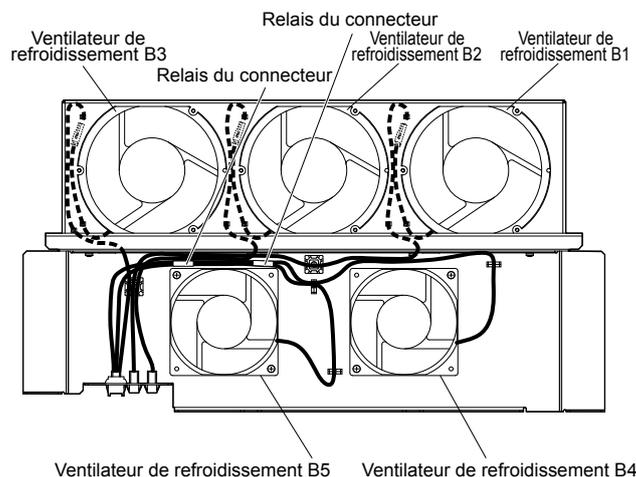
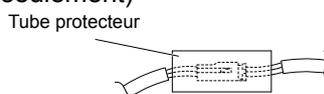


Figure 7.39 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0515 et 4A0675

3. Positionner le tube protecteur pour le connecteur du ventilateur reste au centre du tube protecteur. (Ventilateurs de refroidissement du circuit imprimé seulement)



4. Guider les fils de sortie au travers des crochets fournis pour tenir les fils en place.

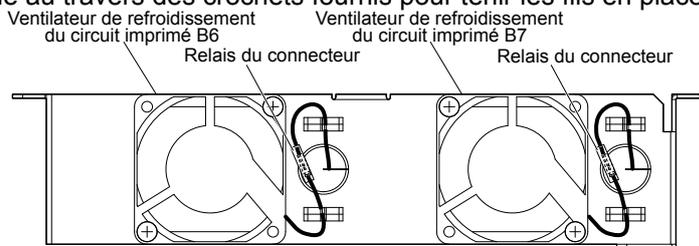


Figure 7.40 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0515 et 4A0675

5. Vérifier une deuxième fois le connecteur des relais pour assurer qu'il est correctement connecté.

### ■ Installer l'unité du ventilateur de refroidissement

1. Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller l'unité de ventilateur de refroidissement.

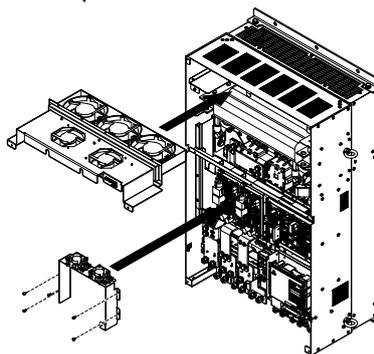


Figure 7.41 Installer l'unité du ventilateur de refroidissement: 4A0515 et 4A0675

2. Réattacher les couvercles et le clavier d'opération.
3. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

### ◆ Remplacement du ventilateur de refroidissement: 4A0930 et 4A1200

**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.

**ATTENTION! Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.**

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de ventilateur de refroidissement et de circulation. Un remplacement de ventilateur incorrect pourrait endommager l'équipement. Lors de l'installation du ventilateur de remplacement dans le variateur, s'assurer que le ventilateur est orienté vers le haut. Remplacer tous les ventilateurs lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

### ■ Retirer et désassembler l'unité de ventilateur de refroidissement

1. Retirer le couvercle de la borne et les couvercles frontaux 1 et 2.

**ATTENTION! Risque d'écrasement. Ne pas retirer complètement les vis du couvret, les desserrer seulement. Si les vis du couvercle sont complètement retirées, le couvercle de la borne pourrait tomber et entraîner des blessures. Faire particulièrement attention lors du retrait et du réassemblage des couvercles de borne pour les variateurs plus larges.**

2. Retirer les connecteurs du relais du ventilateur de refroidissement et du ventilateur du circuit imprimé.

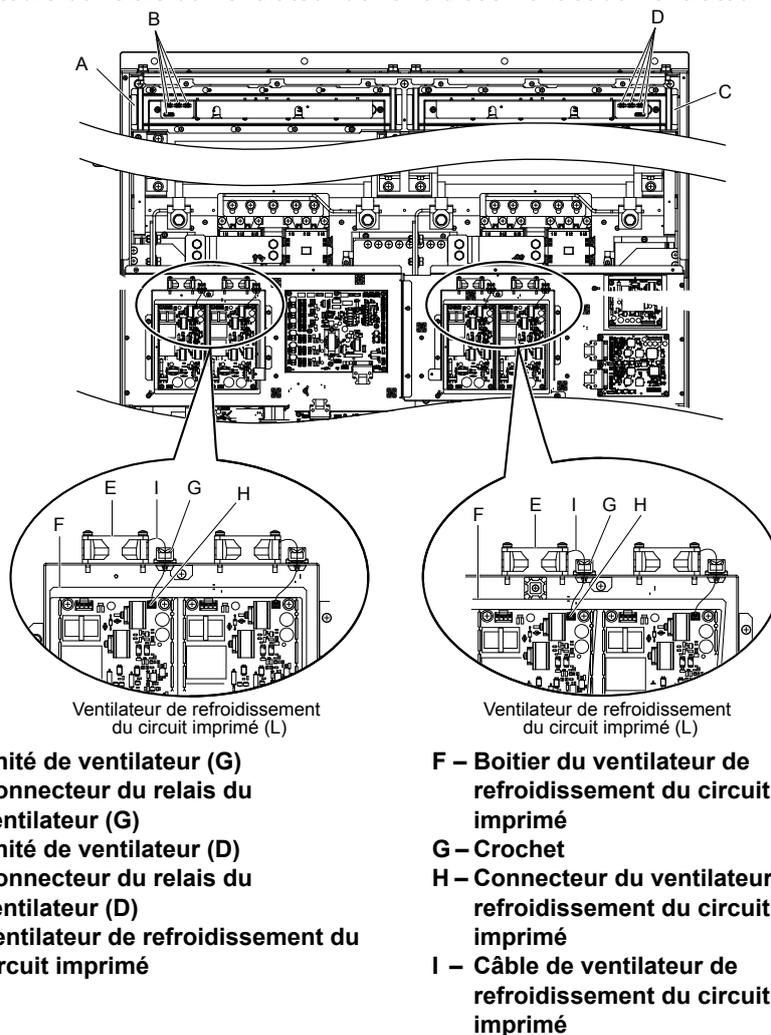


Figure 7.42 Noms des composants: 4A0930 et 4A1200

3. Dévisser les vis A (4 en tout) et B (18 en tout) et faire glisser le panneau vers la droite.

**Note:** l'unité de ventilateur peut être retiré en desserrant ces vis; elles n'ont pas besoin d'être retirées.

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur

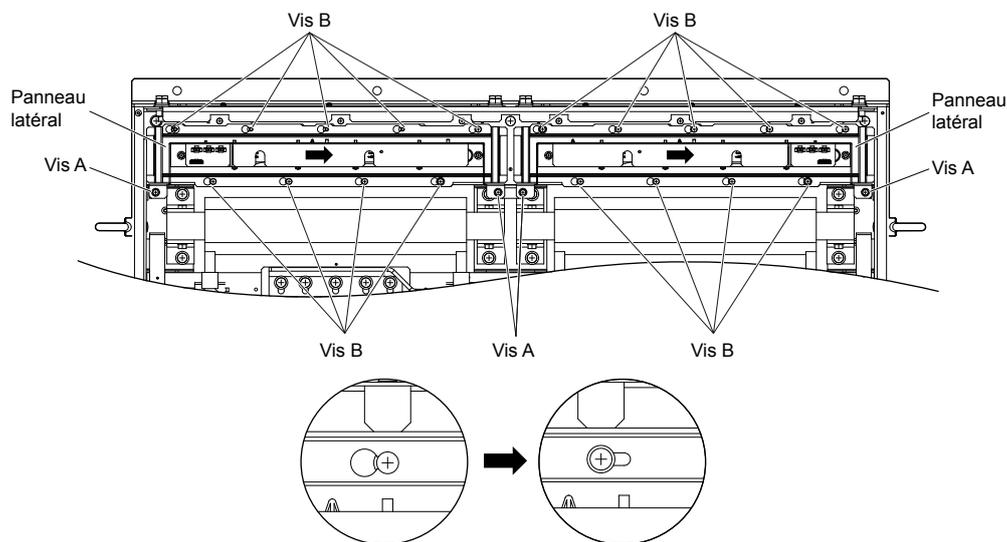


Figure 7.43 Retirer l'unité de ventilateur: 4A0930 et 4A1200

4. Retirer le panneau sur glissière, unités de ventilateur, et l'unité de ventilateur de refroidissement du circuit imprimé.

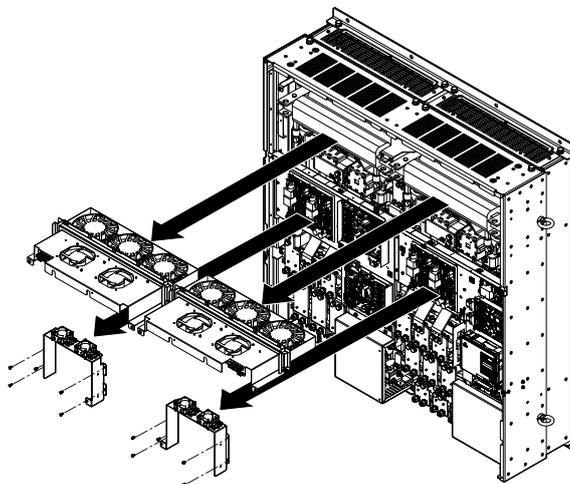
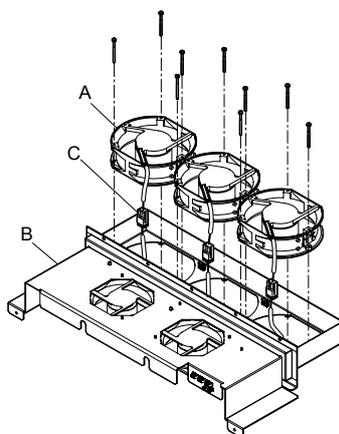


Figure 7.44 Retirer l'unité de ventilateur: 4A0930 et 4A1200

5. Remplacer les ventilateurs de refroidissement.

- Note:
1. La [Figure 7.45](#) illustre le côté droit de l'unité de ventilateur.
  2. Ne pas pincer le câble de ventilateur entre les pièces lors du réassemblage de l'unité de ventilateur.



A – Ventilateur de refroidissement  
B – Boîtier du ventilateur

C – Connecteur du ventilateur de refroidissement

Figure 7.45 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0930 et 4A1200

6. Placer les connecteurs de ventilateur de refroidissement et guider les fils de sortie pour qu'ils soient tenus en place par les crochets des câbles.

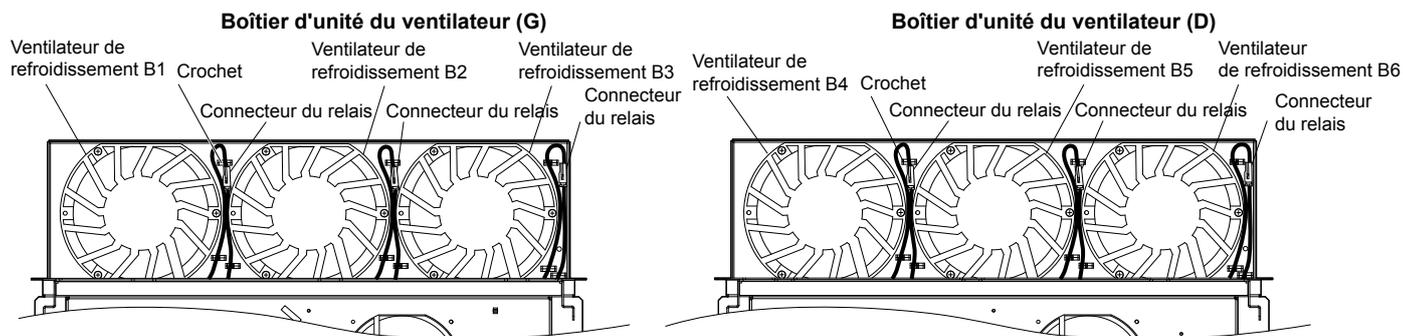
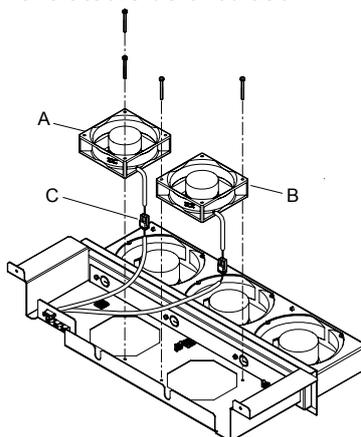


Figure 7.46 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0930 et 4A1200

7. Faire pivoter l'unité et remplacer les ventilateurs de circulation.



A – Ventilateur de circulation 1  
B – Ventilateur de circulation 2

C – Connecteur du ventilateur de refroidissement

Figure 7.47 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0930 et 4A1200

8. Placer les connecteurs de ventilateur de refroidissement et guider les fils de sortie pour qu'ils soient tenus en place par les crochets des câbles.

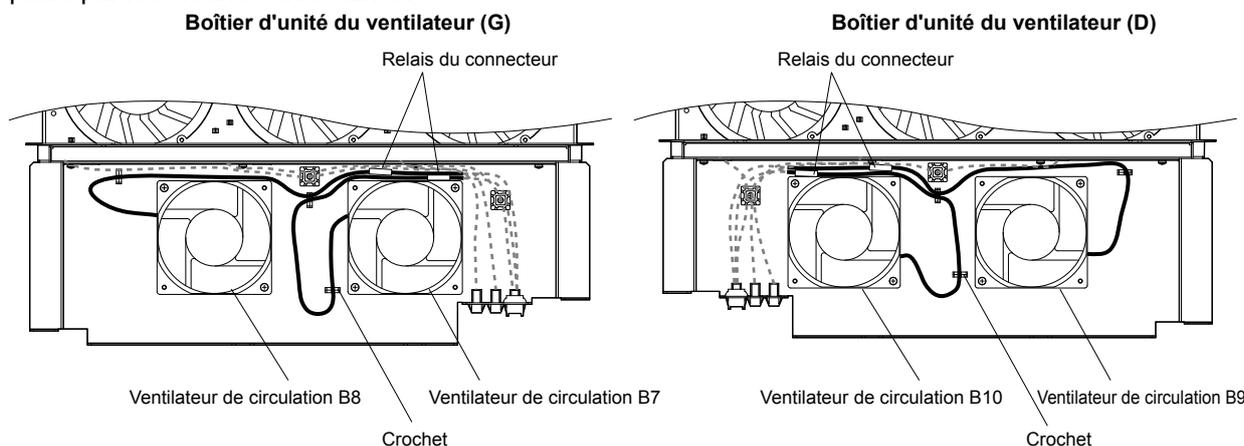
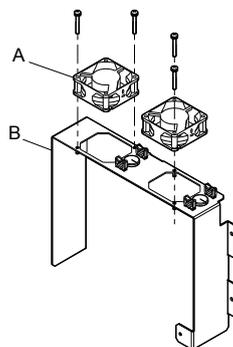


Figure 7.48 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0930 et 4A1200

9. Remplacer les ventilateurs de refroidissement du circuit imprimé.

Note: La [Figure 7.49](#) affiche le côté droit du ventilateur de refroidissement du circuit imprimé.

## 7.4 Ventilateur de refroidissement du variateur



A – Ventilateur de refroidissement du circuit imprimé

B – Boîtier du ventilateur de refroidissement du circuit imprimé

Figure 7.49 Désassemblage de l'unité de ventilateur: 4A0930 et 4A1200

10. Positionner le tube protecteur pour le connecteur du ventilateur reste au centre du tube protecteur. (Ventilateurs de refroidissement du circuit imprimé seulement)

Tube protecteur



11. Guider les fils de sortie au travers des crochets fournis pour tenir les fils en place.

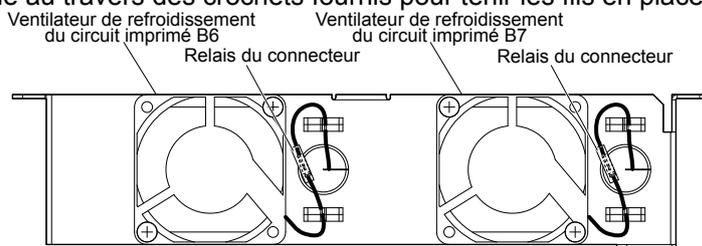


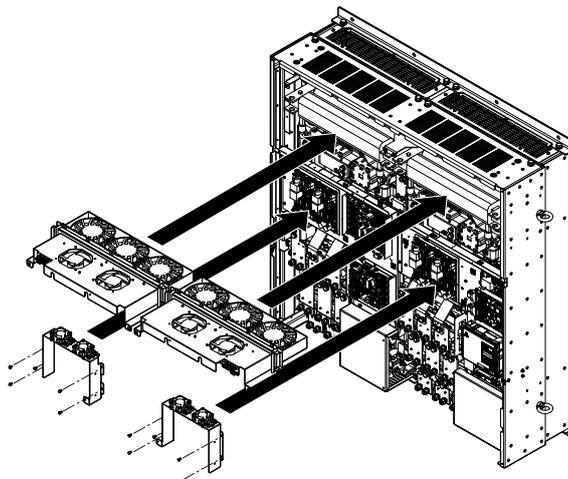
Figure 7.50 Câblage du ventilateur de refroidissement: 4A0930 et 4A1200

12. Vérifier une deuxième fois le connecteur du relais pour assurer qu'il est proprement connecté.

**■ Installer l'unité du ventilateur de refroidissement**

1. Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller l'unité de ventilateur de refroidissement.

**Note:** connecter correctement les connecteurs de relais aux connecteurs de l'unité de ventilateur.



**Figure 7.51 Installer l'unité du ventilateur de refroidissement: 4A0930 et 4A1200**

2. Réattacher les couvercles et le clavier d'opération.
3. Mettre en marche et régler o4-03 à 0 pour réinitialiser le temps d'opération du moniteur d'entretien du ventilateur de refroidissement.

### 7.5 Remplacer le filtre d'air

Les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 possèdent un filtre d'air encastré.

Communiquer avec un représentant Yaskawa ou le bureau de vente Yaskawa le plus proche pour le remplacement des filtres d'air au besoin.

Suivre les instructions ci-dessous pour retirer et remplacer le filtre d'air.

#### ◆ Remplacer le filtre d'air

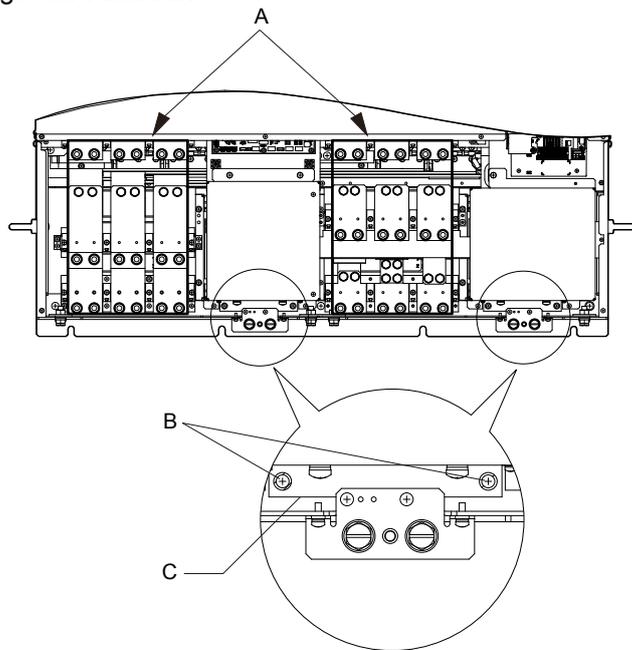
**MISE EN GARDE!** Risque de choc électrique. Ne jamais brancher ni débrancher aucun câble quand l'appareil est sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. Avant de procéder à l'entretien du variateur de vitesse, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. 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.

**ATTENTION!** Risque de brûlure. Ne pas toucher un dissipateur de variateur chaud. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures légères ou graves. Éteindre l'alimentation au variateur lors du remplacement du ventilateur de refroidissement. Pour éviter les brûlures, attendre au moins 15 minutes et s'assurer que le dissipateur s'est refroidi.

**REMARQUE:** suivre les instructions de remplacement de filtre d'air. Un remplacement de filtre d'air incorrect pourrait endommager l'équipement. Remplacer tous les filtres d'air lors de la maintenance pour aider à assurer une durée de vie maximum du produit.

#### ■ Remplacer le filtre d'air

1. Retirer le couvert du carte de raccordement de raccordement.
2. Retirer les vis soutenant le couvercle aveugle en place sur le dessous du variateur. Tirer le couvercle aveugle vers l'avant pour le dégager du variateur.



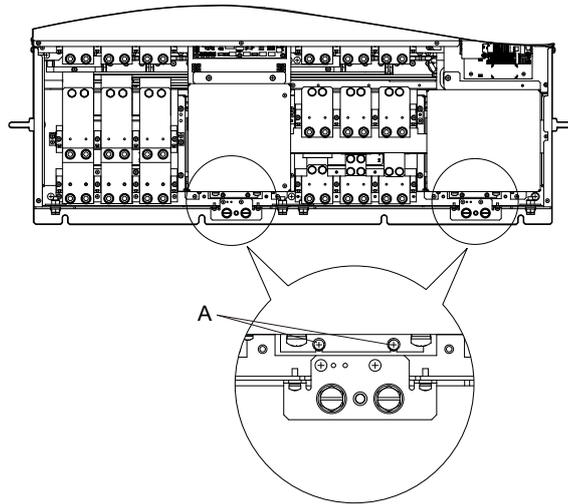
A – Bornes du circuit principal  
B – Vis du couvercle aveugle

C – Couvercle aveugle

Figure 7.52 Retirer le couvercle aveugle

3. Dévisser les vis tenant le boîtier de filtre en place. Ne pas retirer les vis.

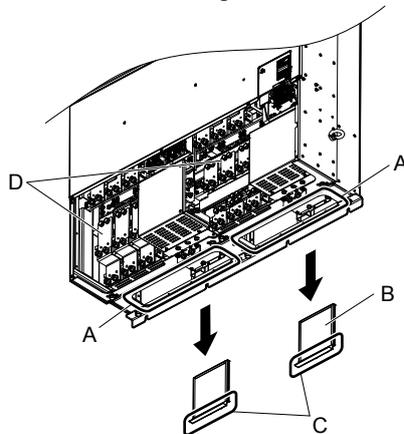
**Note:** desserrer seulement le boîtier de filtre; il ne devrait pas être retiré.



A – Vis tenant le boîtier de filtre

Figure 7.53 Desserrer les vis du boîtier du filtre

4. Tenir la partie inférieure du boîtier de filtre et le faire glisser hors du variateur.

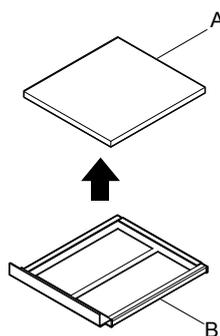


A – Ouverture  
B – Boîtier du filtre

C – Tenir le boîtier de filtre ici pour le faire glisser  
D – Bornes du circuit principal

Figure 7.54 Faire glisser le boîtier de filtre

5. Retirer le filtre du boîtier de filtre



A – Filtre d'air

B – Boîtier du filtre

Figure 7.55 Retirer le filtre d'air

### ■ Installer le filtre d'air

Renverser la procédure décrite au dessus pour réinstaller le filtre d'air.

## 7.6 Remplacement du variateur de vitesse

### ◆ Pièces prêtes pour le service

Le variateur contient certaines pièces pouvant être entretenues. Les pièces suivantes peuvent être remplacées au long du cycle de vie du variateur :

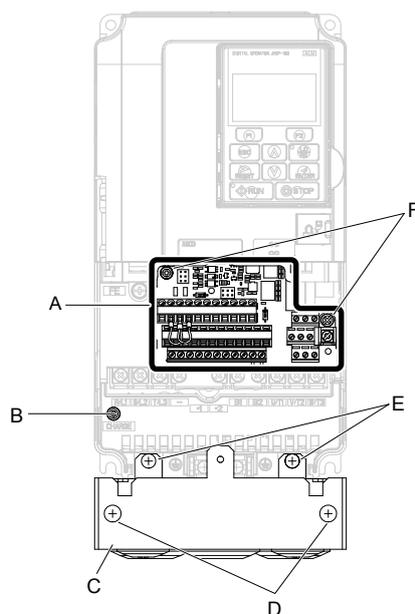
- Circuit de borne E/S PCBs
- Ventilateur(s) de refroidissement
- Couvert frontal

Remplacer le variateur si le circuit d'alimentation électrique est endommagé. Communiquer avec votre représentant Yaskawa local avant de remplacer les pièces si le variateur est toujours sous garantie. Yaskawa se réserve le droit de remplacer ou réparer le variateur selon la politique de garantie de Yaskawa.

### ◆ Carte de raccordement

Le variateur possède une carte de raccordement modulaire E/S qui facilite un remplacement de variateur rapide. Le carte de raccordement possède une mémoire intégrée qui stocke tous les paramètres de configuration et permet d'enregistrer les paramètres et de les transférer vers le variateur de remplacement. Pour transférer le carte de raccordement, déconnecter le carte de raccordement du variateur endommagé et le reconnecter au variateur de rechange. Une fois transféré, il n'y a pas besoin de reprogrammer manuellement le variateur de remplacement.

**Note:** si le variateur endommagé et le nouveau variateur de remplacement possèdent des capacités différentes, les données stockées du carte de raccordement ne pourront pas être transférées au nouveau variateur et une erreur oPE01 apparaîtra sur l'affichage. Le carte de raccordement peut toujours être utilisé, mais les configurations de paramètre de l'ancien variateur ne peuvent pas être transférées. Le variateur de remplacement doit être initialisé et manuellement reprogrammé.



- |   |   |
|---|---|
| <b>A – Carte de raccordement détachable</b> | <b>D – Vis de couvercle de support de conduit</b>       |
| <b>B – Charge DEL</b>                       | <b>E – Vis de support de montage de conduit</b>         |
| <b>C – Support à câble</b>                  | <b>F – Vis de verrouillage du carte de raccordement</b> |

Figure 7.56 Carte de raccordement

## ◆ 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, de maintenance, d'inspection et d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance 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 peuvent être endommagés par une décharge électrostatique si cette consigne n'est pas respectée.

La procédure suivante décrit la manière de remplacer un variateur.

Cette section offre des instructions pour le remplacement du variateur seulement.

Pour installer des circuits d'option ou d'autres types d'option, consulter les manuels spécifiques de ces options.

**REMARQUE:** lors du transfert du transistor de freinage, la résistance de freinage ou d'autre type d'option d'un variateur endommagé à un nouveau variateur de remplacement, s'assurer qu'il fonctionne correctement avant de le reconnecter au nouveau variateur. Remplacer les options brisés pour éviter une défaillance immédiate du variateur de remplacement.

1. Retirer le couvert du carte de raccordement de raccordement.

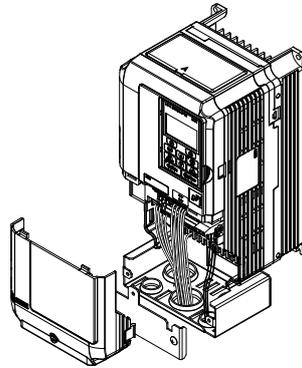


Figure 7.57 Retirer le couvert du carte de raccordement de raccordement

2. Dévisser les vis tenant le carte de raccordement en place. Retirer la vis sécurisant le couvercle du bas et retirer le couvercle du bas du variateur.

**Note:** les variateurs de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert n'ont pas de couvercle inférieur ou de conduit.

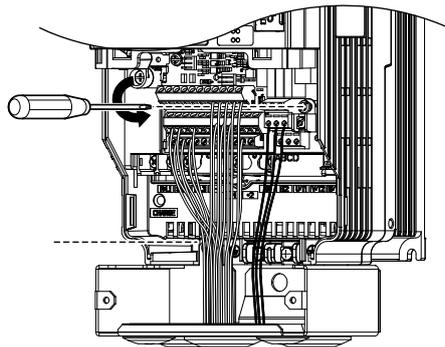


Figure 7.58 Dévisser le carte de raccordement et retirer le couvercle du dessous

3. Glisser la carte de raccordement comme illustré par les flèches pour retirer celle-ci du variateur de vitesse ainsi que le couvercle inférieur.

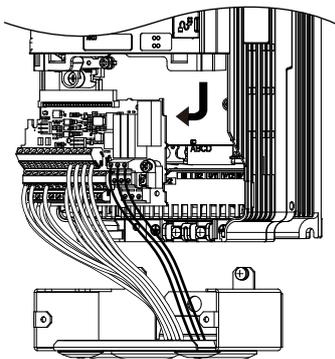


Figure 7.59 Retirer le couvert du carte de raccordement

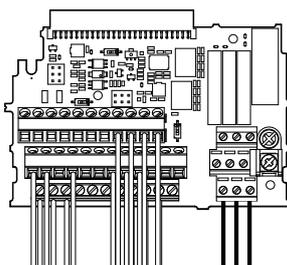


Figure 7.60 Déconnecter le carte de raccordement détachable

4. Déconnecter toutes les cartes d'option et les options en veillant à ce qu'elles soient 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 au variateur tel qu'affiché dans la [Figure 7.61](#). Utiliser la vis d'installation pour attacher le carte de raccordement en place.

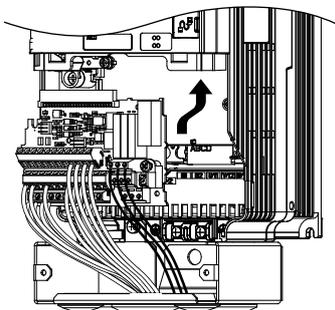


Figure 7.61 Installer le carte de raccordement

2. Reconnecter les options pour le nouveau variateur de la même manière que les options sont connectées à l'ancien variateur. Connecter les cartes en option aux mêmes ports en option du nouveau variateur qui ont été utilisés dans l'ancien variateur.
3. Replacer le couvert du carte de raccordement de raccordement.
4. Après avoir allumé le variateur, toutes les configurations de paramètres sont transférées du carte de raccordement à la mémoire du variateur. Si une erreur oPE04 survient, charger les configurations de paramètre sur le carte de raccordement au nouveau variateur en réglant le paramètre A1-03 à 5550. Réinitialiser la fonction de moniteur d'entretien en réglant les paramètres de o4-01 à o4-12 à 0, et le paramètre o4-13 à 1.

# **Dispositifs périphériques et options**

---

Ce chapitre explique l'installation des périphériques et des options disponibles pour le variateur.

<b>8.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>442</b>
<b>8.2</b>	<b>OPTIONS DU VARIATEUR ET PÉRIPHÉRIQUES.....</b>	<b>443</b>
<b>8.3</b>	<b>CONNEXION DES PÉRIPHÉRIQUES.....</b>	<b>445</b>
<b>8.4</b>	<b>INSTALLATION DE LA CARTE D'OPTION.....</b>	<b>446</b>
<b>8.5</b>	<b>INSTALLER LES PÉRIPHÉRIQUES.....</b>	<b>448</b>

### 8.1 Section Sécurité

#### DANGER

##### 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.

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 pas utiliser l'équipement quand les couverts ne sont pas en place.**

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

Les schémas qui figurent dans cette section peuvent représenter des variateurs de vitesse dont les couverts ou protections de sécurité ont été retirés pour montrer des détails. Veiller à réinstaller les couverts ou les écrans-protecteurs avant d'utiliser les variateurs de vitesse et utiliser les variateurs de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

**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.

**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'installation, de maintenance, d'inspection et d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance des variateurs de vitesse c.a.

**Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux pour travailler sur le variateur de vitesse et ne pas travailler sans protection oculaire.**

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

Retirer tous les objets métalliques, tels que les montres et les bagues, attacher les vêtements amples et porter une protection oculaire avant de commencer à travailler sur le variateur de vitesse.

**Toujours relier à la terre la borne de terre du côté du moteur.**

Une mise à la terre inadéquate de l'équipement pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, par contact avec le boîtier du moteur.

##### Risque d'incendie

**Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié.**

Des connexions électriques mal serrées pourraient entraîner la mort ou des blessures graves provoquées par un incendie dû à une surchauffe des connexions électriques.

#### 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 jamais connecter ou déconnecter le moteur du variateur de vitesse quand le variateur de vitesse produit une tension de sortie.**

Un séquençement inapproprié de l'équipement pourrait endommager le variateur de vitesse.

## 8.2 Options du variateur et périphériques

La table suivante de périphériques liste les noms des accessoires et des options disponibles pour les variateurs de Yaskawa. Communiquer avec Yaskawa ou votre agent Yaskawa pour commander ces périphériques.

- **Sélection de périphérique d'appareil:** se référer au catalogue de Yaskawa pour la sélection et numéros de pièces.
- **Installation de périphérique d'appareil:** se référer au manuel d'option correspondant pour les instructions d'installation.

Table 8.1 Périphériques disponibles

Option	Numéro de modèle	Description
<b>Options d'alimentation</b>		
Volet de départ de lien c.c.	–	Améliore le facteur de puissance en supprimant la distortion harmonique de l'alimentation en puissance.
Réacteur CA	–	Protège le variateur lorsqu'il fonctionne sur une alimentation de puissance élevée et améliore le facteur de puissance en supprimant la distortion harmonique. Très recommandé pour les alimentations en puissance qui excèdent 600 kVA.
Résistance de freinage	–	Utilisable avec les systèmes qui demandent un freinage dynamique avec plus de 3% ED. Si un ED plus élevé est requis, utiliser une unité de résistance de freinage. <b>Note:</b> non coté pour les modèles de variateur de classe 600 V.
<b>Cartes d'option d'entrée/sortie</b>		
Entrée analogique	AI-A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet une référence d'entrée analogue à précision élevée et haute résolution</li> <li>• Canaux d'entrée: 3</li> <li>• Tension d'entrée: -10 à 10 Vcc (20 kΩ), 13-bit signée</li> <li>• Entrée de courant: 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA (250 kΩ), 12-bit</li> </ul>
Moniteur analogue	AO-A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournit des bornes de sortie analogue multi-fonction supplémentaires</li> <li>• Canaux de sortie: 2</li> <li>• Tension de sortie: -10 à 10 V, 11-bit (signée)</li> </ul>
Entrée numérique	DI-A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règle la référence de fréquence par entrées numériques</li> <li>• Canaux d'entrée: 18 (y compris le signal SET et SIGN)</li> <li>• Type de signal d'entrée: BCD 16-bit (4-chiffres), 12-bit (3-chiffres), 8-bit (2-chiffres)</li> <li>• Signal d'entrée: 24 V c.c., 8 mA</li> </ul>
Sortie numérique	DO-A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offre des sorties numériques isolées multi-fonctions supplémentaires</li> <li>• Relais de coupleur optoélectronique: 6 (48 V, jusqu'à 50 mA)</li> <li>• Relais de contact: 2 (250 V c.a./jusqu'à 1 A, 30 V c.c./ jusqu'à 1 A)</li> </ul>
<b>Cartes d'option de rétroaction de vitesse du moteur</b>		
Interface de variateur de ligne de rétroaction PG du moteur	PG-X3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'entrée de rétroaction de vitesse en connectant un encodeur de moteur</li> <li>• Entrée: 3-pistes (peut être utilisé avec 1 ou 2 pistes), variateur de ligne, 300 kHz max</li> <li>• Sortie: variateurs de ligne à 3 pistes</li> <li>• Encodeur d'alimentation de puissance: 5 V ou 12 V, courant max 200 mA</li> </ul>
Interface de de rétroaction PG de collecteur ouvert du moteur	PG-B3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'entrée de rétroaction de vitesse en connectant un encodeur de moteur</li> <li>• Entrée: 3-pistes (peut être utilisé avec 1 ou 2 pistes), connexion d'encodeur HTL, 50 kHz max</li> <li>• Sortie: collecteur ouvert à 3 pistes</li> <li>• Encodeur d'alimentation de puissance: 12 V, courant max 200 mA</li> </ul>
<b>Cartes de communication en option</b>		
EtherNet/IP	SI-EN3	Se connecte à un réseau EtherNet/IP.
Modbus TCP/IP	SI-EM3	Se connecte à un réseau Modbus EtherNet/IP.
DeviceNet	SI-N3	Se connecte à un réseau DeviceNet
PROFIBUS-DP	SI-P3	Se connecte à un réseau PROFIBUS-DP.
MECHATROLINK-II	SI-T3	Se connecte à un réseau MECHATROLINK-II.
CC-Link </>	SI-C3	Se connecte à un réseau CC-Link.
CANopen </>	SI-S3	Se connecte à un réseau CANopen.
<b>Options d'interface</b>		
Clavier DEL	JVOP-182	Clavier DEL à 5 chiffres; longueur de câble max pour utilisation à distance: 3 m
Câble du clavier à distance	UWR000051, câble 1 m UWR000052, câble 2 m	RJ-45, 8-pin linéaire, UTP CAT5e, câble d'extension (1 m ou 2 m) pour se connecter sur le clavier d'opération pour l'opération à distance.
Unité de copie USB	JVOP-181	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet à l'utilisateur de copier et vérifier les réglages de paramètres entre variateurs.</li> <li>• Fonctionne en tant qu'adaptateur pour connecter le variateur à un port USB d'un PC.</li> </ul>

## 8.2 Options du variateur et périphériques

Option	Numéro de modèle	Description
<b>Options mécaniques</b>		
Attache pour dissipateur externe	EZZ020800A/B/C/D	Kit d'installation pour monter le variateur avec le dissipateur à l'extérieur du panneau (montage côte à côte possible)
Kit IP20/NEMA type 1	100-054-503 100-054-504	Pièces pour faire conformer le variateur aux exigences de boîtier IP20/NEMA type 1.
Kit de clavier vierge IP20/NEMA type 1, 4, 12	UUX0000526	Offre une fonctionnalité de clavier d'opération (JVOP-180, JVOP-182) sur un boîtier conçu pour un environnement IP20/NEMA type 1, 3R, 4, 4X, 12, ou IP□6. Ce clavier possède une étiquette vierge à l'avant.
Kit de clavier avec logo Yaskawa IP20/NEMA type 1, 4, 12	UUX0000527	Offre une fonctionnalité de clavier d'opération (JVOP-180, JVOP-182) sur un boîtier conçu pour un environnement IP20/NEMA type 1, 3R, 4, 4X, 12, ou IP□6. Ce clavier possède une étiquette de marque Yaskawa à l'avant.
<b>Autres</b>		
Alimentation électrique 24 V	PS-A10L, PS-A10H	Alimente le contrôleur du variateur avec une tension de 24 V c.c. lors d'une perte de courant principal. Utiliser PS-A10H pour les modèles de variateur de classe 600 V.
<b>Outils de logiciel PC</b>		
DriveWizard 2010	Communiquer avec Yaskawa	Outil de PC pour le réglage du variateur et la gestion de paramètres
DriveWorksEZ	Communiquer avec Yaskawa	Outil PC pour la programmation amélioré du variateur

<1> Support limité. Communiquer avec un représentant Yaskawa ou le bureau de vente Yaskawa le plus proche pour obtenir de l'assistance.

## 8.3 Connexion des périphériques

La **Figure 8.1** illustre comment configurer le variateur et le moteur pour opérer les différents périphériques. Se référer au manuel spécifique pour les appareils affichés ci-dessous pour des instructions d'installation plus détaillées.

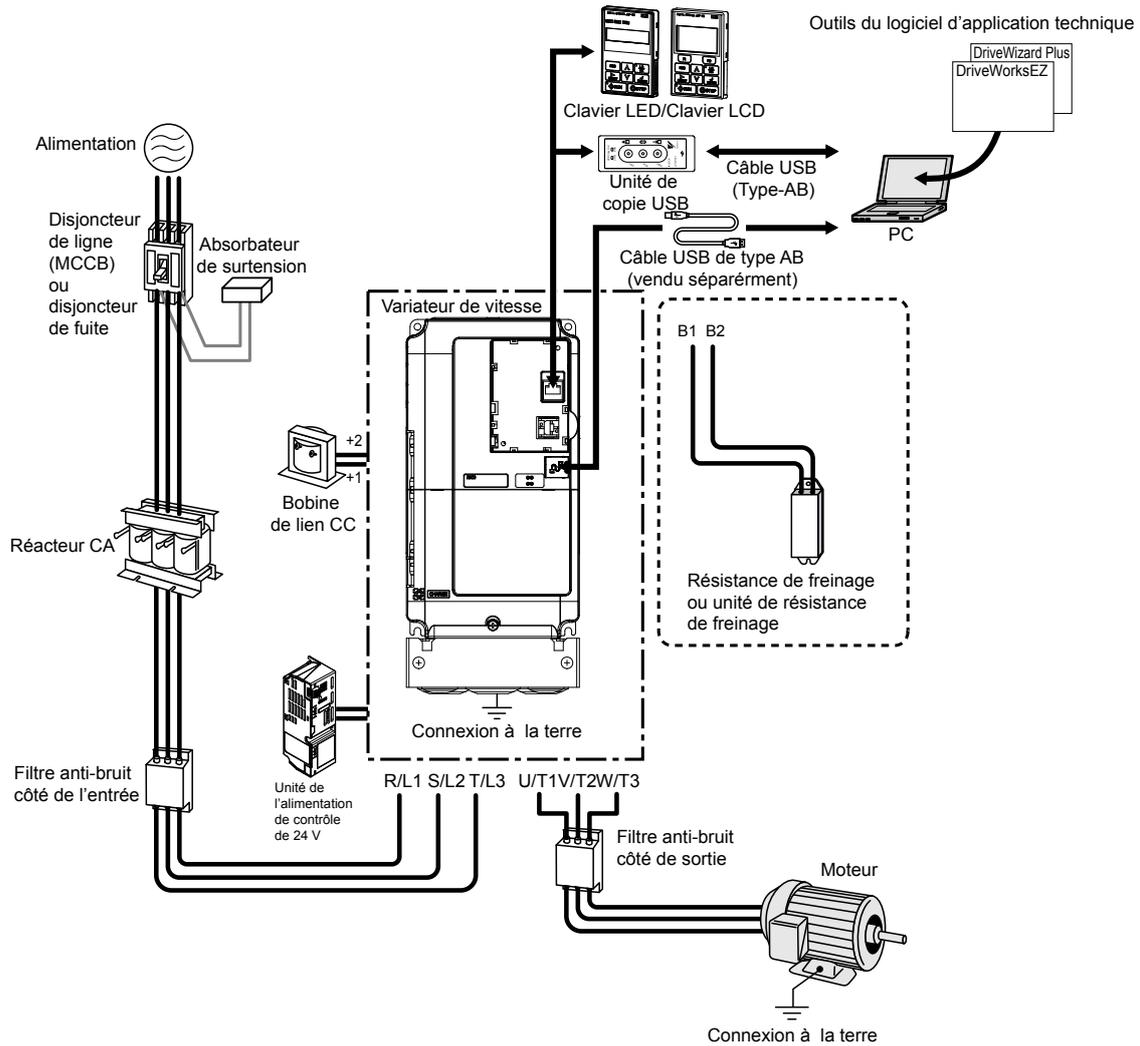


Figure 8.1 Connexion des périphériques

**Note:** si le variateur est réglé pour déclencher une sortie de faute lorsque la fonction de redémarrage est activée (L5-02 = 1), une séquence d'interruption du courant coupera l'alimentation au variateur tandis que le variateur tente de redémarrer. Le réglage par défaut pour L5-02 est 0 (sortie de faute active lors du redémarrage).

## 8.4 Installation de la carte d'option

Cette section offre des instructions sur l'installation de cartes d'option.

### ◆ Installer les cartes en option

La [Table 8.2](#) ci-dessous liste le nombre de cartes d'option qui peuvent être connectées au variateur et les ports de variateur pour la connexion de ces cartes d'option.

Table 8.2 Installation de la 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.

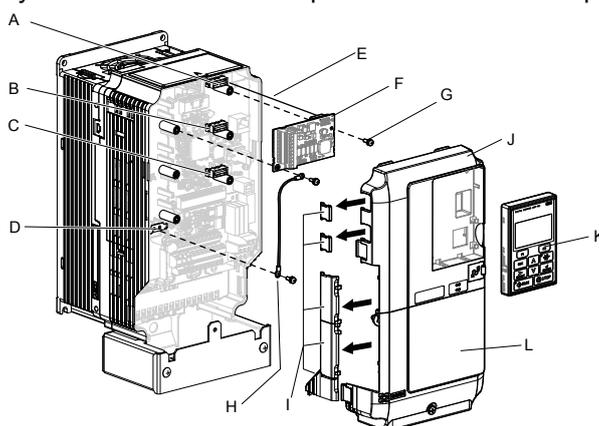
**MISE EN GARDE! Risque de choc électrique.** Ne jamais laisser du personnel non qualifié travailler sur le variateur de vitesse. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles. L'entretien, l'inspection et le remplacement de pièces ne doivent être exécutés que par du personnel autorisé et familier avec l'installation, les ajustements et l'entretien de variateurs CA et des cartes d'option.

**REMARQUE: endommagement 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. Le non-respect des procédures de décharge électrostatiques peut endommager le circuit.

**REMARQUE: endommagement à l'équipement.** Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié. Le non-respect de cette consigne pourrait empêcher l'application de fonctionner correctement ou endommager le variateur.

Utiliser la procédure décrite ci-dessous lors de l'installation de cartes d'options dans le variateur de vitesse.

1. Éteindre le variateur, attendre le temps approprié pour que la tension puisse se dissiper et retirer le clavier et le couvercle frontal. [Se reporter à Clavier d'opération et couvercle frontal à la page 83.](#)
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 de montage   |
| B – Connecteur CN5-B                              | H – Câblage de la connexion à la terre                             |
| C – Connecteur CN5-A                              | I – Utiliser le coupe-fil pour créer une ouverture pour les câbles |
| D – Terminal de mise à la terre du variateur (FE) | J – Couvercle frontal  |
| E – Insérer le connecteur CN 5 ici                | K – Clavier d'opération  |
| F – Carte d'option                                | L – Cache-borne  |

Figure 8.2 Installer 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 en options sont fournies avec des câbles de mise à la terre à différentes longueurs pour connecter la carte au variateur. Sélectionner le câble de mise à la terre dont la longueur est la plus appropriée.

**Note:** il y a seulement deux trous de vis sur le variateur pour les bornes de mise à la terre. Lors de la connexion des trois cartes en option, deux mises à la terre doivent partager la même borne de mise à la terre.

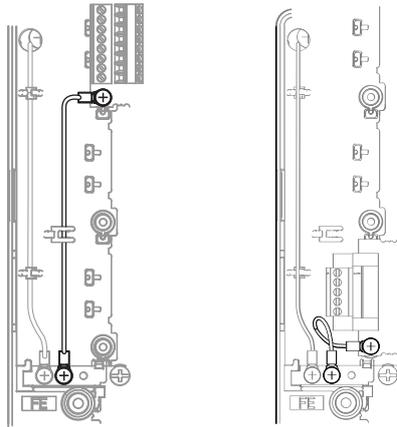


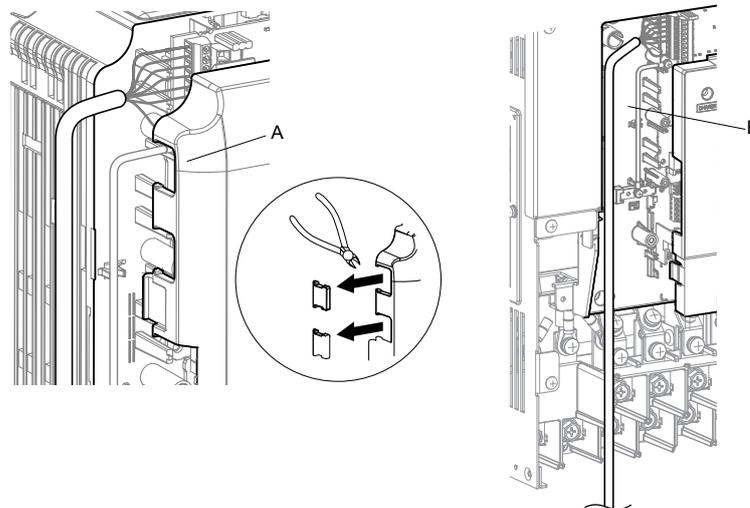
Figure 8.3 Connecter la borne de mise à la terre

#### 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 des cartes en option aux modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0040, CIMR-A□4A0002 à 4A0023, et CIMR-A□5A0003 à 5A0011, il pourrait être nécessaire d'acheminer les câbles connectés à l'option au travers du couvercle supérieur à l'extérieur. Dans ce cas, découper les ouvertures perforées au côté gauche du couvercle supérieur du variateur en s'assurant de ne pas laisser de bords coupants qui pourraient endommager le câble.

Les modèles CIMR-A□2A0056 à 2A0415, CIMR-A□4A0031 à 4A1200, et CIMR-A□5A0017 à 5A0242 possèdent assez d'espace pour garder tous les câbles à l'intérieur de l'unité.



**A – Câbler au travers du trou**  
(CIMR-A□2A0004 à 2A0040,  
CIMR-A□4A0002 à 4A0023,  
et CIMR-A□5A0003 à 5A0011)

**B – Espace pour le câblage**  
(CIMR-A□2A0056 à 2A0415,  
CIMR-A□4A0031 à 4A1200,  
et CIMR-A□5A0017 à 5A0242)

Figure 8.4 Espacement de câblage

#### 5. Replacer le couvert frontal et le clavier d'opération sur le variateur de vitesse.

**Note:**

1. Laisser assez d'espace lors du câblage pour réattacher le couvercle frontal facilement. S'assurer qu'il n'y a pas de câble qui se coincent entre le couvercle frontal et le variateur.
2. Tout câble exposé annulera la valeur nominale du boîtier installé au mur.

### 8.5 Installer les périphériques

Cette section décrit les étapes et précautions appropriées à prendre lors de l'installation et la connexion des divers périphériques au variateur.

**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.

#### ◆ Options de freinage dynamique

Le freinage dynamique aide à arrêter le moteur doucement et rapidement lors d'un travail avec des charges à inertie élevée. Lorsque le variateur baisse la fréquence d'un moteur déplaçant une charge à inertie élevée, une régénération a lieu. Ceci peut provoquer une situation de surtension lorsque l'énergie régénérative retombe dans les condensateurs du bus c.c.. Une résistance de freinage aide à éviter ces défauts de surtension.

**REMARQUE:** ne jamais laisser du personnel non qualifié utiliser le produit. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le variateur de vitesse ou le circuit de freinage. Lire attentivement le manuel d'instructions de résistance de freinage avant de connecter une option de résistance de freinage au variateur de vitesse.

- Note:**
1. Mesurer correctement le circuit de freinage pour dissiper la puissance et faire décélérer la charge dans le temps désiré. S'assurer que le circuit de freinage peut dissiper l'énergie pour le temps de décélération réglé avant de faire fonctionner le variateur.
  2. Régler L8-55 à 0 pour désactiver la résistance de freinage interne de la protection du variateur lors de l'utilisation des options de résistance de freinage.

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

**REMARQUE:** connecter les résistances de freinage au variateur tel qu'affiché dans les exemples de câblage E/S. Câbler les circuits de freinage incorrectement pourrait endommager le variateur de vitesse ou l'équipement.

#### ■ Installer une résistance de freinage: type ERF

Les types de résistances de freinage de type ERF offrent une capacité de freinage dynamique jusqu'à 3% ED. Ils peuvent être directement connectés aux bornes B1 et B2 du variateur tel qu'affiché dans la [Figure 8.5](#).

Activer la protection de surcharge de la résistance de freinage du variateur en réglage L8-01 à 1 lors de l'utilisation des résistances de type ERF.

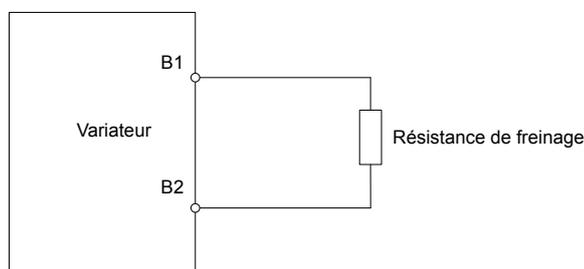


Figure 8.5 Connecter une résistance de freinage: type ERF

#### ■ Installer une unité de résistance de freinage: type LKEB

Les types de résistances de freinage de type LKEB offrent une capacité de freinage dynamique jusqu'à 10% ED. Ils peuvent être directement connectés aux bornes B1 et B2 des variateurs tel qu'affiché dans la [Figure 8.6](#). L'unité LKEB possède un contact de surcharge thermique qui devrait être utilisé pour désactiver le variateur en cas de surchauffe de la résistance de freinage.

Puisque la protection de la résistance de freinage contre la surcharge du variateur ne peut protéger les résistances LKEB, désactiver cette fonction en réglant L8-01 à 0 et L8-55 à 0.

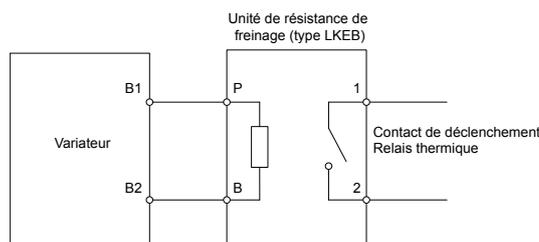


Figure 8.6 Connecter une unité de résistance de freinage: type LKEB  
(CIMR-A□2A0004 à 2A0138, CIMR-A□4A0002 à 4A0072, et CIMR-A□5A0003 à 5A0052)

### ■ Installer d'autres types de résistances de freinage

Lors de l'installation de résistances de freinage autre que les types ERF et LKEB, s'assurer que le transistor de freinage interne du variateur ne sera pas surchargé avec le cycle de charge requis et la valeur de résistance sélectionnée. Utiliser une résistance équipée avec un contact de relais de surcharge thermique et utiliser ce contact pour désactiver le variateur en cas de surchauffe de la résistance de freinage.

### ■ Protection de surcharge de résistance de freinage

Si une option de résistance de freinage est utilisée, une séquence telle que celle affichée dans la **Figure 8.7** devrait être réglée pour interrompre l'alimentation en cas de surchauffe de résistance de freinage.

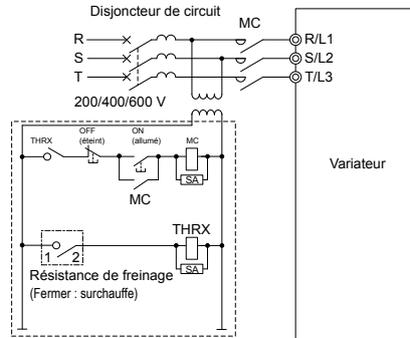


Figure 8.7 Interruption d'alimentation en puissance pour la protection de surchauffe (exemple)

### ■ Installer une unité de freinage: type de CDBR

Pour installer une unité de freinage de type CDBR, connecter la borne B1 au variateur (modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0138 et CIMR-A□4A0002 à 4A0072) ou +3 à la borne du variateur (modèles CIMR-A□2A0169 à 2A0415 et CIMR-A□4A0088 à 4A1200) à la borne positive de l'unité de freinage.

Ensuite, câbler ensemble les bornes négatives au variateur et l'unité de freinage. La borne +2 n'est pas utilisée.

Connecter la résistance de freinage aux bornes CDBR +0 et -0.

Câbler le relais de surcharge thermique du CDBR et la résistance de freinage en série, et connecter ce signal à une entrée numérique du variateur. Utiliser cette entrée pour déclencher une faute dans le variateur en cas de surcharge du CDBR ou de la résistance de freinage.

Désactiver la protection du transistor de freinage dynamique en réglant L8-55 à 0.

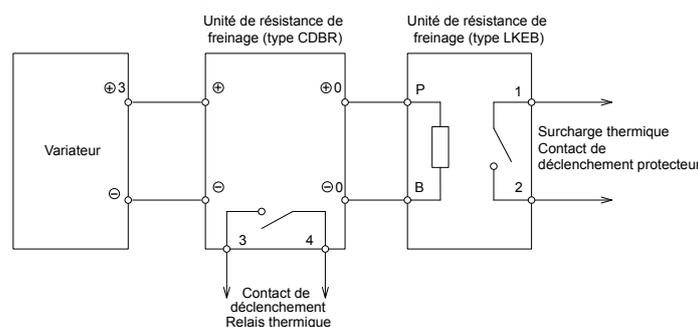


Figure 8.8 Connecter une unité de freinage (type CDBR) et unité de résistance de freinage (type LKEB) (□2A0169 à 2A0415, 4A0088 à 4A1200)

### ■ Utiliser des unités de freinage en parallèle

Lorsque plusieurs unités de freinage sont utilisées, elles doivent être installées avec une configuration maître/esclave avec une unité de freinage unique en tant que maître. La **Figure 8.9** illustre la façon de câbler les unités de freinage en parallèle.

Câbler les relais de surcharge thermique de tous les CDBR et toutes les résistances de freinage en série, et connecter ce signal à une entrée numérique du variateur. Cette entrée peut être utilisée pour déclencher une faute au variateur dans le cas d'une surcharge de tous les CDBR ou résistances de freinage.

## 8.5 Installer les périphériques

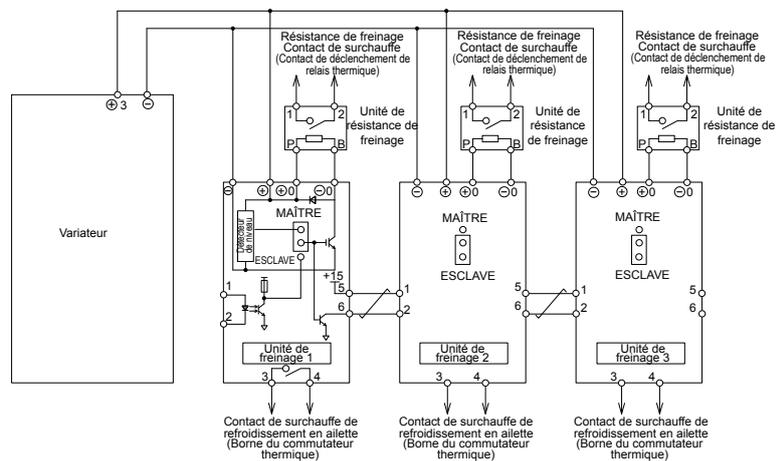


Figure 8.9 Connecter des unités de freinage en parallèle

## ◆ Installer un disjoncteur à boîtier moulé (MCCB) ou un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI)

Installer un MCCB ou GFCI pour la protection de ligne entre l'alimentation en puissance et aux bornes d'alimentation du circuit principal

R/L1, S/L2, et T/L3. Ceci protège le circuit principal et les appareils câblés au circuit principal tout en offrant une protection contre la surcharge.

**REMARQUE:** prévenir les dommages à l'équipement. Installer un disjoncteur et un GFCI aux modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200, le non-respect de cette consigne pourrait endommager l'alimentation en puissance dans le cas d'un court-circuit.

Considérer les éléments suivants pour la sélection et l'installation d'un MCCB ou GFCI:

- La capacité du MCCB ou GFCI devrait être 1.5 à 2 fois plus élevée que le courant de sortie nominal du variateur. Utiliser un MCCB ou GFCI pour empêcher le variateur de faire défaut plutôt que d'utiliser une protection de surchauffe (150% pendant une minute au courant de sortie nominal).
- Si plusieurs variateurs sont connectés à un MCCB ou GFCI qui est partagé avec d'autre équipement, utiliser une séquence qui désactive le variateur lorsque des erreurs sont rapportées par un contacteur magnétique tel qu'affiché dans la [Figure 8.10](#).

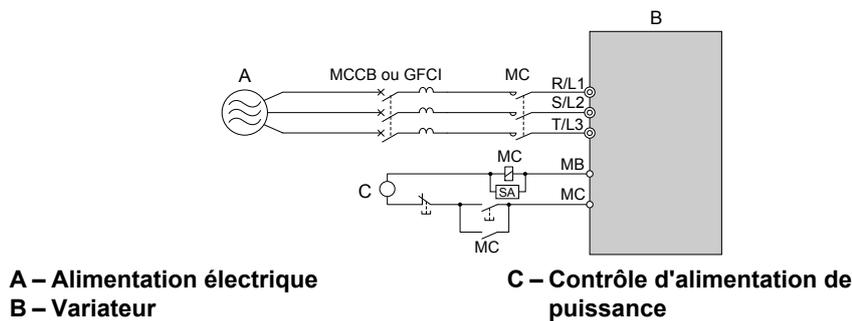


Figure 8.10 Câblage d'interruption d'alimentation en puissance (exemple)

**MISE EN GARDE!** Risque de choc électrique. Déconnecter le MCCB (ou le GFCI) et contact magnétique avant de câbler les bornes. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

### ■ Précautions d'application lors de l'installation d'un GFCI

Les sorties de variateur génèrent une fuite de haute fréquence lors d'une commutation haute-vitesse. Installer un GFCI du côté entrée du variateur pour désactiver toute fuite de courant potentiellement nocive.

Facteurs dans la détermination d'une fuite de courant:

- Taille du variateur CA
- Fréquence porteuse du variateur CA
- Type et longueur du câble du moteur
- Filtre EMI/RFI

Si le GFCI disjoncte faussement, considérer changer ces éléments ou utiliser un GFCI avec un niveau de disjonction plus élevé.

**Note:** choisir un GFCI conçu spécifiquement pour un variateur CA. Le temps d'opération devrait au moins être 0.1 s avec la sensibilité d'ampérage d'au moins 200 mA par variateur. La forme d'onde de sortie du variateur et du filtre EMC intégré pourrait augmenter les chances de fuite de courant. Ceci pourrait causer une défaillance du disjoncteur de fuite. Augmenter de la sensibilité d'ampérage ou réduire la fréquence porteuse pour corriger le problème.

## ◆ Installer un contact magnétique au côté d'alimentation en puissance

Installer un contact magnétique (MC) à l'entrée du variateur aux fins expliquées ci-dessous.

### ■ Déconnecter l'alimentation en puissance

Couper le courant au variateur avec un contacteur magnétique (MC) lorsqu'une faute a lieu dans n'importe quel équipement externe tel que des résisteurs de freinage.

**REMARQUE:** ne pas connecter les commutateurs électromagnétiques ou MC aux circuits de sortie du moteur sans séquençement approprié. Un séquençement inapproprié des sorties de circuit de moteur pourrait endommager le variateur de vitesse.

**REMARQUE:** installer un contacteur magnétique à l'entrée du variateur lorsqu'il ne devrait pas se relancer automatiquement après une perte de puissance. 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.

## 8.5 Installer les périphériques

**REMARQUE:** utiliser un contacteur magnétique (MC) pour assurer que la puissance au variateur peut être éteinte complètement lorsque nécessaire. Le contacteur magnétique devrait être câblé pour qu'il puisse s'ouvrir lorsqu'une borne de sortie de faute est déclenchée.

- Note:**
1. Installer un contacteur magnétique sur le côté d'entrée du variateur pour éviter qu'il se relance automatiquement lorsque l'alimentation est restaurée après une perte de courant temporaire.
  2. Régler un délai qui empêche le contacteur magnétique de s'ouvrir prématurément pour continuer de faire fonctionner le variateur au long d'une perte de puissance momentanée.

### ■ Protéger la résistance de freinage ou l'unité de résistance de freinage

Utiliser un contacteur magnétique du côté de l'entrée du variateur pour protéger une résistance de freinage ou une unité de résistance de freinage contre la surchauffe ou un incendie.

**MISE EN GARDE!** Risque d'incendie. Lors de l'utilisation d'une unité de freinage, utiliser un relais thermique sur les résistances de freinage et configurer une sortie de contact de faute pour l'unité de résistance de freinage pour déconnecter l'alimentation principale au variateur au travers d'un contacteur d'entrée. Une protection de disjoncteur inadéquate pourrait entraîner la mort ou des blessures graves en raison d'un incendie des résistances en surchauffe.

### ◆ Connecter un réacteur C.A. ou une bobine de lien c.c.

Les réacteurs C.A. et bobine de lien C.C. suppriment les surtensions transitoires et améliorent le facteur puissance du côté d'entrée du variateur.

Utiliser un réacteur CA, une bobine de lien c.c. ou les deux dans les situations suivantes:

- Pour supprimer le courant harmonique ou améliorer le facteur puissance de l'alimentation en puissance.
- Lors de l'utilisation une commutation de capacitateur d'avancement de phase.
- Avec un transformateur d'alimentation en puissance à capacité élevée (au dessus de 600 kVA).

**Note:** utiliser un réacteur C.A. ou bobine de liaison C.C. lors de la connexion d'un convertisseur thyristor (tel qu'un variateur C.C.) au même système d'alimentation de puissance, sans tenir compte des conditions d'alimentation électrique.

### ■ Connecter un réacteur C.A.

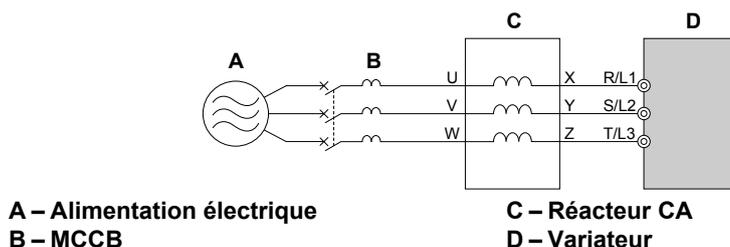


Figure 8.11 Connecter un réacteur C.A.

### ■ Connecter une bobine de lien c.c.

Une bobine de lien c.c. peut être installée sur les modèles de variateur CIMR-A□2A0004 à 2A0081, CIMR-A□4A0002 à 4A0044,

et CIMR-A□5A0003 à 5A0032. Lors de l'installation d'une bobine de lien c.c., retirer le cavalier entre les bornes +1 et +2 (les cavaliers sont posés sur les bornes pour l'expédition). Le cavalier doit être installé si la bobine de lien c.c. n'est pas utilisée. Se référer à la [Figure 8.12](#) pour un exemple de câblage de bobine de lien c.c..

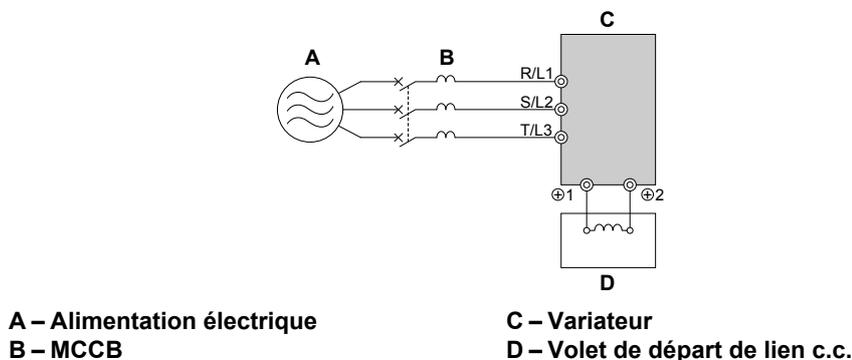


Figure 8.12 Connecter une bobine de lien c.c.

### ◆ Connecter un absorbateur de surtension

Un absorbateur de surtension supprime la surtension générée par la commutation d'une charge inductive près du variateur. Les charges inductives comprennent les contacteurs magnétiques, les relais, les valves, les solénoïdes et les freins. Toujours utiliser un absorbateur de surtension ou une diode lors de l'opération d'une charge inductive.

**MISE EN GARDE! Risque d'incendie.** En raison du court circuit de l'absorbateur de surtension aux bornes de sorties U/T1, V/T2, et W/T3 du variateur, ne pas connecter les absorbateurs de surtension aux bornes de sortie de tension du variateur. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, en raison d'un incendie ou des éclats de débris.

## ◆ Connecter un filtre anti-bruit

### ■ Filtre anti-bruit côté d'entrée

Les sorties de variateur produisent du bruit lors de leur commutation haute-vitesse. Ce bruit passe au travers du variateur à l'arrière de l'alimentation électrique, affectant possiblement d'autre équipement. Installer un filtre anti-bruit au côté d'entrée du variateur peut réduire la quantité de bruit s'écoulant dans l'alimentation électrique. Ceci empêche aussi le bruit d'entrer dans le variateur à partir de l'alimentation électrique.

- Utiliser un filtre anti-bruit spécialement conçu pour les variateurs CA.
- Installer un filtre anti-bruit aussi près que possible du variateur.

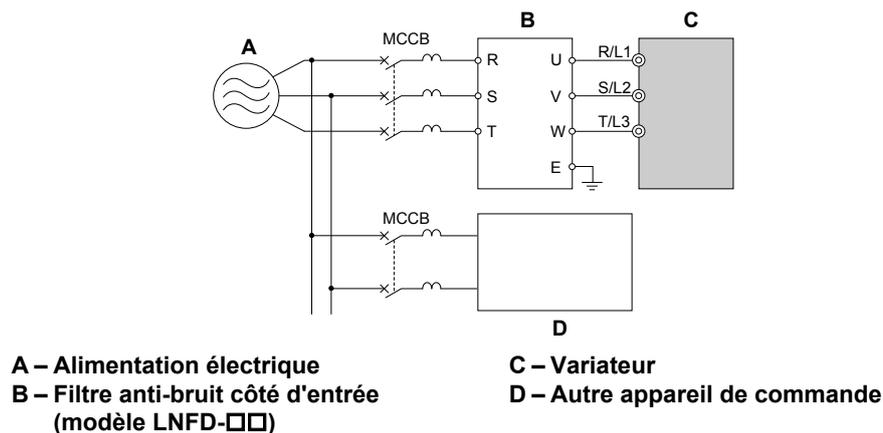


Figure 8.13 Filtre anti-bruit coté de l'entrée (triphase 200/400 V)

### ■ Filtre anti-bruit côté de sortie

Le filtre anti-bruit du côté de sortie du variateur réduit le bruit inductif et les émissions de bruit. La [Figure 8.14](#) illustre un exemple de câblage de filtre anti-bruit du côté de sortie.

**REMARQUE:** ne pas connecter de condensateurs d'avance de phase, ni de filtres antiparasites LC/RC aux circuits de sortie. Une application inappropriée de filtres anti-bruit pourrait endommager le variateur de vitesse.

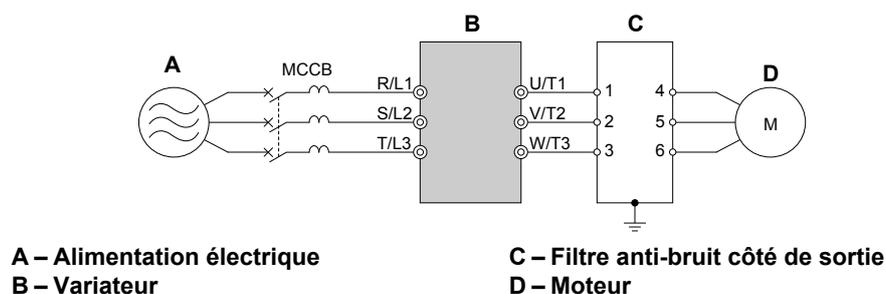


Figure 8.14 Filtre anti-bruit coté de sortie

- **Émissions de bruit:** les ondes électromagnétiques rayonnant du variateur et des câbles produisent un bruit sur la fréquence d'onde radio qui peut affecter les appareils environnants.
- **Bruit induit:** le bruit produit par l'induction électromagnétique peut affecter la ligne de signal et peut causer une défectuosité du contrôleur.

### Prévention bruit induit

Utiliser un filtre anti-bruit induit au côté de sortie ou utiliser des câbles blindés. Poser les câbles au moins 30 cm à distance de la ligne de signal pour éviter le bruit induit.

## 8.5 Installer les périphériques

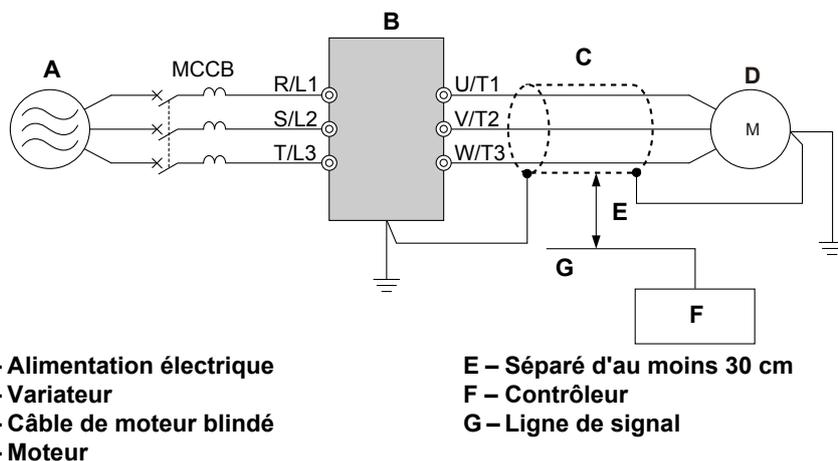


Figure 8.15 Éviter le bruit induit

### Réduction bruit rayonnant et de fréquence radio

Le variateur, les lignes d'entrées et les lignes de sortie produisent un bruit en fréquence radio. Utiliser des filtres anti-bruit aux côtés d'entrée et de sortie et installer le variateur dans un boîtier à panneau en métal pour réduire le bruit à fréquence radio.

**Note:** le câble qui parcourt le chemin entre le variateur et le moteur devrait être aussi court que possible.

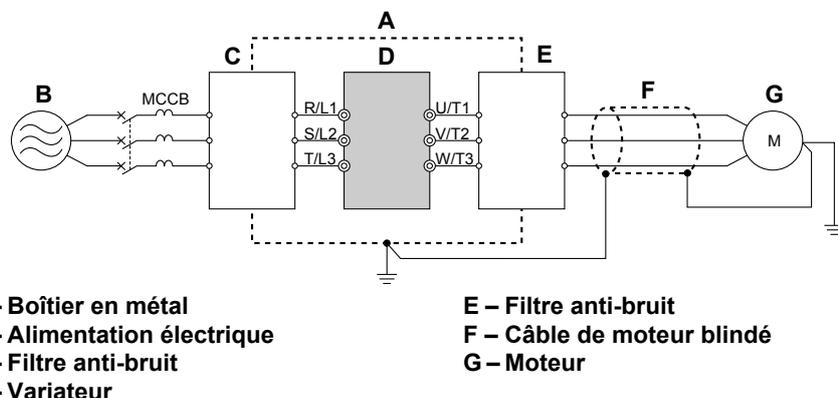


Figure 8.16 Réduire le bruit de fréquence radio

### ◆ Installer des disjoncteurs d'entrée

Toujours installer des disjoncteurs au côté d'entrée du variateur pour éviter l'endommagement en raison de courts-circuit. Sélectionner le disjoncteur approprié de la [Table 8.3](#).

Table 8.3 Sélection de disjoncteur d'entrée recommandé

Modèle CIMR-A□	Type de disjoncteur	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Cote d'ampérage du disjoncteur (A)
<b>Classe de 200 V triphasé</b>		
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

Modèle CIMR-A□	Type de disjoncteur	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Cote d'ampérage du disjoncteur (A)
2A0138	FWH-350A	350
2A0169	FWH-400A	400
2A0211	FWH-400A	400
2A0250	FWH-600A	600
2A0312	FWH-700A	700
2A0360	FWH-800A	800
2A0415	FWH-1000A	1000
<b>Classe de 400 V triphasé</b>		
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
4A250	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
<b>Classe de 600 V triphasé</b>		
5A0003	FWH-50B	50
5A0004	FWH-50B	50
5A0006	FWH-60B	60
5A0009	FWH-60B	60
5A0011	FWH-70B	70
5A0017	FWH-100B	100
5A0022	FWH-100B	100
5A0027	FWH-125A	125
5A0032	FWH-125A	125
5A0041	FWH-175A	175
5A0052	FWH-175A	175
5A0062	FWH-250A	250
5A0077	FWH-250A	250
5A0099	FWH-250A	250
5A0125	FWH-350A	350
5A0145	FWH-350A	350
5A0192	FWH-600A	600

## 8.5 Installer les périphériques

Modèle CIMR-A□	Type de disjoncteur	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Cote d'ampérage du disjoncteur (A)
5A0242	FWH-600A	600

### ◆ Attache pour montage de dissipateur externe

Une attache externe peut être utilisée pour projeter le dissipateur à l'extérieur du boîtier pour assurer qu'il y ait suffisamment de circulation d'air autour du dissipateur.

Communiquer avec un représentant de ventes Yaskawa ou Yaskawa directement pour plus de renseignements au sujet de cette attache.

### ◆ Installer un relais de surcharge thermique du moteur sur la sortie du variateur

Le relais de surcharge thermique du moteur protège le moteur en déconnectant les lignes d'alimentation électrique à l'occurrence d'une surcharge du moteur.

Installer un relais de surcharge thermique du moteur entre le variateur et le moteur:

- Lors de l'opération de plusieurs moteurs sur un seul variateur CA.
- Lorsqu'une dérivation de la ligne d'alimentation pour opérer le moteur directement de l'alimentation électrique est utilisée.

Il n'est pas nécessaire d'installer un relais de surcharge thermique au moteur lors de l'opération d'un seul moteur à partir d'un seul variateur CA. Le variateur CA possède une protection de surcharge électronique reconnue par UL intégrée dans le logiciel du variateur.

- Note:**
1. Désactiver la fonction de protection du moteur (L1-01 = 0) lors de l'utilisation d'un relais de surcharge thermique externe du moteur.
  2. Le relais devrait désactiver l'alimentation électrique au côté d'entrée du circuit principal lorsque déclenché.

### ■ Précautions générales lors de l'utilisation de relais de surcharge thermique

Les précautions d'application suivantes devraient être considérées lors de l'utilisation de relais de surcharge thermiques sur les sorties de variateurs CA pour éviter les disjonctions de nuisance ou la surchauffe du moteur à de faibles vitesses:

1. Opération du moteur à des faibles vitesses
2. Utilisation de plusieurs moteurs sur un seul variateur CA
3. Longueur du câble moteur
4. Les disjonctions intempestives provenant de la fréquence porteuse du variateur CA

#### Opération à faible vitesse et relais thermique de moteur oL

Généralement, les relais thermiques sont appliqués aux moteurs à usage général. Lorsque les moteurs à usage générique sont conduits par les variateurs CA, le courant du moteur est approximativement 5% à 10% plus élevé que s'il était contrôlé par une alimentation commerciale. De plus, la capacité de refroidissement d'un moteur avec un ventilateur actionné par l'arbre diminue lors d'une opération à faibles vitesses. Même si le courant de la charge est en dessous de la valeur nominale du moteur, une surchauffe du moteur pourrait se produire. Un relais thermique ne peut protéger avec succès le moteur en raison de la réduction de refroidissement aux vitesses réduites. Pour cette raison, appliquer la fonction de protection de surcharge thermique électronique reconnue par UL intégrée dans le variateur lorsque possible.

**Fonction de surcharge thermique reconnue par UL du variateur:** les caractéristiques dépendantes à la chaleur sont simulées à l'aide de données des moteurs standards et des moteurs ventilés par la force. Le moteur est protégé de la surcharge en utilisant cette fonction.

#### Utiliser un variateur unique pour faire fonctionner plusieurs moteurs

Désactiver la fonction de surcharge thermique électronique. Veuillez se référer au manuel d'instruction de produit approprié pour déterminer quel paramètre désactive cette fonction.

- Note:** la fonction de surcharge thermique électronique reconnue par UL ne peut être appliquée lors de l'opération de plusieurs moteurs avec un seul variateur.

#### Longs câbles de moteur

Lorsqu'une fréquence porteuse élevée et des câbles de moteur longs, la disjonction intempestive du relais thermique pourrait avoir lieu en raison d'une augmentation de fuite de courant. Pour éviter ceci, réduire la fréquence porteuse ou augmenter le niveau de disjonction du relais de surcharge thermique.

#### Disjonction intempestive en raison d'une fréquence porteuse variateur CA

Les formes d'ondes du courant produites par des variateurs PWM à fréquence porteuse élevée ont tendance à augmenter les températures des relais de surcharge. Il pourrait être nécessaire d'augmenter la configuration du niveau de disjonction en cas de disjonctions intempestives du relais.

**MISE EN GARDE! Risque d'incendie.** Confirmer qu'une condition de surcharge de moteur n'est pas présente avant d'augmenter la configuration de disjonction thermique oL. Vérifier les codes électriques locaux avant d'effectuer des ajustements aux configurations de surcharge thermique. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

# Annexe: A

## Spécifications

---

<b>A.1</b>	<b>CAPACITÉ NOMINALE NORMALE ET LOURDE.....</b>	<b>458</b>
<b>A.2</b>	<b>PUISSANCE NOMINALE.....</b>	<b>459</b>
<b>A.3</b>	<b>SPÉCIFICATIONS DU VARIATEUR DE VITESSE.....</b>	<b>468</b>
<b>A.4</b>	<b>DONNÉES RELATIVES À LA PERTE DE PUISSANCE DU VARIATEUR DE VITESSE.....</b>	<b>471</b>
<b>A.5</b>	<b>DÉPRÉCIATION DE DONNÉE DE VARIATEUR.....</b>	<b>473</b>

# A.1 Capacité nominale normale et lourde

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

Se référer à la table suivante pour les différences entre HD et ND.

Table A.1 Sélectionner la cote de charge appropriée

Réglage de paramètre C6-01	Intensité de sortie nominale	Tolérance à la surcharge	Fréquence porteuse par défaut
0: charge lourde	La valeur nominal HD varie selon le modèle <1>	Courant nominal de 150% pendant 60 s	2 kHz
1: charge normale (par défaut)	La valeur nominal ND varie selon le modèle <1>	Courant nominal de 120% pendant 60 s varie selon le modèle	2 kHz, porteuse modulée

<1> [Se reporter à Puissance nominale à la page 459](#) pour plus de renseignements sur les changements de cote selon le modèle de variateur.



- **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, pompes et ventilateurs devraient utiliser ND (C6-01 = 1), et les autres applications utilisent généralement (C6-01 = 0).
- **Porteuse modulée:** la porteuse modulée est équivalente à un bruit audible de 2 kHz. Cette fonction tourne le bruit du moteur en un bruit blanc plus discret.

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

## A.2 Puissance nominale

### ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 200 V 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 de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	0.75	1	2	3	3	5	7.5	10	
	Valeur nominal 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 nominal 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 Vc.c. <3>								
	Fluctuation de tension permise	-15 à 10%								
	Fluctuation de fréquence permmissible	±5%								
	Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	2.2	3.1	4.1	5.8	7.8	9.5	14	18
Valeur nominal HD		1.3	2.2	3.1	4.1	5.8	7.8	9.5	14	
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominal ND <5>	1.3	2.3	3	3.7	4.6	6.7	8	11.4
		Valeur nominal HD	1.2 <6>	1.9 <6>	2.6 <6>	3 <6>	4.2 <6>	5.3 <6>	6.7 <6>	9.5 <6>
	Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <5>	3.5	6	8	9.6	12	17.5	21	30
		Valeur nominal HD	3.2 <6>	5 <6>	6.9 <6>	8 <6>	11 <6>	14 <6>	17.5 <6>	25 <6>
	Tolérance de surcharge	Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)								
	Fréquence porteuse	Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz								
	Tension maximale de sortie (V)	Triphasé 200 à 240 V (tension d'entrée proportionnelle)								
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (réglé par l'utilisateur)								

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les connexions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<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 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

◆ Modèles de variateur de classe triphasé 200 V CIMR-A□2A0040 à 2A0211

Table A.3 Puissance nominale continue (classe de 200 V triphasé)

Élément		Spécification							
CIMR-A□2A		0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211
Capacité de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	15	20	25	30	40	50	60	75
	Valeur nominal 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 nominal 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 Vc.c. <3>							
	Fluctuation de tension permise	-15 à 10%							
	Fluctuation de fréquence permissible	±5%							
	Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	27	36	44	52	51	62	75
Valeur nominal HD		18	27	36	44	37	51	62	75
Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominal ND <5>	15.2	21	26	31	42	53	64	80
	Valeur nominal HD	12.6 <6>	17.9 <6>	23 <6>	29 <6>	32 <6>	44 <6>	55 <6>	69 <7>
Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <5>	40	56	69	81	110	138	169	211
	Valeur nominal HD	33 <6>	47 <6>	60 <6>	75 <6>	85 <6>	115 <6>	145 <6>	180 <7>
Fréquence de sortie	Tolérance de surcharge	Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)							
	Fréquence porteuse	Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz						Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz	
	Tension maximale de sortie (V)	Triphasé 200 à 240 V (tension d'entrée proportionnelle)							
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (réglé par l'utilisateur)							

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les connexions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<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 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

<7> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 5 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

## ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 200 V CIMR-A□2A0250 à 2A0415

Table A.4 Puissance nominale continue (classe de 200 V triphasé)

Élément		Spécification				
CIMR-A□2A		0250	0312	0360	0415	
Capacité de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	100	125	150	175	
	Valeur nominal HD	75	100	125	150	
Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	271	324	394	471	
	Valeur nominal HD	200	271	324	394	
Entrée	Tension nominale Fréquence nominale	Triphasé 200 à 240 V c.a. 50/60 Hz/270 à 340 Vc.c. <3>				
	Fluctuation de tension permise	-15 à 10%				
	Fluctuation de fréquence permissible	±5%				
	Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	124	148	180	215
	Valeur nominal HD	91	124	148	180	
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominal ND <5>	95	119	137	158
		Valeur nominal HD <6>	82 <6>	108 <6>	132 <6>	158 <5>
	Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <5>	250	312	360	415
		Valeur nominal HD <6>	215 <6>	283 <6>	346 <6>	415 <5>
	Tolérance de surcharge	Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)				
	Fréquence porteuse	Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz				
	Tension maximale de sortie (V)	Triphasé 200 à 240 V (tension d'entrée proportionnelle)				
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (réglé par l'utilisateur)				

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les connexions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<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 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 5 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

### ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 400 V CIMR-A□2A0002 à 2A0031

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 de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	0.75	2	3	3	5	7.5	10	15	20	
	Valeur nominal 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 nominal HD	1.8	3.2	4.4	6	8.2	10.4	15	20	29
	Tension nominale fréquence nominale		Triphasé: 380 à 240 V c.a. 50/60 Hz/510 à 680 Vc.c. <3>								
	Fluctuation de tension permmissible		-15 à 10%								
	Fluctuation de fréquence permise		±5%								
	Alimentation 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 nominal HD	1.4	2.3	4.3	6.1	8.1	10.0	14.6	19.2	28.4
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominal ND <5>	1.6	3.1	4.1	5.3	6.7	8.5	13.3	17.5	24
		Valeur nominal HD	1.4	2.6	3.7	4.2	5.5	7	11.3	13.7	18.3
	Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <5>	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31
		Valeur nominal 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 de surcharge		Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)								
	Fréquence porteuse		Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz								
	Tension maximale de sortie (V)		Triphasé: 380 à 480 V (tension d'entrée proportionnelle)								
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglé par l'utilisateur)								

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC normal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les conditions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<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 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

## ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 400 V CIMR-A□2A0038 à 2A0165

Table A.6 Puissance nominale continue (Classe de 400 V triphasé)

Élément		Spécification								
CIMR-A□4A		0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	
Capacité de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	25	30	40	50	60	75	100	125	
	Valeur nominal HD	20	25-30	25-30	40	50-60	50-60	75	100	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	44	52	58	71	86	105	142	170
		Valeur nominal HD	39	44	43	58	71	86	105	142
Tension nominale fréquence nominale		Triphasé: 380 à 240 V c.a. 50/60 Hz/510 à 680 Vc.c. <3>								
Fluctuation de tension permmissible		-15 à 10%								
Fluctuation de fréquence permise		±5%								
Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	46.6	54.9	53.0	64.9	78.6	96.0	130	156	
	Valeur nominal HD	37.5	46.6	39.3	53.0	64.9	78.6	96.0	130	
Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominal ND <5>	29	34	44	55	67	78	106	126	
	Valeur nominal HD	24	30	34	48	57	69	85	114	
Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <5>	38	44	58	72	88	103	139	165	
	Valeur nominal HD	31 <6>	39 <6>	45 <6>	60 <6>	75 <6>	91 <6>	112 <6>	150 <7>	
Fréquence de sortie	Tolérance de surcharge	Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)								
	Fréquence porteuse	Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 15 kHz						Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz		
	Tension maximale de sortie (V)	Triphasé: 380 à 480 V (tension d'entrée proportionnelle)								
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (réglé par l'utilisateur)								

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les conditions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<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 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

<7> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 5 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

◆ Modèles de variateur de classe triphasé 400 V CIMR-A□2A0208 à 2A1200

Table A.7 Puissance nominale continue (classe de 400 V triphasé)

Élément		Spécification									
CIMR-A□4A		0208	0250	0296	0362	0414	0515	0675	0930	1200	
Capacité de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	150	200	250	300	350	400-450	500-550	750	1000	
	Valeur nominal 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 nominal HD	170	207	248	300	346	410	584	830	1031
	Tension nominale fréquence nominale		Triphasé: 380 à 240 V c.a. 50/60 Hz/510 à 680 Vc.c. <3>								
	Fluctuation de tension permmissible		-15 à 10%								
	Fluctuation de fréquence permise		±5%								
	Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	189	227	274	316	375	425	601	843	1059
		Valeur nominal HD	155	189	227	274	316	375	534	759	943
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <4>	Valeur nominale ND <5>	159	191	226	276	316	392	514	709	915
		Valeur nominal HD <6>	137 <6>	165 <6>	198 <6>	232 <6>	282 <5>	343 <5>	461 <5>	617 <5>	831 <5>
	Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <5>	208	250	296	362	414	515	675	930	1200
		Valeur nominal HD <6>	180 <6>	216 <6>	260 <6>	304 <6>	370 <5>	450 <5>	605 <5>	810 <5>	1090 <5>
	Tolérance de surcharge		Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)								
	Fréquence porteuse		Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 10 kHz				Ajustable par l'utilisateur entre 1 et 5 kHz			2 kHz	
	Tension maximale de sortie (V)		Triphasé: 380 à 480 V (tension d'entrée proportionnelle)							0.95 × [voltage d'entrée]	
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglé par l'utilisateur)							150 Hz (réglé par l'utilisateur)	

- <1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.
- <2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les conditions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.
- <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 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 5 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

## ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 600 V 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 de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30
	Valeur nominal HD	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25
Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	3.6	5.1	8.3	12	16	23	31	38	45
	Valeur nominal HD	1.9	3.6	5.1	8.3	12	16	23	31	38
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 permissible	±5%								
	Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	4.1	5.8	9.5	14	18	26	35	43
Valeur nominal HD		2.2	4.1	5.8	9.5	14	18	26	35	43
Capacité de sortie nominale (kVA) <3>	Valeur nominal ND <4>	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32
	Valeur nominal HD <5>	1.7 <5>	3.5 <5>	4.1 <5>	6.3 <5>	9.8 <5>	12 <5>	17 <5>	22 <5>	27 <5>
Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <4>	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32
	Valeur nominal HD <5>	1.7 <5>	3.5 <5>	4.1 <5>	6.3 <5>	9.8 <5>	12.5 <5>	17 <5>	22 <5>	27 <5>
Fréquence de sortie	Tolérance de surcharge	Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)								
	Fréquence porteuse	Ajustable par l'utilisateur entre 2 et 15 kHz					Ajustable par l'utilisateur entre 2 et 10 kHz			
	Tension maximale de sortie (V)	Triphasé 500 à 600 V (tension d'entrée proportionnelle)								
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (réglé par l'utilisateur)								

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les connexions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 575 V.

<4> La fréquence porteuse est réglée à 2kHz. La dépréciation en cours est requise pour augmenter la fréquence porteuse.

<5> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

### ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 600 V CIMR-A□5A0041 à 5A0099

Table A.9 Puissance nominale continue (classe de 600 V triphasé)

Élément		Spécification					
CIMR-A□5A		0041	0052	0062	0077	0099	
Capacité de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	40	50	60	75	100	
	Valeur nominal HD	25-30	40	50-60	50-60	75	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	44	54	66	80	108
		Valeur nominal HD	33	44	54	66	80
	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 permissible		±5%				
	Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	50	62	75	91	123
Valeur nominal HD		38	50	62	75	91	
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <3>	Valeur nominal ND <4>	41	52	62	77	99
		Valeur nominal HD <5>	32 <5>	41 <5>	52 <5>	62 <5>	77 <6>
	Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND <4>	41	52	62	77	99
		Valeur nominal HD <5>	32 <5>	41 <5>	52 <5>	62 <5>	77 <6>
	Tolérance de surcharge		Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)				
	Fréquence porteuse		Ajustable par l'utilisateur entre 2 et 10 kHz				Ajustable par l'utilisateur entre 2 et 8 kHz
	Tension maximale de sortie (V)		Triphasé 500 à 600 V (tension d'entrée proportionnelle)				
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglé par l'utilisateur)				

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les connexions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 575 V.

<4> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 2 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

<5> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 5 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

## ◆ Modèles de variateur de classe triphasé 600 V CIMR-A□5A00125 à 5A0242

Table A.10 Puissance nominale continue (classe de 600 V triphasé)

Élément		Spécification				
CIMR-A□5A		0125	0145	0192	0242	
Capacité de moteur maximum applicable (HP) <1>	Valeur nominale ND	125	150	200	250	
	Valeur nominal HD	100	125	150	200	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	129	158	228	263
		Valeur nominal 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 permissible	±5%				
Alimentation d'entrée (kVA)	Valeur nominale ND	147	181	261	301	
	Valeur nominal HD	123	147	181	261	
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <3>	Valeur nominal ND	124	144	191	241
		Valeur nominal HD	99 <4>	129 <4>	171 <4>	199 <4>
	Tension de sortie nominale (A)	Valeur nominal ND	125	145	192	242
		Valeur nominal HD	99 <4>	130 <4>	172 <4>	200 <4>
	Tolérance de surcharge	Valeur nominal ND: courant nominal de 120% pendant 60 s Valeur nominal HD: courant nominal de 150% pendant 60 s (La dépréciation pourrait être requise pour les applications qui démarrent et s'arrêtent fréquemment)				
	Fréquence porteuse	Ajustable par l'utilisateur entre 2 et 3kHz				
	Tension maximale de sortie (V)	Triphasé 500 à 600 V (tension d'entrée proportionnelle)				
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (réglé par l'utilisateur)				

<1> La capacité du moteur (HP) se réfère à un moteur à 4 pôles NEC nominal. Le courant de sortie nominal de l'intensité de sortie du variateur de vitesse doit être égal ou supérieur au courant du moteur. Sélectionner le variateur de capacité approprié si le moteur fonctionne continuellement au dessus de la plaque signalétique du moteur.

<2> Assume l'opération au courant de sortie nominal. Le courant d'entrée nominal varie selon le transformateur d'alimentation électrique, le réacteur d'entrée, les connexions de câblage, et l'impédance d'alimentation électrique.

<3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 575 V.

<4> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 2 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

<5> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 8 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

<6> La fréquence porteuse peut être augmentée pour 5 kHz tout en gardant la dépréciation en cours. Les réglages de fréquence porteuse demandent une dépréciation.

### 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
<b>Méthode de contrôle</b>	<p>Les méthodes de contrôle suivantes peuvent être réglées à l'aide des paramètres de variateur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle V/f (V/f)</li> <li>• Contrôle V/f avec PG (V/f avec PG)</li> <li>• Contrôle vecteur en boucle ouverte (OLV)</li> <li>• Contrôle vecteur en boucle fermée (CLV)</li> <li>• Contrôle vecteur en boucle ouverte pour moteurs à aimant permanent (OLV/PM)</li> <li>• Contrôle vecteur en boucle ouverte pour moteurs à aimant permanent (AOLV/PM)</li> <li>• Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM (CLV/PM)</li> </ul> <p><b>Note:</b> les modes de commande de moteur PM ne sont pas disponibles pour les variateurs de vitesse de classe 600 V, CIMR-A□5A□□□□□□.</p>
<b>Plage de contrôle de la fréquence</b>	0.01 à 400 Hz
<b>Exactitude de la fréquence (fluctuation de la température)</b>	<p>Entrée numérique: à l'intérieur de ±0.01% de la fréquence de sortie maximum (-10 à +40 °C)</p> <p>Entrée analogue: à l'intérieur de ±0.1% de la fréquence de sortie maximum (25 °C ±10 °C)</p>
<b>Résolution du réglage de la fréquence</b>	<p>Entrées numériques: 0.01 Hz</p> <p>Entrées analogues: 1/2048 du réglage de fréquence de sortie maximum (11 bit plus sign)</p>
<b>Résolution de la fréquence de sortie</b>	0.001 Hz
<b>Signal du réglage de la fréquence</b>	-10 à 10 V, 0 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA, entrée du train d'impulsion
<b>Torsion de départ</b> <=>	<p>V/f, V/f avec PG: 150% à 3 Hz</p> <p>OLV: 200% à 0.3 Hz &lt;=&gt;</p> <p>CLV, AOLV/PM, CLV/PM: 200% à 0.0 r/min &lt;=&gt;</p> <p>OLV/PM: 100% à 3 Hz</p>
<b>Contrôle de l'échelle de vitesse</b> <=>	<p>V/f, V/f avec PG: 1:40</p> <p>OLV: 1:200</p> <p>CLV, CLV/PM: 1:1500</p> <p>OLV/PM: 1:20</p> <p>AOLV/PM: 1:100</p>
<b>Contrôle de l'échelle de vitesse</b> <=>	<p>OLV: ±0.2% (25 °C ±10 °C)</p> <p>CLV: ±0.02% (25 °C ±10 °C)</p>
<b>Réponse de la vitesse</b> <=>	<p>OLV, OLV/PM, AOLV/PM: 10 Hz</p> <p>CLV, CLV/PM: 50 Hz</p>
<b>Limite de couple</b>	Le réglage des paramètres permet des limites séparés en quatre quadrants (disponible en OLV, CLV, AOLV/PM, CLV/PM)
<b>Durée d'accélération/décélération</b>	0.0 à 6000.0 s (4 combinaisons sélectionnables de réglages d'accélération indépendante et de décélération)
<b>Couple de freinage</b>	<p>Approx. 20% (approx. 125% lors de l'utilisation d'une résistance de freinage) &lt;=&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Torsion décélération à temps court &lt;=&gt; : au dessus de 100% pour moteurs 0.4/ 0.75 kW, au dessus de 50% pour moteurs 1.5kW, et au dessus de 20% pour 2.2 kW et au dessus pour les moteurs &lt;=&gt; (surexcitation de freinage/freinage à glissement élevé: approx. 40%)</li> <li>• Torsion régénérative continu: approx. 20% &lt;=&gt; (approx. 125% avec option de résistance de freinage dynamique &lt;=&gt; : 10% ED, 10s)</li> </ul>
<b>Transistor de freinage</b>	Modèles 2A0004 à 2A0138, 4A0002 à 4A0072, et 5A0003 à 5A0052 possèdent un transistor de freinage intégré.
<b>Caractéristiques V/f</b>	Utiliser les programmes sélectionnés par l'utilisateur et les modèles préétablis V/f possibles
<b>Fonctions de commande de principale</b>	<p>Commande de torsion, contrôle de l'affaissement, commutation de commande de torsion/vitesse, commande de l'alimentation vers l'avant, fonction servo zéro, durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique, recherche de vitesse, détection de surtorsion/sous-torsion, limite de torsion, vitesse à 17 étapes (max), commutation accel/décel, courbe S accel/décel, séquence 3 fils, réglage automatique (rotationnel, réglage stationnaire), tenue, commutation on/off du ventilateur de refroidissement, compensation de glissement, compensation de torsion, fréquence de saut, limites supérieures/inférieures pour la référence de fréquence, injection de freinage au démarrage à l'arrêt c.c., surexcitation de freinage, freinage à glissement élevé, contrôle PID (avec fonction de sommeil), commande d'économie d'énergie, comm. MEMOBUS/Modbus (RS-422/485 max, 115.2 kbps), redémarrage après faute, applications préétablies, DriveWorksEZ (fonction personnalisée), carte de raccordement détachable avec fonction de sauvegarde de paramètre, réglage en ligne, KEB, surexcitation de décélération, réglage d'inertie (ASR), suppression de surtension, injection haute fréquence.</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 s'arrête lorsque de sortie excède 200% de capacité nominale lourde
	Protection contre la surcharge	Le variateur s'arrête après 60 s à 150% du courant de sortie de capacité nominale lourde <6>
	Protection contre la surtension	Classe de 200 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. excède approx 410 V Classe de 400 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. excède approx 820 V Classe de 600 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. excède approx 1040 V
	Protection contre la sous-tension	Classe de 200 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. tombe sous approx 190 V Classe de 400 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. tombe sous approx 380 V Classe de 600 V: s'arrête lorsque la tension du bus c.c. tombe sous approx 475 V
	Système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique	S'arrête automatiquement après une perte de 15ms ou plus <7> . Opération continue lors d'une perte de puissance de plus de 2s (standard) <8>
	Protection du dissipateur de surchauffe	Thermistor
	Protection de surchauffe de résistance de freinage	Signal de surchauffe d'entrée pour la résistance de freinage (type ERF facultatif, 3% ED)
	Prévention du calage	La prévention de calage est disponible lors de l'accélération, décélération et lors du fonctionnement.
	Protection de mise à la terre	Protection de circuit électronique <9>
	Charge de bus DEL c.c.	Reste allumé jusqu'à ce que la tension du bus c.c. tombe 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/type ouvert)
	Humidité	95 RH% ou moins (aucune condensation)
	Température d'entreposage	-20 à 60 °C (température à court terme lors du transport)
	Altitude	Jusqu'à 1000 mètres sans dépréciation, jusqu'à 3000 m avec sortie de courant et la dépréciation de tension. <i>Se reporter à Dépréciation due à l'altitude à la page 477</i> pour plus de détails.
	Vibration et décharge	10 à 20 Hz: 9.8 m/s <sup>2</sup> <10> 20 à 55 Hz: 5.9 m/s <sup>2</sup> (2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165, et 5A0003 à 5A0099) 2.0 m/s <sup>2</sup> (2A0250 à 2A0415, 4A0208 à 4A1200, et 5A0125 à 5A0242)
Norme de sécurité		UL 508C, EN61800-5-1, ISO13849 Cat. 3, IEC/EN61508 SIL2, CSA <11>
Design protecteur		Boîtier IP00/type 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. Les spécifications peuvent varier selon différents moteurs et la température changeante du moteur. Communiquer avec Yaskawa pour une consultation.

<3> Désactiver la prévention de blocage du moteur lors de la décélération (L3-04 = 0) lors de l'utilisation d'un convertisseur régénérateur, une unité régénératrice, une résistance de freinage ou l'unité de résistance de freinage. Le réglage à défaut pour la fonction de prévention de blocage interférera avec 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/s<sup>2</sup>

<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 à la coordination d'isolation: 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 est applicable 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 watt aux modèles triphasés de 200 V

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampères nominaux (A)	Perte de dissipation (W)	Perte d'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampères nominaux (A) <3>	Perte de dissipation (W)	Perte d'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 watt aux modèles triphasés de 400 V

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampères nominaux (A)	Perte de dissipation (W)	Perte d'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampères nominaux (A) <3>	Perte de dissipation (W)	Perte d'unité intérieure (W)	Perte totale (W)
4A0002	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
4A0088	75 <1>	563	254	817	88	684	308	993

## A.4 Données relatives à la perte de puissance du variateur de vitesse

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampères nominaux (A)	Perte de dissipation (W)	Perte d'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampères nominaux (A) <3>	Perte de dissipation (W)	Perte d'unité intérieure (W)	Perte totale (W)
4A0103	91 <1>	723	299	1022	103	848	357	1205
4A0139	112 <2>	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 <2>	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 watt aux modèles triphasé de classe 600 V

Numéro de modèle CIMR-A□	Charge lourde				Charge normale			
	Ampères nominaux (A)	Perte de dissipation (W)	Perte d'unité intérieure (W)	Perte totale (W)	Ampères nominaux (A) <1>	Perte de dissipation (W)	Perte d'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.

## A.5 Dépréciation de donnée de variateur

Le variateur peut être opéré au-dessus de la température nominale, altitude, et fréquence porteuse en réduisant la valeur nominale de la capacité de variateur.

### ◆ Dépréciation de la fréquence porteuse

Déprécier le variateur selon la *Figure A.1* à la *Figure A.11* lorsque la fréquence porteuse augmente au dessus du réglage usine.

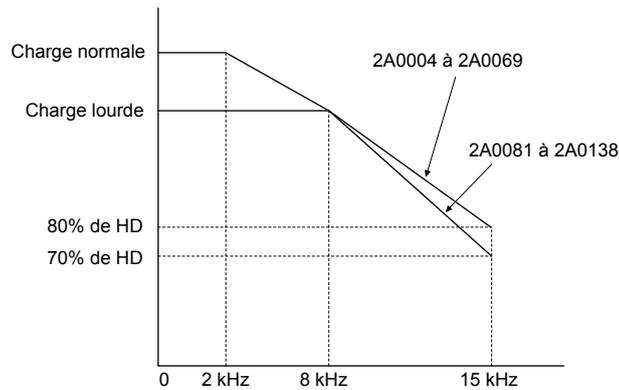


Figure A.1 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□2A0004 à 2A0138)

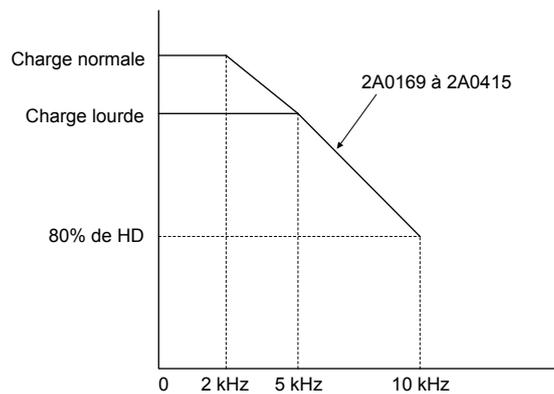


Figure A.2 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□2A0169 à 2A0415)

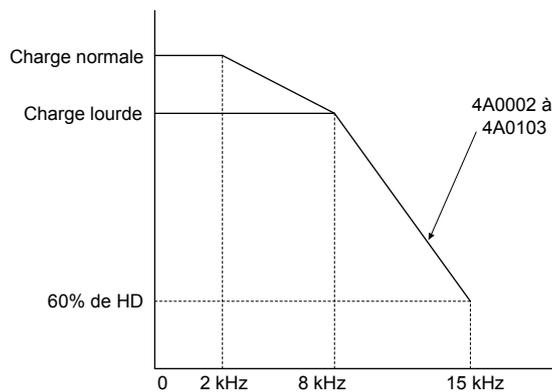


Figure A.3 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□4A0002 à 4A0103)

## A.5 Dépréciation de donnée de variateur

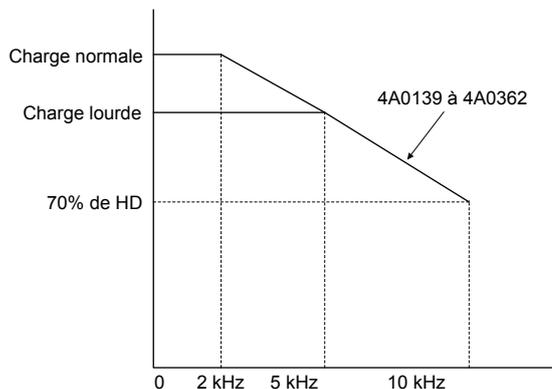


Figure A.4 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□4A0139 à 4A0362)

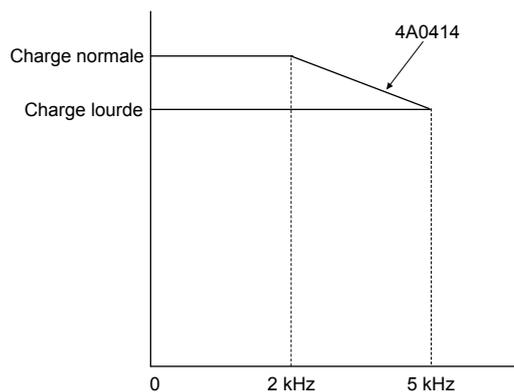


Figure A.5 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□4A0414)

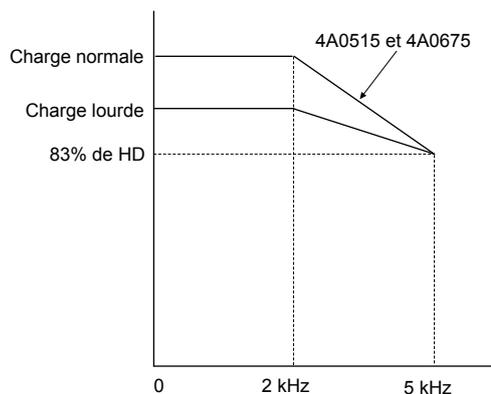


Figure A.6 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□4A0515 et 4A0675)

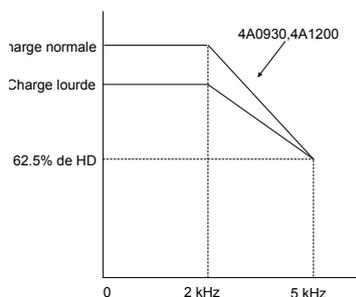


Figure A.7 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□4A0930 et 4A1200)

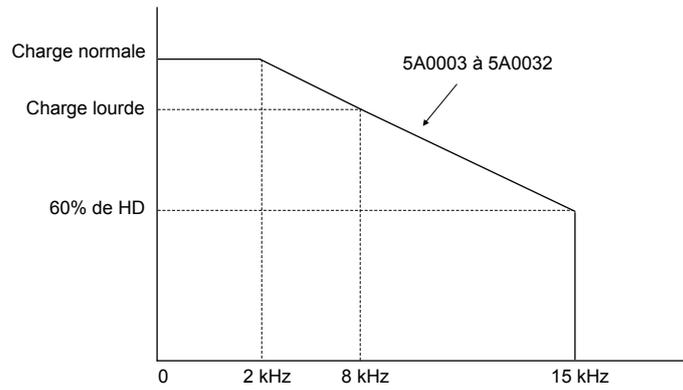


Figure A.8 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□5A0003 à 5A0032)

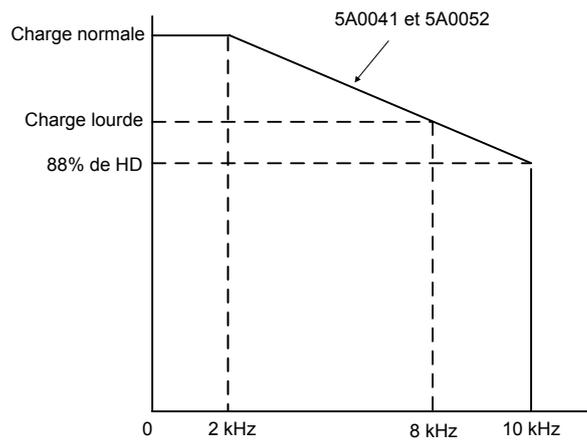


Figure A.9 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□5A0041 et 5A0052)

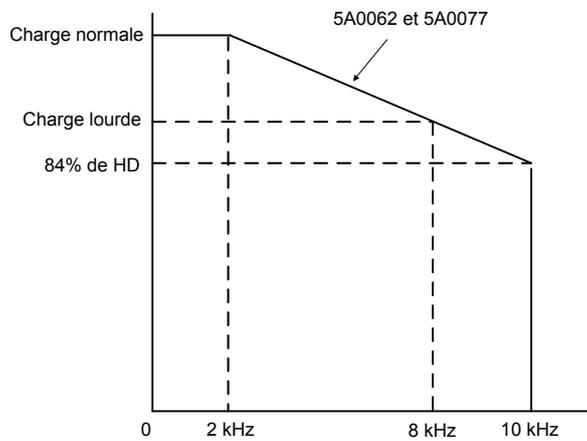


Figure A.10 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□5A0062 et 5A0077)

## A.5 Dépréciation de donnée de variateur

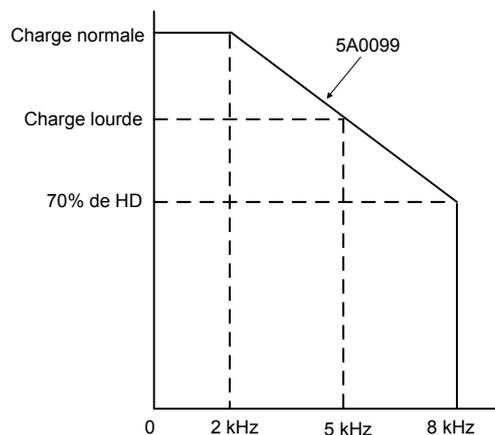


Figure A.11 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□5A0099)

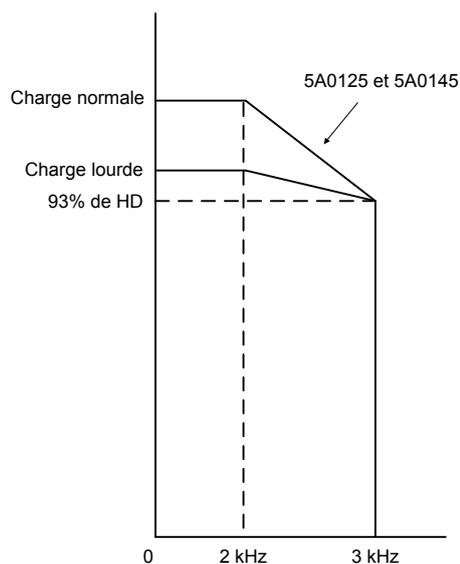


Figure A.12 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□5A0125 et 5A0145)

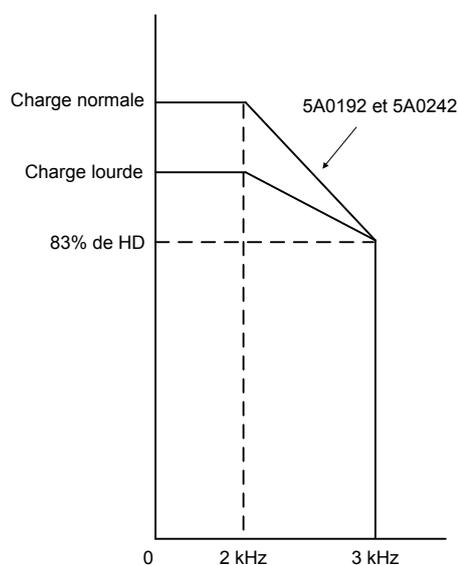


Figure A.13 Dépréciation de la fréquence porteuse (CIMR-A□5A0192 et 5A0242)

### ◆ Dépréciation de température

Pour assurer la durée de vie maximum, le courant de sortie du variateur doit être déprécié tel qu'affiché dans la [Figure A.14](#) lorsque le variateur est installé dans les zones avec une température ambiante élevée ou si les variateurs sont montés côte-à-côte dans un cabinet. Pour assurer une protection fiable contre les surcharge, régler les paramètres L8-12 et L8-35 selon les conditions d'installation.

## ■ Réglage des paramètres

N°	Nom	Description	Plage	Déf.
L8-12	Réglage de la température ambiante	Ajuste le niveau de protection contre la surcharge du variateur (σL2) lorsqu'il est installé dans un environnement qui excède sa température ambiante nominale.	-10 à 50	40 °C
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	0: boîtier IP00/à châssis ouvert 1: montage côte à côte 2: boîtier IP20/NEMA de type 1 3: variateur sans ailettes ou installation de dissipateur externe	0 à 3	</>

<1> Le réglage par défaut est déterminé par le modèle de variateur.

Réglage 0: (modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415 et 4A0208 à 4A1200)

Réglage 2: (modèles CIMR-A□2A0004 à 2A0211, 4A0002 à 4A0165, et 5A0003 à 5A0242).

### Boîtier IP00/à châssis ouvert

L'opération du variateur entre -10 °C et 50 °C permet un courant continu de 100% sans dépréciation.

### Montage côte à côte

L'opération du variateur entre -10 °C et 30 °C permet un courant continu de 100% sans dépréciation. L'opération entre 30 °C et 50 °C demande une dépréciation de la sortie de courant.

### Boîtier IP20/NEMA de type 1

L'opération du variateur entre -10 °C et 40 °C permet un courant continu de 100% sans dépréciation. L'opération entre 40 °C et 50 °C demande une dépréciation de la sortie de courant.

### Installation de dissipateur externe, variateur sans ailettes

L'opération du variateur entre -10 °C et 40 °C permet un courant continu de 100% sans dépréciation. L'opération entre 40 °C et 50 °C demande une dépréciation de la sortie de courant.

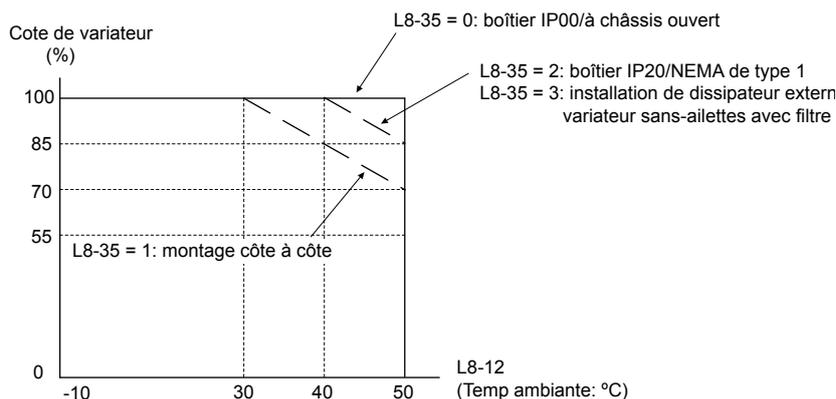


Figure A.14 Dépréciation de température ambiante et méthode d'installation

## ◆ Dépréciation due à l'altitude

Les normes nominales du variateur sont valides pour les altitudes d'installation jusqu'à 1000 m. Pour les installations de 1000 m à 3000 m, la tension nominale du variateur et le courant de sortie nominal doivent être dépréciés de 0.2% par tranche de 100 m.

**Page vierge**

## 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>B.1</b>	<b>COMPRENDRE LA DESCRIPTION DES PARAMÈTRES.....</b>	<b>480</b>
<b>B.2</b>	<b>GROUPES DE PARAMÈTRES.....</b>	<b>481</b>
<b>B.3</b>	<b>A: PARAMÈTRES D'INITIALISATION.....</b>	<b>483</b>
<b>B.4</b>	<b>B: APPLICATION.....</b>	<b>485</b>
<b>B.5</b>	<b>C: RÉGLAGE.....</b>	<b>493</b>
<b>B.6</b>	<b>D: RÉFÉRENCES.....</b>	<b>499</b>
<b>B.7</b>	<b>E: PARAMÈTRES DU MOTEUR.....</b>	<b>504</b>
<b>B.8</b>	<b>F: OPTIONS.....</b>	<b>511</b>
<b>B.9</b>	<b>PARAMÈTRES H: BORNES MULTIFONCTIONS.....</b>	<b>520</b>
<b>B.10</b>	<b>L: FONCTION DE PROTECTION.....</b>	<b>533</b>
<b>B.11</b>	<b>N: AJUSTEMENT SPÉCIAL.....</b>	<b>543</b>
<b>B.12</b>	<b>O: RÉGLAGES DU CLAVIER.....</b>	<b>547</b>
<b>B.13</b>	<b>PARAMÈTRES DE DRIVEWORKSEZ.....</b>	<b>550</b>
<b>B.14</b>	<b>T: RÉGLAGE DU MOTEUR.....</b>	<b>551</b>
<b>B.15</b>	<b>U: MONITEURS.....</b>	<b>555</b>
<b>B.16</b>	<b>MODE DE CONTRÔLE DÉPENDANT DES VALEURS DE PARAMÈTRE PAR DÉFAUT.....</b>	<b>564</b>
<b>B.17</b>	<b>VALEURS PAR DÉFAUT DU PROFIL V/F.....</b>	<b>568</b>
<b>B.18</b>	<b>VALEURS PAR DÉFAUT PAR MODÈLE DE VARIATEUR DE VITESSE ET PAR CHARGE ND/HD NOMINALE.....</b>	<b>570</b>
<b>B.19</b>	<b>PARAMÈTRES MODIFIÉS PAR LA SÉLECTION DU CODE DE MOTEUR .....</b>	<b>587</b>

# B.1 Comprendre la description des paramètres

### ◆ Modes de commande, symboles et termes

Le tableau suivant contient la liste des termes et des symboles utilisés dans cette section pour indiquer les paramètres disponibles pour les modes de commande.

**Note:** *Se reporter à Sélection du mode de contrôle à la page 30* pour obtenir des instructions détaillées sur chaque mode de contrôle.

**Table B.1 Symboles et icônes utilisés dans la description des paramètres**

Symbole	Description
	Ce paramètre est disponible pour tous les modes de commande.
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne avec la contrôle V/f.
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne avec la contrôle V/f avec PG.
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode vecteur en boucle ouverte.
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode vecteur en boucle fermée.
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode vecteur en boucle ouverte pour les moteurs PM. <99>
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode vecteur en boucle ouverte avancé pour les moteurs PM. <99>
	Ce paramètre est disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode vecteur en boucle fermée pour les moteurs PM. <99>
	Ce paramètre n'est PAS disponible lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode de contrôle.
	Ce paramètre peut être modifié pendant le fonctionnement.
Moteur 2	Désigne un second moteur lorsque le variateur de vitesse fait fonctionner deux moteurs. Basculer entre ces moteurs au moyen des bornes d'entrée à emplacements multiples.

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

## B.2 Groupes de paramètres

Groupe de paramètres	Nom	Page	Groupe de paramètres	Nom	Page
A1	Paramètres d'initialisation	483	H2 <1>	Sorties numériques multifonctions	524
A2	Paramètres d'utilisateur	484	H3 <1>	Entrées analogiques multifonctions	528
b1	Sélection du mode de fonctionnement	485	H4	Sorties analogiques multifonctions	530
b2	Freinage par injection c.c. et freinage par court-circuit	486	H5	Protocole de série MEMOBUS/Modbus	531
b3 <1>	Recherche rapide	487	H6	Entrée/sortie d'un train d'impulsions	532
b4	Fonction de minuterie	488	L1 <1>	Protection du moteur	533
b5	Commande PID	488	L2	Système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique	534
b6	Fonction de tenue	490	L3 <1>	Prévention du calage	536
b7	Contrôle de l'affaissement	491	L4	Détection de la vitesse	537
b8	Économie d'énergie	491	L5	Redémarrage après la faute	538
b9	Servo zéro	492	L6	Détection de couple	538
C1	Durées d'accélération et de décélération	493	L7	Limite de couple	540
C2	Caractéristiques de la courbe en S	494	L8 <1>	Protection du variateur de vitesse	540
C3 <1>	Compensation de glissement	494	n1	Prévention du calage	543
C4	Compensation du couple	495	n2	Réglage du contrôle de détection de rétroaction de la vitesse (AFR)	543
C5	Régulateur de vitesse automatique (ASR)	496	n3	Freinage par glissement élevé (HSB) et freinage par surexcitation	544
C6 <1>	Fréquence porteuse	498	n5	Contrôle de la précompensation	544
d1	Référence de fréquence	499	n6	Réglage en ligne	545
d2	Limites supérieures/inférieures de la fréquence	500	n8 <1>	Réglage de la commande du moteur PM	545
d3	Saut de fréquence	500	o1	Sélection de l'affichage du clavier d'opération	547
d4	Fonction de tenue et haut/bas 2 de la référence de fréquence	501	o2	Fonctions du clavier d'opération	547
d5	Contrôle du couple	502	o3	Fonction de copie	548
d6	Affaiblissement du champ et forçage du champ	502	o4	Paramètres du moniteur de maintenance	548
d7	Fréquence décalée	503	q	Paramètres de DriveWorksEZ	550
E1	Profil V/f du moteur 1	504	r	Paramètres de connexion de DriveWorksEZ	550
E2 <1>	Paramètres du moteur 1	506	T1	Réglage automatique du moteur à induction	551
E3	Profil V/f du moteur 2	507	T2	Réglage automatique du moteur PM	552
E4 <1>	Paramètres du moteur 2	508	T3	ASR et réglage de l'inertie	554
E5	Paramètres du moteur PM	509	U1 <1>	Moniteurs d'état de fonctionnement	555
F1	Carte de contrôle de la vitesse PG (PG-B3/PG-X3)	511	U2 <1>	Journal des fautes	557
F2	Carte d'entrées analogiques (AI-A3)	513	U3	Historique des fautes	558
F3	Carte de l'entrée numérique (DI-A3)	513	U4 <1>	Moniteurs de maintenance	559
F4	Carte du moniteur analogique (AO-A3)	514	U5	Moniteurs PID	561
F5	Carte de la sortie numérique (DO-A3)	514	U6	Moniteurs d'état de fonctionnement	562
F6, F7	Carte de communication en option	515	U8	Moniteurs du DriveWorksEZ	563
H1	Entrées numériques multifonctions	520			

<1> Les spécifications diffèrent pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200. *Se reporter à Différences de paramètre pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200 à la page 482* pour plus de détails.

### ◆ Différences de paramètre pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200

Table B.2 Aperçu des différences de paramètres par groupe de paramètres

Groupe de paramètres	Nom	Différences
b3	Recherche rapide	Selon le réglage b3-04. <i>Se reporter à b3: recherche rapide à la page 487</i> pour plus de détails.
C3	Compensation de glissement	<ul style="list-style-type: none"> <li> Selon le réglage C3-05. <i>Se reporter à C3: compensation de glissement à la page 494</i> pour plus de détails.</li> <li> C3-16 à C3-18 sont disponibles.</li> </ul>
C6	Fréquence porteuse	<ul style="list-style-type: none"> <li> Les valeurs par défaut et les plages de réglage diffèrent pour C6-02, C6-03 et C6-04. <i>Se reporter à C6: fréquence porteuse à la page 498</i> pour plus de détails.</li> <li> C6-09 n'est pas disponible.</li> </ul>
E2	Paramètres du moteur 1	Les unités de réglage diffèrent pour E2-05. <i>Se reporter à E2: paramètres du moteur 1 à la page 506</i> pour plus de détails.
E4	Paramètres du moteur 2	Les unités de réglage diffèrent pour E4-05. <i>Se reporter à E4: paramètres du moteur 2 à la page 508</i> pour plus de détails.
H2	Sorties numériques multifonctions	H2-□□ ne peut pas être réglé sur D, 4E ou 4F.
H3	Entrées numériques multifonctions	H3-□□ = 17 est disponible.
L1	Protection du moteur	L1-15 à L1-20 sont disponibles. <i>Se reporter à L1: protection du moteur à la page 533</i> pour plus de détails.
L3	Prévention du calage	<i>Se reporter à L3: prévention du calage à la page 536</i> pour des détails.
L8	Protection du variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li> L8-01 et L8-55 ne sont pas disponibles.</li> <li> L8-78 est disponible.</li> </ul>
n8	Temporisation de la commande du moteur PM	n8-84 est disponible.
U1	Moniteurs d'état de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li> Les unités de réglage diffèrent pour U1-03. <i>Se reporter à U1: moniteurs d'état de fonctionnement à la page 555</i> pour plus de détails.</li> <li> U1-29 est disponible.</li> </ul>
U2	Journal des fautes	<ul style="list-style-type: none"> <li> Les unités de réglage diffèrent pour U2-05. <i>Se reporter à U2: journal des fautes à la page 557</i> pour plus de détails.</li> <li> U2-27 et U2-28 sont disponibles.</li> </ul>
U4	Moniteurs de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li> Les unités de réglage diffèrent pour U4-13. <i>Se reporter à U4: moniteurs de maintenance à la page 559</i> pour plus de détails.</li> <li> U4-32, U4-37, U4-38 et U4-39 sont disponibles.</li> </ul>

## B.3 A: paramètres d'initialisation

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	<b>Tous les modes</b> 0: anglais 1: japonais 2: allemand 3: français 4: italien 5: espagnol 6: portugais 7: chinois	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 7	158
A1-01 (101)  <2>	Sélection du niveau d'accès	<b>Tous les modes</b> 0: afficher et régler A1-01 et A1-04. Vous pouvez également afficher les paramètres U□-□□. 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 tous les paramètres)	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 2	158
A1-02 (102) <1>	Sélection de la méthode de contrôle	<b>Tous les modes</b> 0: contrôle V/f 1: contrôle V/f avec PG 2: contrôle vecteur en boucle ouverte 3: contrôle vecteur en boucle fermée 5: contrôle vecteur en boucle ouverte pour PM 6: contrôle vecteur en boucle ouverte avancé pour PM 7: contrôle vecteur en boucle fermée pour PM  <b>Note:</b> 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	159
A1-03 (103)	Initialisation des paramètres	<b>Tous les modes</b> 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 erreur oPE04	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3330; 5550	159
A1-04 (104)	Mot de passe	<b>Tous les modes</b> 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	160
A1-05 (105)	Réglage du mot de passe	<b>Tous les modes</b> 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	160
A1-06 (127)	Configuration préétablie pour une application	<b>Tous les modes</b> 0: objectif général 1: pompe d'alimentation en eau 2: convoyeur 3: ventilateur d'extraction 4: ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation 5: compresseur à air	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 5	162
A1-07 (128)	Sélection de la fonction DriveWorksEZ	<b>Tous les modes</b> 0: DWEZ désactivé 1: DWEZ activé 2: entrée numérique (activée lorsque H1-□□ = 9F)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	162

<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

No (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
A2-01 à A2-32 (106 à 125)	Paramètres d'utilisateur 1 à 32	<b>Tous les modes</b> 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> Page: b1-01 à o4-13	163
A2-33 (126)	Sélection automatique des paramètres d'utilisateur	<b>Tous les modes</b> 0: les paramètres A2-01 et A2-32 sont réservés afin que l'utilisateur puisse créer une liste des 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> Page: 0, 1	163

<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.4 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, de la commande 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	<b>Tous les modes</b> 0: clavier d'opération 1: bornes d'entrée analogique 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: PCB en option 4: entrée d'impulsions (borne RP)	Réglage par défaut: 1 Page: 0 à 4	164
b1-02 (181)	Sélection 1 de la commande de marche	<b>Tous les modes</b> 0: clavier d'opération 1: bornes d'entrée numérique 2: communications MEMOBUS/Modbus 3: PCB en option	Réglage par défaut: 1 Page: 0 à 3	165
b1-03 (182)	Sélection de la méthode d'arrêt	<b>Tous les modes</b> 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 Page: 0 à 3 <1>	166
b1-04 (183)	Sélection de la marche arrière	<b>Tous les modes</b> 0: marche arrière activée. 1: marche arrière désactivée.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	168
b1-05 (184)	Sélection de la mesure sous la fréquence de sortie minimale	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 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 sur E1-09). 3: vitesse zéro (la référence de fréquence devient zéro lorsqu'inférieure à E1-09).	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 3	168
b1-06 (185)	Lecture de l'entrée numérique	<b>Tous les modes</b> 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 Page: 0, 1	169
b1-07 (186)	Sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE	<b>Tous les modes</b> 0: pour être activée, une commande de fonctionnement externe doit être mise hors tension, puis remise sous tension depuis la nouvelle source. 1: une commande de fonctionnement externe est immédiatement acceptée depuis une nouvelle source.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	169
b1-08 (187)	Sélection de la commande de fonctionnement en mode de programmation	<b>Tous les modes</b> 0: la commande de fonctionnement n'est pas acceptée en mode de programmation. 1: la commande de fonctionnement est acceptée en mode de programmation. 2: interdit d'entrer en mode de programmation pendant le fonctionnement.	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 2	170
b1-14 (1C3)	Sélection de l'ordre des phases	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 0: standard 1: inverser l'ordre des phases (inverse la direction du moteur)	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	170
b1-15 (1C4)	Sélection de la référence de fréquence 2	<b>Tous les modes</b> Activée lorsqu'une 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 Page: 0 à 4	170

## B.4 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b1-16 (1C5)	Sélection 2 de la commande de marche	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Activée lorsqu'une borne qui est réglée sur « Référence externe » (H1 - □□ = 2) se ferme.            0: clavier d'opération            1: bornes d'entrée numérique            2: communications MEMOBUS/Modbus            3: carte d'option</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	170
b1-17 (1C6)	Commande de fonctionnement à la mise sous tension	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: non prise en compte. Une nouvelle commande de fonctionnement doit être émise après la mise sous tension.            1: permise. Le moteur démarrera immédiatement après la mise sous tension si une commande de fonctionnement est déjà activée.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	170

<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.	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit la fréquence du début du freinage par injection c.c. lorsque « Arrêt par décélération » (b1-03 = 0) est sélectionné.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Hz Max.: 10.0 Hz	171
b2-02 (18A)	Intensité du freinage par injection c.c.	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit le courant du freinage par injection c.c. sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 100	172
b2-03 (18B)	Durée de freinage par injection c.c. au démarrage	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la durée de freinage par injection c.c. au démarrage (contrôle de la vitesse zéro sous CLV et CLV/PM). Désactivée lorsque réglée sur 0.00 seconde.</p>	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	172
b2-04 (18C)	Durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt.	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt (contrôle de la vitesse zéro sous CLV et CLV/PM).</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 s Max.: 10.00 s	172
b2-08 (190)	Valeur de compensation du flux magnétique	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la compensation du flux magnétique sous forme de pourcentage de la valeur du courant à vide (E2-03).</p>	Réglage par défaut: 0% Min.: 0 Max.: 1000	172
b2-12 (1BA)	Durée du freinage par court-circuit au démarrage	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la durée d'une opération de freinage par court-circuit à l'arrêt. &lt;2&gt;</p>	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 25.50	173
b2-13 (1BB)	Durée du freinage par court-circuit à l'arrêt	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la durée d'une opération de freinage par court-circuit à l'arrêt. &lt;2&gt;</p>	Réglage par défaut: 0.50 s Min.: 0.00 Max.: 25.50	173
b2-18 (177)	Intensité du freinage par court-circuit	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Détermine le niveau d'intensité du freinage par court-circuit. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.</p>	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 200.0	173

<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 rapide

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b3-01 (191)	Sélection de recherche de vitesse au démarrage	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée</p>	Réglage par défaut: <=> Plage: 0, 1	176
b3-02 (192)	Courant de désactivation de la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le niveau d'intensité auquel on suppose que la vitesse est détectée et que la recherche de vitesse est terminée. Définit sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: <=> Min.: 0% Max.: 200%	176
b3-03 (193)	Durée de la décélération de la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la durée de la réduction de la fréquence de sortie pendant la recherche de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 2.0 s Min.: 0.1 Max.: 10.0	177
b3-04 (194)	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p> <p><b>Note:</b> 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</p>	Réglage par défaut: <=> Min.: 10% Max.: 100%	177
b3-05 (195)	Délai de la recherche de vitesse	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 0.2 s Min.: 0.0 Max.: 100.0	177
b3-06 (196)	Intensité de sortie I pendant la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit l'intensité injectée dans le moteur au début de la recherche de vitesse par estimation de la vitesse. Définie sous forme de coefficient de l'intensité nominale du moteur.</p>	Réglage par défaut: <=> Min.: 0.0 Max.: 2.0	177
b3-10 (19A)	Gain de compensation de la détection de la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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 ov survient au moment d'exécuter la recherche de vitesse après une période de blocage des IGBT plus ou moins longue.</p>	Réglage par défaut: 1.05 Min.: 1.00 Max.: 1.20	177
b3-14 (19E)	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: désactivée (utilise la direction de la référence de fréquence) 1: activée (le variateur de vitesse détecte la direction de la rotation du moteur)</p>	Réglage par défaut: <=> Plage: 0, 1	177
b3-17 (1F0)	Niveau d'intensité du redémarrage de la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le niveau de courant du redémarrage de la recherche de vitesse sous forme de pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 150% Min.: 0 Max.: 200	178
b3-18 (1F1)	Durée de la détection du redémarrage de la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la durée de détection du redémarrage de la recherche de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 0.10 s Min.: 0.00 Max.: 1.00	178
b3-19 (1F2)	Nombre de redémarrages de la recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input checked="" type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse tente de redémarrer lors de l'exécution de la recherche de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 3 Min.: 0 Max.: 10	178
b3-24 (1C0)	Sélection de la méthode de recherche de vitesse	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: détection de l'intensité 1: estimation de la vitesse</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	178

## B.4 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b3-25 (1C8)	Délai d'attente de la recherche de vitesse	<p><b>V/f</b> <input type="checkbox"/> <b>V/f avec PG</b> <input type="checkbox"/> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b> <input type="checkbox"/></p> <p>Définit le délai d'attente entre chaque tentative de redémarrage de recherche de vitesse du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 0.5 s Min.: 0.0 Max.: 30.0	178
b3-27 (1C9)	Sélection de la recherche de vitesse au démarrage	<p><b>V/f</b> <input type="checkbox"/> <b>V/f avec PG</b> <input type="checkbox"/> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b> <input type="checkbox"/></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	178

<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)	Fonction de minuterie activée – délai	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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 sur H1 -□□= 18).</p>	Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 3000.0	179
b4-02 (1A4)	Fonction de minuterie désactivée – délai		Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 3000.0	179

### ◆ b5: commande PID

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b5-01 (1A5)	Réglage de la fonction PID	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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)</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 4	182
b5-02 (1A6) 	Réglage du gain proportionnel (P)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit le gain proportionnel du contrôleur PID.</p>	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 25.00	183
b5-03 (1A7) 	Réglage de la durée intégrale (I)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit la durée intégrale du contrôleur PID.</p>	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 360.0	183
b5-04 (1A8) 	Réglage de la limite intégrale	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit la sortie maximale possible depuis l'intégrateur sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.</p>	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	183
b5-05 (1A9) 	Temps dérivé (D)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit le temps dérivé du contrôle D.</p>	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	183
b5-06 (1AA) 	Limite de la sortie PID	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit la sortie maximale possible depuis l'ensemble du contrôleur PID sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.</p>	Réglage par défaut: 100.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	183
b5-07 (1AB) 	Ajustement du décalage du PID	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Applique un décalage à la sortie du contrôleur PID. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	184

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b5-08 (1AC) 	Constante de délai principal du PID	<b>Tous les modes</b> 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	184
b5-09 (1AD)	Sélection du niveau de la sortie PID	<b>Tous les modes</b> 0: sortie normale (action directe) 1: sortie inversée (action inversée)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	184
b5-10 (1AE)	Réglage du gain de sortie PID	<b>Tous les modes</b> Définit le gain appliqué à la sortie PID.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 25.00	184
b5-11 (1AF)	Sélection de l'inversion de sortie PID	<b>Tous les modes</b> 0: une sortie PID négative déclenche une limite zéro. 1: la direction de la rotation est inversée avec une sortie PID négative. <b>Note:</b> 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	184
b5-12 (1B0)	Sélection de la détection de perte de rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> 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 la commande PID est désactivée. 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 la commande PID est désactivée.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 5	185
b5-13 (1B1)	Niveau de détection de perte de rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> 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	185
b5-14 (1B2)	Durée de la détection de perte de rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> Définit le délai pour la perte de rétroaction PID.	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 25.5	185
b5-15 (1B3)	Niveau de départ de la fonction de sommeil PID	<b>Tous les modes</b> Définit le niveau de fréquence qui déclenche la fonction de sommeil.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Hz Max.: 400.0 Hz	186
b5-16 (1B4)	Délai de sommeil PID	<b>Tous les modes</b> Définit le délai avant le déclenchement de la fonction de sommeil.	Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 25.5	186
b5-17 (1B5)	Durée d'accélération/décélération PID	<b>Tous les modes</b> 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	186
b5-18 (1DC)	Sélection du point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	187
b5-19 (1DD)	Valeur du point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> 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	187
b5-20 (1E2)	Changement d'échelle du point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> 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 sur b5-38 et b5-39)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	187
b5-34 (19F) 	Limite inférieure de la sortie PID	<b>Tous les modes</b> 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	187

## B.4 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b5-35 (1A0) 	Limite de l'entrée PID	<b>Tous les modes</b> Limite l'entrée de la commande 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	188
b5-36 (1A1)	Niveau de détection élevée de rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> 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	186
b5-37 (1A2)	Durée de détection élevée de rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> Définit le délai de détection élevée de rétroaction PID.	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 25.5	186
b5-38 (1FE)	Affichage utilisateur du point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> 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	188
b5-39 (1FF)	Chiffres d'affichage du point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> 0: aucune décimale 1: une décimale 2: deux décimales 3: trois décimales	Réglage par défaut: <2> Plage: 0 à 3	188
b5-40 (17F)	Contenu de surveillance de la référence de fréquence lors du PID	<b>Tous les modes</b> 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	188
b5-47 <3> (17D)	Sélection du fonctionnement en marche arrière 2 par sortie PID	<b>Tous les modes</b> 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). <b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	188

<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)	Référence de tenue à la mise en route	<b>Tous les modes</b> 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	189
b6-02 (1B7)	Durée de tenue au démarrage		Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	189
b6-03 (1B8)	Référence de tenue à l'arrêt	<b>Tous les modes</b> 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	190
b6-04 (1B9)	Durée de tenue à l'arrêt		Réglage par défaut: 0.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	190

## ◆ b7: contrôle de l'affaissement

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b7-01 (1CA) 	Gain de commande de l'affaissement	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM Définit le gain de réduction de vitesse appliqué à une référence de couple de 100%. Définie sous forme de pourcentage de la vitesse de base du moteur.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 100.0	190
b7-02 (1CB) 	Délai de la commande de l'affaissement	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM Ajuste la réactivité du contrôle de l'affaissement.	Réglage par défaut: 0.05 s Min.: 0.03 Max.: 2.00	190
b7-03 (17E) <I>	Sélection de la limite de la commande de l'affaissement	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	190

<I> 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 d'économie d'énergie	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: <I> Plage: 0, 1	191
b8-02 (1CD) 	Gain d'économie d'énergie	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Définit le gain utilisé pour l'économie d'énergie.	Réglage par défaut: <I> Min.: 0.0 Max.: 10.0	191
b8-03 (1CE) 	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Définit une constante de temps pour l'économie d'énergie.	Réglage par défaut: <I> Min.: 0.00 s Max.: 10.00 s	191
b8-04 (1CF)	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 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. <i>Se reporter à Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique à la page 33</i>	Réglage par défaut: <I> <I> Min.: 0.00 Max.: 655.00	191
b8-05 (1D0)	Durée du filtre de détection de la puissance	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Définit une constante de temps du filtre pour la détection de la puissance de sortie.	Réglage par défaut: 20 ms Min.: 0 Max.: 2000	192
b8-06 (1D1)	Limite de tension des opérations de recherche	<input checked="" type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 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	192
b8-16 (1F8) <S>	Paramètre d'économie d'énergie (Ki) pour les moteurs PM	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/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.  <b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.00	192

## B.4 b: application

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
b8-17 (1F9) <5>	Paramètre d'économie d'énergie (Kt) pour les moteurs PM	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>V/f</span> <span>V/f avec PG</span> <span>OLV</span> <span>CLV</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <span>OLV/PM</span> <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">AOLV/PM</span> <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">CLV/PM</span> </div> <p>Coefficient servant à ajuster la linéarité du couple. Régulé 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.</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.00	<b>192</b>

<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	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>V/f</span> <span>V/f avec PG</span> <span>OLV</span> <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">CLV</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <span>OLV/PM</span> <span>AOLV/PM</span> <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">CLV/PM</span> </div> <p>Définit le gain de la boucle de position pour la fonction du servo zéro.</p>	Réglage par défaut: 5 Min.: 0 Max.: 100	<b>193</b>
b9-02 (1DB)	Largeur d'achèvement du servo zéro	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>V/f</span> <span>V/f avec PG</span> <span>OLV</span> <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">CLV</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <span>OLV/PM</span> <span>AOLV/PM</span> <span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">CLV/PM</span> </div> <p>Définit la plage de déclenchement d'une borne de sortie réglée sur « Servo zéro terminé » pendant une opération de servo zéro.</p>	Réglage par défaut: 10 Min.: 0 Max.: 16383	<b>193</b>

## B.5 C: réglage

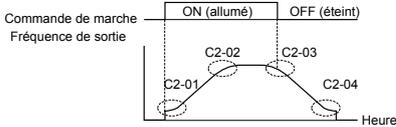
Les paramètres C servent à ajuster les durées d'accélération et de décélération, la sélection des courbes S, de la compensation de couple et de la fréquence porteuse.

### ◆ C1: durées d'accélération et de décélération

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C1-01 (200) 	Durée d'accélération 1	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-02 (201) 	Durée de décélération 1	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-03 (202) 	Durée d'accélération 2	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-04 (203) 	Durée de décélération 2	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-05 (204) 	Durée d'accélération 3 (durée d'accélération 1 du moteur 2)	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-06 (205) 	Durée de décélération 3 (durée de décélération 1 du moteur 2)	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-07 (206) 	Durée d'accélération 4 (durée d'accélération 2 du moteur 2)	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-08 (207) 	Durée de décélération 4 (durée de décélération 2 du moteur 2)	<b>Tous les modes</b> Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	194
C1-09 (208)	Durée de l'arrêt rapide	<b>Tous les modes</b> Définit la durée de la fonction d'arrêt rapide.	Réglage par défaut: 10.0 s Min.: 0.0 Max.: 6000.0 <I>	195
C1-10 (209)	Unités de réglage de la durée d'accélération/décélération	<b>Tous les modes</b> 0: 0.01 s (0.00 à 600.00 s) 1: 0.1 s (0.0 à 6000.00 s)	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	196
C1-11 (20A)	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération	<b>Tous les modes</b> 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	195

<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)	Durée de la caractéristique de la courbe en S au début de l'accélération	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>La courbe en S peut être contrôlée depuis les quatre points indiqués ci-dessous.</p> 	Réglage par défaut: 0.20 s <I> Min.: 0.00 Max.: 10.00	196
C2-02 (20C)	Durée de la caractéristique de la courbe en S à la fin de l'accélération		Réglage par défaut: 0.20 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	196
C2-03 (20D)	Durée de la caractéristique de la courbe en S au début de la décélération		Réglage par défaut: 0.20 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	196
C2-04 (20E)	Durée de la caractéristique de la courbe en S à la fin de la décélération		Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	196

<I> 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) RUN	Gain de compensation de glissement	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le gain pour la fonction de compensation de glissement du moteur utilisée pour le moteur 1.</p>	Réglage par défaut: <I> Min.: 0.0 Max.: 2.5	197
C3-02 (210) RUN	Délai principal de compensation de glissement	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Ajuste le délai de la fonction de compensation de glissement utilisée pour le moteur 1.</p>	Réglage par défaut: <I> Min.: 0 ms Max.: 10000 ms	197
C3-03 (211)	Limite de la compensation de glissement	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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).</p>	Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 250	197
C3-04 (212)	Sélection de la compensation de glissement pendant la régénération	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée au-dessus de 6 Hz. 2: activée chaque fois que la compensation de glissement est possible.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	197
C3-05 (213)	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée. Réduit automatiquement le flux du moteur lorsque la saturation de tension de sortie est atteinte.</p> <p><b>Note:</b> 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.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	198
C3-16 (261)	Niveau de départ du fonctionnement de la limite de tension de sortie (modulation du pourcentage)	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le niveau de départ du fonctionnement de la limite de tension de sortie (modulation du pourcentage) lorsque C3-05 est activé.</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 85.0% Min.: 70.0 Max.: 90.0	198

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C3-17 (262)	Niveau de la limite de tension de sortie maximale (modulation du pourcentage)	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit le niveau de fonctionnement de la limite de tension de sortie déterminé par C3-18 (modulation du pourcentage) lorsque C3-05 est activé.</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 90.0% Min.: 85.0 Max.: 100.0	198
C3-18 (263)	Niveau de la limite de tension de sortie	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit le pourcentage maximal de la réduction de la tension de sortie lorsque C3-05 est activé.</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 90.0% Min.: 30.0 Max.: 100.0	198
C3-21 (33E) 	Gain de compensation de glissement du moteur 2	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit le gain de compensation de glissement utilisé pour le moteur 2.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 Max.: 2.5	198
C3-22 (241) 	Délai principal de compensation de glissement du moteur 2	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit le délai de compensation de glissement utilisé pour le moteur 2.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0 ms Max.: 10000 ms	199
C3-23 (242)	Limite de compensation de glissement du moteur 2	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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).</p>	Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 250	200
C3-24 (243)	Sélection de la compensation de glissement du moteur 2 pendant la régénération	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée au-dessus de 6 Hz. 2: activée chaque fois que la compensation de glissement est possible.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	200

<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 de couple	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 Max.: 2.50	200
C4-02 (216) 	Délai principal de compensation de couple 1	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit la durée du filtre de compensation du couple.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0 ms Max.: 60000 ms	201
C4-03 (217)	Compensation du couple au démarrage en marche avant	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit la compensation du couple au démarrage en marche avant sous forme de pourcentage du couple du moteur.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 200.0	201
C4-04 (218)	Compensation du couple au démarrage en marche arrière	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit la compensation du couple au démarrage en marche arrière sous forme de pourcentage du couple du moteur.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -200.0 Max.: 0.0	201
C4-05 (219)	Constante de temps de la compensation du couple	<p>V/f V/f avec PG <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit la constante de temps pour la compensation du couple au démarrage en marche avant et en marche arrière (C4-03 et C4-04).</p>	Réglage par défaut: 10 ms Min.: 0 Max.: 200	201

## B.5 C: réglage

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C4-06 (21A)	Délai principal de compensation de couple 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit la durée du filtre de compensation de couple 2.	Réglage par défaut: 150 ms Min.: 0 Max.: 10000	201
C4-07 (341) 	Gain de compensation de couple du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit le gain de compensation de couple utilisé pour le moteur 2.	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 2.50	202

<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 de l'ASR 1	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Définit le gain proportionnel de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR).	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	204
C5-02 (21C) 	Durée intégrale de l'ASR 1	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Définit la durée intégrale de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR).	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	204
C5-03 (21D) 	Gain proportionnel de l'ASR 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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>	204
C5-04 (21E) 	Durée intégrale de l'ASR 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	204
C5-05 (21F)	Limite de l'ASR	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	205
C5-06 (220)	Constante de délai principal de l'ASR	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	205
C5-07 (221)	Fréquence de changement du gain de l'ASR	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	205
C5-08 (222)	Limite intégrale de l'ASR	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	205
C5-12 (386)	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	206
C5-17 (276)	Inertie du moteur	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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 <sup>2</sup> Max.: 600.00 kgm <sup>2</sup>	206

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
C5-18 (277)	Rapport d'inertie de la charge	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	206
C5-21 (356) 	Gain proportionnel 1 de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit le gain proportionnel de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <3> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	206
C5-22 (357) 	Durée intégrale 1 de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit la durée intégrale de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <3> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	206
C5-23 (358) 	Gain proportionnel 2 de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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: <3> Min.: 0.00 Max.: 300.00 <2>	206
C5-24 (359) 	Durée intégrale 2 de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit la durée intégrale 2 de la boucle de contrôle de la vitesse (ASR) pour le moteur 2.	Réglage par défaut: <3> Min.: 0.000 s Max.: 10.000 s	206
C5-25 (35A)	Limite de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	206
C5-26 (35B)	Constante de délai principal de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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: <3> Min.: 0.000 s Max.: 0.500 s	206
C5-27 (35C)	Fréquence de changement du gain de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	206
C5-28 (35D)	Limite intégrale de l'ASR du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	207
C5-32 (361)	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	207
C5-37 (278)	Inertie du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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: <3> <4> Min.: 0.0001 kgm <sup>2</sup> Max.: 600.00 kgm <sup>2</sup>	207
C5-38 (279)	Rapport d'inertie de la charge du moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	207

<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	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: charge lourde (HD) pour les applications de couple constant. 1: charge normale (ND) pour les applications de couple constant.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	207
C6-02 (224)	Sélection de la fréquence porteuse	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>1: 2.0 kHz 2: 5.0 kHz 3: 8.0 kHz 4: 10.0 kHz 5: 12.5 kHz 6: 15.0 kHz 7: swing PWM1 (son audible 1) 8: swing PWM2 (son audible 2) 9: swing PWM3 (son audible 3) A: swing PWM4 (son audible 4) B à E: aucun réglage possible F: définie par l'utilisateur (déterminée par C6-03 à C6-05)</p> <p><b>Note:</b> les paramètres disponibles sont 1, 2 et F pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: <1> Plage: 1 à 9; A, F	209
C6-03 (225)	Limite supérieure de la fréquence porteuse	<p><b>Tous les modes</b></p> <p><b>Note:</b> C6-04 et C6-05 sont uniquement disponibles dans les modes de contrôle V/f et V/f avec PG.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 1.0 kHz Max.: 15.0 kHz	209
C6-04 (226)	Limite inférieure de la fréquence porteuse	<p>Détermine les limites supérieure et inférieure de la fréquence porteuse. En OLV, C6-03 détermine la limite supérieure de la fréquence porteuse.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 1.0 kHz Max.: 15.0 kHz	209
C6-05 (227)	Gain proportionnel de la fréquence porteuse	<p>Fréquence porteuse</p> <p>Fréquence de sortie × (C6-05) × K</p> <p>Fréquence de sortie</p> <p>E1-04 Fréquence de sortie maximum</p> <p><b>Note:</b> la plage de réglage va de 1.0 à 5.0 kHz pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0 Max.: 99	209
C6-09 (22B)	Fréquence porteuse pendant le réglage automatique en rotation	<p>V/f   V/f avec PG   <b>OLV</b>   <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>0: fréquence porteuse = 5 kHz 1: valeur de réglage de C6-03</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	210

<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.6 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	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-02 (281) 	Référence de fréquence 2	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-03 (282) 	Référence de fréquence 3	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-04 (283) 	Référence de fréquence 4	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-05 (284) 	Référence de fréquence 5	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-06 (285) 	Référence de fréquence 6	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-07 (286) 	Référence de fréquence 7	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-08 (287) 	Référence de fréquence 8	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-09 (288) 	Référence de fréquence 9	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-10 (28B) 	Référence de fréquence 10	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-11 (28C) 	Référence de fréquence 11	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213
d1-12 (28D) 	Référence de fréquence 12	<b>Tous les modes</b> 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 <f><f>	213

## B.6 d: références

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d1-13 (28E) 	Référence de fréquence 13	<b>Tous les modes</b> 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>	213
d1-14 (28F) 	Référence de fréquence 14	<b>Tous les modes</b> 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>	213
d1-15 (290) 	Référence de fréquence 15	<b>Tous les modes</b> 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>	213
d1-16 (291) 	Référence de fréquence 16	<b>Tous les modes</b> 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>	213
d1-17 (292) 	Référence de fréquence par à-coups	<b>Tous les modes</b> 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>	213

<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	<b>Tous les modes</b> 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	214
d2-02 (28A)	Limite inférieure de la référence de fréquence	<b>Tous les modes</b> 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	215
d2-03 (293)	Limite inférieure de la référence de vitesse principale	<b>Tous les modes</b> 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	215

### ◆ d3: saut de fréquence

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d3-01 (294)	Saut de fréquence 1	<b>Tous les modes</b> 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	215
d3-02 (295)	Saut de fréquence 2	<b>Tous les modes</b> 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	215

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d3-03 (296)	Saut de fréquence 3	<b>Tous les modes</b> 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	215
d3-04 (297)	Largeur du saut de fréquence	<b>Tous les modes</b> 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	215

<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	<b>Tous les modes</b> 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 Page: 0, 1	216
d4-03 (2AA) 	Étape du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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	218
d4-04 (2AB) 	Accélération/décélération du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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 Page: 0, 1	218
d4-05 (2AC) 	Sélection du mode de fonctionnement du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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 Page: 0, 1	218
d4-06 (2AD)	Biais fréquence de référence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -99.9 Max.: 100.0	219
d4-07 (2AE) 	Limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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. Définie sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.	Réglage par défaut: 1.0% Min.: 0.1 Max.: 100.0	219
d4-08 (2AF) 	Limite supérieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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	219
d4-09 (2B0) 	Limite inférieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> 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	220
d4-10 (2B6)	Sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence	<b>Tous les modes</b> 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 Page: 0, 1	220

◆ d5: commande de couple

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d5-01 (29A)	Sélection de la commande de couple	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>0: contrôle de la vitesse 1: commande de couple Régler sur 0 lors de l'utilisation d'une entrée numérique pour basculer entre le contrôle de la vitesse et la commande de couple (H1 -□□ = 71).</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	224
d5-02 (29B)	Délai de la référence de couple	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>Définit le délai du signal de la référence de couple. Sert à supprimer les effets des signaux de référence de couple brouillés ou fluctuants.</p>	Réglage par défaut: 0 ms Min.: 0 Max.: 1000	224
d5-03 (29C)	Sélection de la limite de vitesse	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>1: limite définie par la référence de fréquence en b1-01. 2: limite définie par d5-04.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 1, 2	224
d5-04 (29D)	Biais de la limite	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>Définit la limite de vitesse pendant la commande de 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.</p>	Réglage par défaut: 0% Min.: -120 Max.: 120	225
d5-05 (29E)	Biais de la limite de vitesse	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 10% Min.: 0 Max.: 120	225
d5-06 (29F)	Durée du passage au contrôle de vitesse/ commande de couple	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>Définit le délai permettant de basculer entre le contrôle de vitesse et la commande de couple à l'aide d'une borne d'entrée (H1 -□□ = 71). Les valeurs de référence sont retenues pendant ce délai de passage.</p>	Réglage par défaut: 0 ms Min.: 0 Max.: 1000	225
d5-08 (2B5)	Biais de la limite de vitesse unidirectionnelle	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>0: désactivée 1: activée</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	225

◆ d6: affaiblissement du champ et forçage du champ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d6-01 (2A0)	Niveau d'affaiblissement du champ	<p> <input checked="" type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>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. Activé lorsqu'une entrée multifonction est réglée pour l'affaiblissement du champ (H1 -□□ = 63).</p>	Réglage par défaut: 80% Min.: 0 Max.: 100	225
d6-02 (2A1)	Limite de la fréquence d'affaiblissement du champ	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>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).</p>	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	225
d6-03 (2A2)	Sélection du forçage du champ	<p> <input type="radio"/> V/f   <input type="radio"/> V/f avec PG   <input checked="" type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input type="radio"/> CLV/PM                 </p> <p>0: désactivée 1: activée</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	226

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
d6-06 (2A5)	Limite de forçage du champ	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>V/f</span> <span>V/f avec PG</span> <span><b>OLV</b></span> <span><b>CLV</b></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <span>OLV/PM</span> <span>AOLV/PM</span> <span>CLV/PM</span> </div> <p>Définit la limite supérieure de la commande d'intensité 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.</p>	Réglage par défaut: 400% Min.: 100 Max.: 400	<a href="#">226</a>

### ◆ d7: fréquence décalée

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Réglage	Page
d7-01 (2B2) 	Fréquence décalée 1	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ajoutée à la référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Fréquence décalée 1 » (H1-□□ = 44) est activée.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	<a href="#">226</a>
d7-02 (2B3) 	Fréquence décalée 2	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ajoutée à la référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Fréquence décalée 2 » (H1-□□ = 45) est activée.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	<a href="#">226</a>
d7-03 (2B4) 	Fréquence décalée 3	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ajoutée à la référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Fréquence décalée 3 » (H1-□□ = 46) est activée.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -100.0 Max.: 100.0	<a href="#">226</a>

## B.7 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><b>Tous les modes</b></p> <p>Ce paramètre doit être réglé à la tension de l'alimentation électrique.</p> <p><b>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.</b></p>	Réglage par défaut: 230 V <I> Min.: 155 Max.: 255 <I>	227
E1-03 (302)	Sélection du profil V/f	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b></p> <p>0: 50 Hz, couple constant 1 1: 60 Hz, couple constant 2 2: 60 Hz, couple constant 3 (50 Hz de base) 3: 72 Hz, couple constant 4 (60 Hz de base) 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 (60 Hz de base) D: 120 Hz (60 Hz de base) E: 180 Hz (60 Hz de base) F: V/f personnalisé, les réglages E1-04 à E1-13 définissent le profil V/f</p>	Réglage par défaut: F <2> Plage: 0 à 9; A à F <3>	227

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page	
E1-04 (303)	Fréquence de sortie maximale	<b>Tous les modes</b> Ces paramètres sont uniquement applicables lorsque E1-03 est réglé à F. Pour régler les caractéristiques V/f linéaires, régler les mêmes valeurs pour E1-07 et E1-09.	Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 40.0 Max.: 400.0 <6>	230	
E1-05 (304)	Tension maximale	Dans ce cas, le réglage pour E1-08 ne sera pas pris en compte. Veiller à ce que les quatre caractéristiques soient réglées selon ces règles: $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-11 \leq E1-04$	Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <1>	230	
E1-06 (305)	Fréquence de base	<p>Tension de sortie (V)</p> <p>Fréquence (Hz)</p>	Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 0.0 Max.: E1-04 <6>	230	
E1-07 (306)	Fréquence de sortie moyenne		Réglage par défaut: <4> Min.: 0.0 Max.: E1-04	230	
E1-08 (307)	Tension de la fréquence de sortie moyenne		Réglage par défaut: <4> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <1>	230	
E1-09 (308)	Fréquence de sortie minimale		<b>Note:</b> certains paramètres pourraient ne pas être disponibles selon le mode de contrôle.	Réglage par défaut: <4> <5> Min.: 0.0 Max.: E1-04 <6> <7>	230
E1-10 (309)	Tension de la fréquence de sortie minimale		• E1-07, E1-08 et E1-10 sont uniquement disponibles pour les modes de commande suivants: contrôle V/f, Vf avec PG, vecteur en boucle ouverte.	Réglage par défaut: <4> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <1>	230
E1-11 (30A) <9>	Fréquence de sortie moyenne 2		• E1-11, E1-12 et E1-13 sont uniquement disponibles pour les modes de commande suivants: contrôle V/f, Vf avec PG, vecteur en boucle fermée.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: E1-04 <7>	230
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 <1>	230
E1-13 (30C)	Tension de base			Réglage par défaut: 0 V <8> Min.: 0.0 Max.: 255.0 V <1>	230

<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	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit l'intensité en ampères à pleine charge de la plaque signalétique du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% de l'intensité nominale du variateur de vitesse <2>	231
E2-02 (30F)	Glissement nominal du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le glissement nominal du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 Hz Max.: 20.00 Hz	231
E2-03 (310)	Intensité à vide du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit l'intensité à vide du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 A Max.: E2-01 <2>	232
E2-04 (311)	Nombre de pôles du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le nombre de pôles du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: 4 Min.: 2 Max.: 48	232
E2-05 (312)	Résistance entre phases du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la résistance entre phases du moteur. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p> <p><b>Note:</b> les unités sont exprimées en mΩ pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	232
E2-06 (313)	Inductance de fuite du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0% Max.: 40.0%	232
E2-07 (314)	Coefficient de saturation 1 du noyau de fer du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 50% du flux magnétique. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: 0.50 Min.: E2-07 Max.: 0.50	232
E2-08 (315)	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le coefficient de saturation du noyau de fer du moteur à 75% du flux magnétique. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: 0.75 Min.: E2-07 Max.: 0.75	233
E2-09 (316)	Perte mécanique du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la perte mécanique du moteur sous forme de pourcentage de la puissance nominale du moteur (kW).</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 10.0	233
E2-10 (317)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la perte dans le noyau du moteur.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 W Max.: 65535 W	233
E2-11 (318)	Puissance nominale du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la puissance nominale du moteur en kilowatts (1 HP = 0.746 kW). Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	234

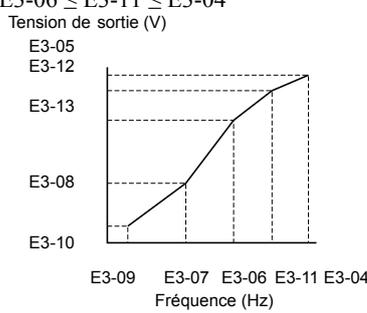
<1> Le réglage par défaut dépend des paramètres C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse, et o2-04, sélection du variateur de vitesse.

<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 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
E3-01 (319)	Sélection du mode de contrôle du moteur 2	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>0: contrôle V/f 1: contrôle V/f avec PG 2: contrôle vecteur en boucle ouverte 3: contrôle vecteur en boucle fermée</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	235
E3-04 (31A)	Fréquence de sortie maximale du moteur 2	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <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 sur les 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 ≤ E3-07 &lt; E3-06 ≤ E3-11 ≤ E3-04</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 40.0 Max.: 400.0	235
E3-05 (31B)	Tension maximale du moteur 2		Réglage par défaut: <> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <>	235
E3-06 (31C)	Fréquence de base du moteur 2		Réglage par défaut: <> Min.: 0.0 Max.: E3-04	235
E3-07 (31D)	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2		Réglage par défaut: <> Min.: 0.0 Max.: E3-04	235
E3-08 (31E)	Tension de sortie moyenne du moteur 2		Réglage par défaut: <> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <>	235
E3-09 (31F)	Fréquence de sortie minimale du moteur 2		Réglage par défaut: <> Min.: 0.0 Max.: E3-04	235
E3-10 (320)	Tension de la fréquence de sortie minimale du moteur 2		Réglage par défaut: <> Min.: 0.0 V Max.: 255.0 V <>	235
E3-11 (345) <>	Fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2		Réglage par défaut: 0.0 Min.: 0.0 Max.: E3-04 <>	235
E3-12 (346) <>	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2		Réglage par défaut: 0.0 V Min.: 0.0 Max.: 255.0 <>	235
E3-13 (347)	Tension de base du moteur 2		Réglage par défaut: 0 V <> Min.: 0.0 Max.: 255.0 <>	235



**Note:** E3-07 et E3-08 sont uniquement disponibles dans les modes de commande suivants: V/f, V/f avec PG et OLV.

- <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)	Intensité nominale du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le courant à pleine charge du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% de l'intensité nominale du variateur de vitesse <2>	236
E4-02 (322)	Glissement nominal du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le glissement nominal du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 Hz Max.: 20.00 Hz <2>	236
E4-03 (323)	Intensité nominale à vide du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le courant à vide du moteur 2. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 A Max.: E4-01 <2>	236
E4-04 (324)	Pôles du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le nombre de pôles du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: 4 Min.: 2 Max.: 48	236
E4-05 (325)	Résistance entre phases du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la résistance entre phases du moteur 2. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p> <p><b>Note:</b> les unités sont exprimées en mΩ pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	237
E4-06 (326)	Inductance de fuite du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0% Max.: 40.0%	237
E4-07 (343)	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 1	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Réglé au coefficient de saturation du fer du moteur à 50% du flux magnétique du moteur 2. Automatiquement défini pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: 0.50 Min.: 0.00 Max.: 0.50	237
E4-08 (344)	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 0.75 Min.: E4-07 Max.: 0.75	237
E4-09 (33F)	Perte mécanique du moteur 2	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la perte mécanique du moteur 2 sous forme de pourcentage de la puissance nominale du moteur (kW).</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: 0.0 Max.: 10.0	237
E4-10 (340)	Perte de fer du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la perte dans le noyau du moteur.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 W Max.: 65535 W	237
E4-11 (327)	Puissance nominale du moteur 2	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la capacité nominale du moteur en kW. Automatiquement définie pendant le réglage automatique.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	237

<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	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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.</p> <p><b>Note:</b> réglé à FFFF lors de l'utilisation d'un moteur PM autre que Yaskawa.</p>	Réglage par défaut: <2> <6> Min.: 0000 Max.: FFFF <1>	238
E5-02 (32A) <2>	Puissance nominale du moteur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit la capacité nominale du moteur.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.10 kW Max.: 650.00 kW	238
E5-03 (32B) <2>	Courant nominal du moteur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit le courant nominal du moteur.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% de l'intensité nominale du variateur de vitesse <2>	239
E5-04 (32C) <2>	Nombre de pôles du moteur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit le nombre de pôles du moteur.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 2 Max.: 48	239
E5-05 (32D) <2>	Résistance du stator du moteur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit la résistance pour chaque phase du moteur.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	239
E5-06 (32E) <2>	Inductance dans l'axe d du moteur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit l'inductance dans l'axe d du moteur PM.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 mH Max.: 300.00 mH	239
E5-07 (32F) <2>	Inductance dans l'axe q du moteur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>Définit l'inductance dans l'axe q du moteur PM.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.00 mH Max.: 600.00 mH	239
E5-09 (331) <2>	Constante de tension d'induction du moteur 1	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 mV / (rad/sec) Max.: 2000.0 mV / (rad/sec)	239
E5-11 (333)	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 0.0° Min.: -180 Max.: 180	240
E5-24 (353) <2>	Constante de tension d'induction du moteur 2	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: <2> Min.: 0.0 mV / (tr/min) Max.: 6500.0 mV / (tr/min)	240

<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.

## B.7 E: paramètres 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.8 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 CN5-C en option 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 PG en option branchée dans le port 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
F1-01 (380)	Impulsions PG 1 par révolution	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>Définit le nombre d'impulsions PG (générateur ou encodeur d'impulsions) Définit le nombre d'impulsions par rotation du moteur.</p> <p><b>Note:</b> la plage de réglage va de 0 à 15000 impulsions par rotation lorsque A1-02 = 7 (mode de contrôle CLV/PM).</p>	Réglage par défaut: 1024 impulsions par rotation Min.: 1 Max.: 60000	241
F1-02 (381)	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGo)	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>0: arrêt progressif. 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</p> <p><b>Note:</b> en raison des dommages éventuels au moteur et aux appareils, n'utiliser les réglages « Alarme uniquement » et « Aucune alarme affichée » que dans des circonstances spéciales.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 4	241
F1-03 (382)	Sélection du fonctionnement en survitesse (oS)	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>0: arrêt progressif. 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.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	241
F1-04 (383)	Sélection du fonctionnement en déviation	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>0: arrêt progressif. 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.</p>	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 3	242
F1-05 (384)	Sélection de la rotation PG 1	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>0: fils de l'impulsion A 1: fils de l'impulsion B</p>	Réglage par défaut: <-> Plage: 0, 1	242
F1-06 (385)	Facteur de division PG 1 pour le moniteur d'impulsions PG	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>Définit le facteur de division du moniteur d'impulsions utilisé avec la carte PG en option 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.</p>	Réglage par défaut: 1 Min.: 1 Max.: 132	242
F1-08 (387)	Niveau de détection de la survitesse	<p> <input type="radio"/> V/f   <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG   <input type="radio"/> OLV   <input checked="" type="radio"/> CLV  <input type="radio"/> OLV/PM   <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM   <input checked="" type="radio"/> CLV/PM         </p> <p>Définit le niveau de détection de la survitesse sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.</p>	Réglage par défaut: 115% Min.: 0 Max.: 120	241

## B.8 F: options

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F1-09 (388)	Délai de détection de survitesse	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	241
F1-10 (389)	Niveau de détection de la déviation de vitesse excessive	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	242
F1-11 (38A)	Délai de détection de la déviation de vitesse excessive	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	242
F1-12 (38B)	Denture 1 PG 1	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	243
F1-13 (38C)	Denture 1 PG 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	243
F1-14 (38D)	Durée de détection en circuit ouvert PG	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Définit le temps nécessaire pour déclencher une faute ouverte PG (PGo).	Réglage par défaut: 2.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	241
F1-18 (3AD)	Sélection de la détection dv3	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	243
F1-19 (3AE)	Sélection de la détection dv4	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 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	243
F1-20 (3B4)	Détection de déconnexion de carte PG en option 1	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	243
F1-21 (3BC)	Sélection du signal PG 1	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 0: détection d'impulsions A 1: détection d'impulsions AB	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	244
F1-30 (3AA)	Sélection du port pour la carte PG en option pour le moteur 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit le port pour la carte d'option PG utilisée par le moteur 2. 0: CN5-C 1: CN5-B	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	244
F1-31 (3B0)	Impulsions PG 2 par révolution	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit le nombre d'impulsions pour une carte d'option PG connectée au port CN5-B.	Réglage par défaut: 1024 impulsions par rotation Min.: 1 Max.: 60000	241
F1-32 (3B1)	Sélection de la rotation PG 2	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 0: fils de l'impulsion A 1: fils de l'impulsion B	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	242

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F1-33 (3B2)	Denture 2 PG 1	<p>V/f <b>V/f avec PG</b> OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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 sur 0.</p>	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 1000	243
F1-34 (3B3)	Denture 2 PG 2	<p>V/f <b>V/f avec PG</b> OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 1000	243
F1-35 (3BE)	Facteur de division PG 2 pour le moniteur d'impulsions	<p>V/f <b>V/f avec PG</b> OLV <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>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 = <math>[(1 + x) / yz]</math>.</p>	Réglage par défaut: 1 Min.: 1 Max.: 132	242
F1-36 (3B5)	Détection de déconnexion de carte PG en option 2	<p>V/f <b>V/f avec PG</b> OLV <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée</p>	Réglage par défaut: 1 Page: 0, 1	243
F1-37 (3BD)	Sélection du signal PG 2	<p>V/f <b>V/f avec PG</b> OLV CLV</p> <p>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</p> <p>0: détection d'impulsions A 1: détection d'impulsions AB</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	244

<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 pour l'entrée analogique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	244
F2-02 (368)	Gain de la carte d'option pour l'entrée analogique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit le gain du signal d'entrée vers la carte analogique.</p>	Réglage par défaut: 100.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	244
F2-03 (369)	Biais de la carte d'option pour l'entrée analogique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit le biais du signal d'entrée vers la carte analogique.</p>	Réglage par défaut: 0.0% Min.: -999.9 Max.: 999.9	244

## ◆ 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 pour l'entrée numérique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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 de le 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.</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 7	245
F3-03 (3B9)	Sélection de la longueur des données DI-A3 en option pour l'entrée numérique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: 8 bits 1: 12 bits 2: 16 bits</p>	Réglage par défaut: 2 Page: 0 à 2	245

◆ F4: carte de moniteur analogique (AO-A3)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F4-01 (391)	Sélection du moniteur de la borne V1	<b>Tous les modes</b> Définit le signal de 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 certaines modes de commande.	Réglage par défaut: 102 Plage: 000 à 999	245
F4-02 (392) 	Gain du moniteur de la borne V1	<b>Tous les modes</b> 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	245
F4-03 (393)	Sélection du moniteur de la borne V2	<b>Tous les modes</b> Définit le signal de 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 certaines modes de commande.	Réglage par défaut: 103 Plage: 000 à 999	245
F4-04 (394) 	Gain du moniteur de la borne V2	<b>Tous les modes</b> 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	245
F4-05 (395) 	Biais du moniteur de la borne V1	<b>Tous les modes</b> 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	245
F4-06 (396) 	Gain du moniteur de la borne V2	<b>Tous les modes</b> 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	245
F4-07 (397)	Niveau de signal de la borne V1	<b>Tous les modes</b> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	246
F4-08 (398)	Niveau de signal de la borne V2	<b>Tous les modes</b> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	246

◆ 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	<b>Tous les modes</b> 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	246
F5-02 (39A)	Sélection de la sortie de la borne P2-PC		Réglage par défaut: 4 Plage: 0 à 192	246
F5-03 (39B)	Sélection de la sortie de la borne P3-PC		Réglage par défaut: 6 Plage: 0 à 192	246
F5-04 (39C)	Sélection de la sortie de la borne P4-PC		Réglage par défaut: 37 Plage: 0 à 192	246
F5-05 (39D)	Sélection de la sortie de la borne P5-PC		Réglage par défaut: F Plage: 0 à 192	246
F5-06 (39E)	Sélection de la sortie de la borne P6-PC		Réglage par défaut: F Plage: 0 à 192	246
F5-07 (39F)	Sélection de la sortie de la borne M1-M2		Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 192	246
F5-08 (3A0)	Sélection de la sortie de la borne M3-M4		Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 192	246

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F5-09 (3A1)	Sélection du mode de la sortie DO-A3	<b>Tous les modes</b> 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	246

## ◆ F6, F7: carte de communications en option

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 de l'erreur de communications	<b>Tous les modes</b> 0: arrêt progressif. 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	247
F6-02 (3A3)	Faute externe à partir des communications Sélection de la détection d'option	<b>Tous les modes</b> 0: toujours détectée. 1: détection pendant le fonctionnement uniquement.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	247
F6-03 (3A4)	Faute externe à partir des communications Sélection du fonctionnement de l'option	<b>Tous les modes</b> 0: arrêt progressif. 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	247
F6-04 (3A5)	Délai de détection de l'erreur bUS	<b>Tous les modes</b> 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	248
F6-06 (3A7)	Sélection de la référence de couple/limite de couple à partir des communications Option	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 0: désactivée. Référence de couple/limite de couple à partir de la carte d'option désactivée. 1: activée. Référence de couple/limite de couple à partir de la carte d'option activée.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	247
F6-07 (3A8)	Sélection de l'activation/désactivation de la multivitesse lorsque NefRef/ComRef est sélectionné.	<b>Tous les modes</b> 0: référence multivitesse désactivée (même que F7) 1: référence multivitesse activée (même que V7)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	248
F6-08 (36A) <A>	Réinitialiser les paramètres de communication	<b>Tous les modes</b> 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	248
F6-10 (3B6)	Adresse du nœud CC-Link	<b>Tous les modes</b> Définit l'adresse du nœud si une option CC-Link est installée.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 64	248
F6-11 (3B7)	Vitesse de communication CC-Link	<b>Tous les modes</b> 0: 156 Kbits/s 1: 625 Kbits/s 2: 2.5 Mbits/s 3: 5 Mbits/s 4: 10 Mbits/s	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 4	248
F6-14 (3BB)	Réinitialisation automatique après une erreur bUS du CC-Link	<b>Tous les modes</b> 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	249

## B.8 F: options

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F6-20 (36B)	Adresse de la station MECHATROLINK	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 0: 32 octets 1: 17 octets	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-22 (36D)	Vitesse du lien MECHATROLINK	<b>Tous les modes</b> 0: 10 Mbits/s 1: 4 Mbits/s	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	—
F6-23 (36E)	Sélection du moniteur MECHATROLINK (E)	<b>Tous les modes</b> Définit le moniteur MECHATROLINK-II (E).	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: FFFF	—
F6-24 (36F)	Sélection du moniteur MECHATROLINK (F)	<b>Tous les modes</b> Définit le moniteur MECHATROLINK-II (F).	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: FFFF	—
F6-25 (3C9)	Sélection du fonctionnement de l'erreur de minuterie de la surveillance (E5)	<b>Tous les modes</b> 0: arrêt progressif. 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 bUS MECHATROLINK détectées	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Définit l'adresse du nœud.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 125	249
F6-31 (3CC)	Sélection du mode d'effacement PROFIBUS-DP	<b>Tous les modes</b> 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	249
F6-32 (3CD)	Sélection du format de données PROFIBUS-DP	<b>Tous les modes</b> 0: type PPO 1: conventionnel	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	249
F6-35 (3D0)	Sélection de l'identification du nœud CANopen	<b>Tous les modes</b> Définit l'adresse du nœud.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 126	249
F6-36 (3D1)	Vitesse de communications CANopen	<b>Tous les modes</b> 0: détection automatique 1: 10 kbits/s 2: 20 kbits/s 3: 50 kbits/s 4: 125 kbits/s 5: 250 kbits/s 6: 500 kbits/s 7: 800 kbits/s 8: 1 Mbit/s	Réglage par défaut: 6 Plage: 0 à 8	249
F6-50 (3C1)	Adresse DeviceNet MAC	<b>Tous les modes</b> Sélectionne l'adresse MAC du variateur de vitesse.	Réglage par défaut: 64 Min.: 0 Max.: 64	250
F6-51 (3C2)	Vitesse de communications DeviceNet	<b>Tous les modes</b> 0: 125 kbits/s 1: 250 kbits/s 2: 500 kbits/s 3: ajustable à partir du réseau 4: détecte automatiquement	Réglage par défaut: 4 Plage: 0 à 4	250
F6-52 (3C3)	Réglage DeviceNet PCA	<b>Tous les modes</b> 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	250

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F6-53 (3C4)	Réglage DeviceNet PPA	<b>Tous les modes</b> 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	250
F6-54 (3C5)	Détection d'une faute en mode DeviceNet inactif	<b>Tous les modes</b> 0: activée 1: désactivée, aucune détection de faute	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	250
F6-55 (3C6)	Moniteur du débit de transmission DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Vérifie le fonctionnement du débit de transmission sur le réseau. 0: 125 kbits/s 1: 250 kbits/s 2: 500 kbits/s	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	251
F6-56 (3D7)	Changement d'échelle de la vitesse DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de vitesse en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	251
F6-57 (3D8)	Changement d'échelle de l'intensité DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur du courant de sortie en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	251
F6-58 (3D9)	Changement d'échelle du couple DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de couple en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	251
F6-59 (3DA)	Changement d'échelle de la puissance DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de puissance en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	251
F6-60 (3DB)	Changement d'échelle de la tension DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de tension en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	251
F6-61 (3DC)	Changement d'échelle de la durée DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit le facteur de changement d'échelle du moniteur de durée en DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: -15 Max.: 15	251
F6-62 (3DD)	Intervalle de pulsations DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Définit l'intervalle de pulsations pour les communications DeviceNet.	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 10	251
F6-63 (3DE)	Identification MAC du réseau DeviceNet	<b>Tous les modes</b> Enregistre et surveille les réglages 0 à 63 du F6-50 (adresse MAC DeviceNet).	Réglage par défaut: 63 Min.: 0 Max.: 63	251
F6-64 à F6-71 (3DF à 3C8)	Réservée	<b>Tous les modes</b> Réservée pour les paramètres de l'ensemble E/S dynamique.	–	–
F7-01 (3E5) <>	Adresse IP 1	<b>Tous les modes</b> Définit l'octet le plus important de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 192 Plage: 0 à 255	–
F7-02 (3E6) <>	Adresse IP 2	<b>Tous les modes</b> Définit le deuxième plus important octet de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 168 Plage: 0 à 255	–
F7-03 (3E7) <>	Adresse IP 3	<b>Tous les modes</b> Définit le troisième plus important octet de l'adresse IP statique du réseau.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 255	–
F7-04 (3E8) <>	Adresse IP 4	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Définit le deuxième plus important octet du masque de sous-réseau statique du réseau.	Réglage par défaut: 255 Plage: 0 à 255	–

## B.8 F: options

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F7-07 (3EB)	Masque de sous-réseau 3	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Définit le quatrième plus important octet de l'adresse de passerelle du réseau.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 255	–
F7-13 (3F1)	Mode d'adresse au démarrage	<b>Tous les modes</b> Sélectionner l'option de la méthode de réglage de l'adresse 0: statique <-> 1: BOOTP 2: DHCP	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 2	–
F7-14 (3F2)	Sélection du mode duplex	<b>Tous les modes</b> Sélectionne le réglage du mode duplex. 0: demi-duplex forcé 1: autonégocier le mode duplex et la vitesse de communications 2: duplex complet forcé	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	–
F7-15 (3F3)	Sélection de la vitesse des communications	<b>Tous les modes</b> Définit la vitesse de communications 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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 l'intensité EtherNet/IP	<b>Tous les modes</b> 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 du couple EtherNet/IP	<b>Tous les modes</b> 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 (3F8)	Facteur de changement d'échelle de la puissance EtherNet/IP	<b>Tous les modes</b> 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	–
F7-21 (3F9)	Facteur de changement d'échelle de tension EtherNet/IP	<b>Tous les modes</b> 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)	Changement d'échelle de la durée EtherNet/IP	<b>Tous les modes</b> 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	–

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
F7-23 à F7-32 (3FB à 374)	Paramètres de l'ensemble des sorties dynamiques	<p><b>Tous les modes</b></p> 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 d'entrée dynamique	<p><b>Tous les modes</b></p> 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.9 Paramètres H: bornes multifonctions

Les paramètres H attribuent 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	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 40 (F) <I> Min.: 1 Max.: 9F	252
H1-02 (439)	Sélection de la fonction S2 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 41 (F) <I> Min.: 1 Max.: 9F	252
H1-03 (400)	Sélection de la fonction S3 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 24 Min.: 0 Max.: 9F	252
H1-04 (401)	Sélection de la fonction S4 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 14 Min.: 0 Max.: 9F	252
H1-05 (402)	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 3 (0) <I> Min.: 0 Max.: 9F	252
H1-06 (403)	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 4 (3) <I> Min.: 0 Max.: 9F	252
H1-07 (404)	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 6 (4) <I> Min.: 0 Max.: 9F	252
H1-08 (405)	Sélection de la fonction S8 de la borne d'entrée numérique multifonctions	<b>Tous les modes</b> Assigne une fonction aux entrées numériques multifonctions. Se reporter aux pages 520 à 524 pour une description des valeurs de réglage. <b>Note:</b> définir les bornes non utilisées sur F.	Réglage par défaut: 8 Min.: 0 Max.: 9F	252

<I> 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			
Réglage H1-□□	Fonction	Description	Page
0	Séquence à trois fils	<b>Tous les modes</b> Fermée: rotation inversée (uniquement si le variateur de vitesse est configuré pour une séquence à trois fils) Les bornes S1 et S2 sont automatiquement configurées pour les commandes de marche et d'arrêt.	253
1	Sélection de LOCAL/REMOTE	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: 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	253

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
Réglage H1-□□	Fonction	Description	Page
2	Sélection de la référence externe 1/2	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: 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)	254
3	Référence multivitesse 1	<b>Tous les modes</b> 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.	254
4	Référence multivitesse 2	<b>Tous les modes</b> 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.	254
5	Référence multivitesse 3	<b>Tous les modes</b> 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.	254
6	Sélection de la référence par à-coups	<b>Tous les modes</b> Fermée: référence de fréquence par à-coups (d1-17) sélectionnée. La référence par à-coups a priorité sur toutes les autres sources de référence.	254
7	Sélection de la durée d'accélération/décélération 1	<b>Tous les modes</b> 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).	254
8	Commande de blocage des IGBT (N.O.)	<b>Tous les modes</b> Fermée: aucune sortie du variateur de vitesse	254
9	Commande de blocage des IGBT (N.F.)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: aucune sortie du variateur de vitesse	254
A	Pause de la rampe d'accélération/décélération	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: 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.	254
B	Alarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH2)	<b>Tous les modes</b> Fermée: se ferme lorsqu'une alarme oH2 est déclenchée	255
C	Sélection de l'entrée de la borne analogique	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: la fonction attribuée par H3-14 est désactivée. Fermée: la fonction attribuée par H3-14 est activée.	255
D	Désactivation de l'encodeur PG	<b>Tous les modes</b> V/f    V/f avec PG    OLV    CLV OLV/PM    AOLV/PM    CLV/PM Ouvverte: la rétroaction de la vitesse pour la contrôle V/f avec PG est activée. Fermée: rétroaction de la vitesse désactivée.	255
E	Réinitialisation intégrale de l'ASR	<b>Tous les modes</b> V/f    V/f avec PG    OLV    CLV OLV/PM    AOLV/PM    CLV/PM Ouvverte: commande PI Fermée: réinitialisation intégrale	255
F	Mode passerelle	<b>Tous les modes</b> Sélectionner ce réglage au moment d'utiliser la borne en mode passerelle. 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.	255
10	Commande Haut	<b>Tous les modes</b> 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.	255
11	Commande Bas	<b>Tous les modes</b> 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.	255
12	À-coups vers l'avant	<b>Tous les modes</b> Fermée: fonctionne en marche avant à la fréquence par à-coups d1-17.	256

## B.9 Paramètres H: bornes multifonctions

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
Réglage H1-□□	Fonction	Description	Page
13	À-coups en marche arrière	<b>Tous les modes</b> Fermée: fonctionne en marche arrière à la fréquence par à-coups d1-17.	256
14	Réinitialisation après une faute	<b>Tous les modes</b> Fermée: réinitialise la faute si la cause est effacée et que la commande de marche est retirée.	256
15	Arrêt rapide (N.O.)	<b>Tous les modes</b> Fermée: décélère en arrêt rapide selon la durée d'arrêt rapide définie dans C1-09.	256
16	Sélection du moteur 2	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Ouvverte: moteur 1 (E1-□□, E2-□□) Fermée: moteur 2 (E3-□□, E4-□□)	257
17	Arrêt rapide (N.F.)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: décélère jusqu'à l'arrêt selon la durée d'arrêt rapide définie dans C1-09.	256
18	Entrée de la fonction de minuterie	<b>Tous les modes</b> Déclenche la configuration de la minuterie par les paramètres b4-01 et b4-02. Doit être réglée conjointement avec la sortie de la fonction de minuterie (H2-□□ = 12).	257
19	Désactiver le PID	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: commande PID activée Fermée: commande PID désactivée	257
1A	Sélection de la durée d'accélération/décélération 2	<b>Tous les modes</b> Utilisée conjointement avec une borne d'entrée réglée sur « Sélection 1 de la durée d'accélération/décélération » (H1-□□ = 7) et permet au variateur de vitesse de basculer entre les durées d'accélération/décélération 3 et 4.	258
1B	Verrouillage du programme	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: les paramètres ne peuvent pas être modifiés (à l'exception de U1-01 si la source de référence est attribuée sur le clavier d'opération). Fermée: les paramètres peuvent être modifiés et enregistrés.	258
1E	Maintien de l'échantillon de référence	<b>Tous les modes</b> Fermée: prend des échantillons de la référence de fréquence analogique et fait fonctionner le variateur de vitesse à cette vitesse.	258
20 à 2F	Faute externe	<b>Tous les modes</b> 20: N.O., toujours détectée, rampe à l'arrêt 21: N.F., toujours détectée, rampe à l'arrêt 22: N.O., pendant le fonctionnement, rampe à l'arrêt 23: N.F., pendant le fonctionnement, rampe à l'arrêt 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)	258
30	Réinitialiser l'intégral du PID	<b>Tous les modes</b> Fermée: réinitialise la valeur intégrale de la commande PID.	259
31	Maintien de l'intégral du PID	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: exécute le fonctionnement intégral. Fermée: maintient la valeur intégrale actuelle de la commande PID.	259
32	Multivitesse Référence 4	<b>Tous les modes</b> 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.	259
34	Annulation du démarreur en douceur PID	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: le démarreur en douceur PID est activé. Fermée: désactive le b5-17 du démarreur en douceur PID.	259
35	Sélection du niveau d'entrée PID	<b>Tous les modes</b> Fermée: inverse le signal d'entrée PID.	259

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
Réglage H1-□□	Fonction	Description	Page
40	Commande de marche avant (séquence à deux fils)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: arrêt Fermée: marche avant <b>Note:</b> ne peut pas être défini avec les réglages 42 ou 43.	259
41	Commande de marche arrière (séquence à deux fils)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: arrêt Fermée: marche arrière <b>Note:</b> ne peut pas être défini avec les réglages 42 ou 43.	259
42	Commande de marche (séquence à deux fils 2)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: arrêt Fermée: marche <b>Note:</b> ne peut pas être défini avec les réglages 40 ou 41.	260
43	Commande FWD/REV (avant/arrière) (séquence à deux fils 2)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: avant Fermée: arrière <b>Note:</b> détermine la direction du moteur, mais n'émet de commande de marche. Ne peut pas être défini avec les réglages 40 ou 41.	260
44	Fréquence décalée 1	<b>Tous les modes</b> Fermée: ajoute d7-01 à la référence de fréquence.	260
45	Fréquence décalée 2	<b>Tous les modes</b> Fermée: ajoute d7-02 à la référence de fréquence.	260
46	Fréquence décalée 3	<b>Tous les modes</b> Fermée: ajoute d7-03 à la référence de fréquence.	260
47	Configuration du nœud	<b>Tous les modes</b> Fermée: la configuration du nœud pour SI-S3 est activée.	260
60	Commande de freinage par injection c.c.	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: déclenche le freinage par injection c.c..	260
61	Recherche de vitesse externe commande 1	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: active la recherche de vitesse de la détection du courant à partir de la fréquence de sortie maximale (E1-04).	260
62	Recherche de vitesse externe commande 2	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: active la recherche de vitesse de la détection du courant à partir de la référence de fréquence.	260
63	Affaiblissement du champ	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: le variateur de vitesse exécute un contrôle de l'affaiblissement du champ tel que réglé pour d6-01 et d6-02.	260
65	Système anti-panne KEB 1 (N.F.)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: système anti-panne KEB 1 activé.	260
66	Système anti-panne KEB 1 (N.O.)	<b>Tous les modes</b> Fermée: système anti-panne KEB 1 activé.	260
67	Mode de test des communications	<b>Tous les modes</b> Teste l'interface MEMOBUS/Modbus RS-485/422. Affiche « PASS » si le test est terminé avec succès.	260
68	Freinage à glissement élevé	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: active le freinage à glissement élevé pour arrêter le variateur de vitesse pendant une commande de marche.	260
6A	Variateur de vitesse activé	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: 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.	261

## B.9 Paramètres H: bornes multifonctions

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1			
Réglage H1-□□	Fonction	Description	Page
71	Commutateur du contrôle de la vitesse/commande de couple	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Ouverte: contrôle de la vitesse Fermée: commande de couple	261
72	Servo zéro	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Fermée: servo zéro activé	261
75	Commande Haut 2	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes Sert à commander 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.	261
76	Commande Bas 2	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes Sert à commander 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.	261
77	Commutateur du gain de l'ASR	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Ouverte: gain proportionnel 1 de l'ASR (C5-01) Fermée: gain proportionnel 2 de l'ASR (C5-03)	262
78	Inversion de la polarité de la référence de couple externe	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Ouverte: référence de couple en marche avant. Fermée: polarité en marche arrière.	262
7A	Système anti-panne KEB 2 (N.F.)	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes 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.	262
7B	Système anti-panne KEB 2 (N.O.)	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes 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.	262
7C	Freinage par court-circuit (N.O.)	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input checked="" type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Fermée: freinage par court-circuit activé	262
7D	Freinage par court-circuit (N.F.)	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input checked="" type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Ouverte: freinage par court-circuit activé	262
7E	Détection de la marche avant/arrière (contrôle en V/f avec simple rétroaction PG)	<input type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Direction de la détection de rotation (pour le V/f avec simple rétroaction PG)	263
90 à 97	Entrées numériques DriveWorksEZ 1 à 8	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes Réservé pour les fonctions de l'entrée DWEZ	263
9F	Désactivation de DriveWorksEZ	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes Ouverte: DWEZ activé Fermée: DWEZ désactivé	263

## ◆ H2: sorties numériques multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H2-01 (40B)	Sélection de la fonction de la borne M1-M2 (relais)	<input checked="" type="radio"/> Tous les modes Consulter les réglages de la sortie numérique multifonctions H2 des pages 525 à 527 pour une description des valeurs de réglage.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 192	263
H2-02 (40C)	Sélection de la fonction de la borne M3-M4 (relais)		Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 192	263
H2-03 (40D)	Sélection de la fonction de la borne M5-M6 (relais)		Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 192	263

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H2-06 (437)	Sélection des watts-heure comme unité de sortie	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Émet un signal d'impulsions de 200 ms lorsque le compteur des watts-heure augmente selon les unités sélectionnées.</p> <p>0: unités de 0.1 kWh 1: unités de 1 kWh 2: unités de 10 kWh 3: unités de 100 kWh 4: unités de 1000 kWh</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 4	273

**Réglages de la sortie numérique multifonctions H2**

Réglage H2-□□	Fonction	Description	Page
0	Pendant l'exécution	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: une commande de marche est active ou la tension est émise.</p>	264
1	Vitesse zéro	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ouverte: la fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de sortie minimale définie dans E1-09. Fermée: la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence de sortie minimale définie dans E1-09.</p>	264
2	Concordance de vitesse 1	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la fréquence de sortie est égale à la référence de vitesse (plus ou moins l'hystérésis réglée sur L4-02).</p>	264
3	Concordance Fréf/Fset 1	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la fréquence de sortie et la référence de vitesse sont égales à L4-01 (plus ou moins l'hystérésis réglée sur L4-02).</p>	265
4	Détection de fréquence 1	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la fréquence de sortie est inférieure ou égale à la valeur de L4-01 avec l'hystérésis déterminée par L4-02.</p>	265
5	Détection de fréquence 2	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la fréquence de sortie est supérieure ou égale à la valeur de L4-01 avec l'hystérésis déterminée par L4-02.</p>	265
6	Variateur de vitesse prêt	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le démarrage est terminé et le variateur de vitesse est prêt à accepter une commande de marche.</p>	266
7	Sous-tension du bus c.c.	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la tension du bus c.c. est inférieure au niveau de déclenchement Uv défini dans L2-05.</p>	266
8	Pendant un blocage des IGBT (N.O.)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le variateur de vitesse est entré dans un état d'IGBT (aucune tension de sortie).</p>	266
9	Source de la référence de fréquence	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ouverte: la référence externe 1 ou 2 fournit la référence de fréquence (réglée dans b1-01 ou b1-15). Fermée: le clavier d'opération fournit la référence de fréquence.</p>	266
A	Source de la commande de fonctionnement	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ouverte: la référence externe 1 ou 2 fournit la commande de fonctionnement (réglée dans b1-02 ou b1-16). Fermée: le clavier d'opération fournit la commande de fonctionnement.</p>	266
B	Détection de couple 1 (N.O.)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: une situation de surcouple ou de sous-couple a été détectée.</p>	266
C	Perte de la référence de fréquence	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la référence de fréquence analogique a été perdue.</p>	267
D	Faute de la résistance de freinage	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le transistor ou la résistance de freinage est en surchauffe ou a subi une défaillance.</p> <p><b>Note:</b> cette fonction n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	267
E	Faute	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: une faute s'est produite.</p>	267
F	Mode passerelle	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit cette valeur au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct.</p>	267

## B.9 Paramètres H: bornes multifonctions

Réglages de la sortie numérique multifonctions H2			
Réglage H2-□□	Fonction	Description	Page
10	Faute mineure	<b>Tous les modes</b> Fermée: une alarme a été déclenchée ou les IGBT ont atteint 90% de leur durée de vie prévue.	267
11	Commande de réinitialisation active après une faute	<b>Tous les modes</b> Fermée: une commande a été saisie pour effacer une faute par le biais des bornes d'entrée ou depuis le réseau en série.	267
12	Sortie de la minuterie	<b>Tous les modes</b> Fermée: sortie de la minuterie.	267
13	Concordance de vitesse 2	<b>Tous les modes</b> Fermée: lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est égale à la référence de fréquence $\pm$ L4-04.	267
14	Concordance de vitesse 2 définie par l'utilisateur	<b>Tous les modes</b> Fermée: lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est égale à la valeur de L4-03 $\pm$ L4-04.	268
15	Détection de fréquence 3	<b>Tous les modes</b> Fermée: lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est inférieure ou égale à la valeur de L4-03 $\pm$ L4-04.	268
16	Détection de fréquence 4	<b>Tous les modes</b> Fermée: lorsque la fréquence de sortie est supérieure ou égale à la valeur de L4-03 $\pm$ L4-04.	268
17	Détection de couple 1 (N.F.)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: détection de surcouple ou de sous-couple.	266
18	Détection de couple 2 (N.O.)	<b>Tous les modes</b> Fermée: détection de surcouple ou de sous-couple.	
19	Détection de couple 2 (N.F.)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: détection de surcouple ou de sous-couple.	266
1A	Pendant la marche arrière	<b>Tous les modes</b> Fermée: le variateur de vitesse fonctionne en direction inverse.	269
1B	Pendant un blocage des IGBT (N.F.)	<b>Tous les modes</b> Ouvverte: le variateur de vitesse est entré dans un état d'IGBT (aucune tension de sortie).	269
1C	Sélection du moteur 2	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: le moteur 2 est sélectionné par une entrée numérique (H1 -□□ = 16).	269
1D	Pendant la récupération	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: le variateur de vitesse récupère l'énergie du moteur.	269
1E	Redémarrage activé	<b>Tous les modes</b> Fermée: un redémarrage automatique est exécuté.	269
1F	Alarme de surcharge du moteur (oL1)	<b>Tous les modes</b> Fermée: oL1 est à 90% ou plus de son point de déclenchement. Une situation oH3 déclenche également cette alarme.	269
20	Préalarme de surchauffe du variateur de vitesse (oH)	<b>Tous les modes</b> Fermée: la température du dissipateur de chaleur dépasse la valeur du paramètre L8-02.	270
22	Détection de l'affaiblissement mécanique	<b>Tous les modes</b> Fermée: détection de l'affaiblissement mécanique.	270
2F	Période d'entretien	<b>Tous les modes</b> Fermée: le ventilateur de refroidissement, les condensateurs électrolytiques, les IGBT ou le relais de prévention de courant d'appel peut nécessiter un entretien.	270
30	Pendant la limite de couple	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: lorsque la limite de couple a été atteinte.	270
31	Pendant la limite de vitesse	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Fermée: la limite de vitesse a été atteinte.	270

Réglages de la sortie numérique multifonctions H2			
Réglage H2-□□	Fonction	Description	Page
32	Pendant la limite de vitesse dans la commande de couple	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   <b>CLV/PM</b></p> <p>Fermée: la limite de vitesse a été atteinte lors de l'utilisation de la commande de couple.</p>	270
33	Servo zéro terminé	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   <b>CLV/PM</b></p> <p>Fermée: l'opération de servo zéro est terminée.</p>	270
37	Pendant la sortie de fréquence	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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).</p>	270
38	Variateur de vitesse activé	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: l'entrée multifonctions réglée sur « variateur de vitesse activé » est fermée (H1 - □□ = 6A).</p>	271
39	Watts-heure de la sortie d'impulsions	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Les unités de sortie sont déterminées par H2-06. Émet une impulsion toutes les 200 ms pour indiquer de décompte en kWh.</p>	271
3C	État LOCAL/REMOTE	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ouverte: REMOTE. Fermée: LOCAL.</p>	271
3D	Pendant la recherche de vitesse	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b>   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Fermée: la recherche de vitesse est exécutée.</p>	271
3E	Rétroaction PID faible	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le niveau de rétroaction PID est trop faible.</p>	271
3F	Rétroaction PID élevée	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le niveau de rétroaction PID est trop élevée.</p>	271
4A	Pendant le système anti-panne KEB	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le système anti-panne KEB est exécuté.</p>	271
4B	Pendant le freinage en court-circuit	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM</b>   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Fermée: le freinage en court-circuit est actif.</p>	271
4C	Pendant l'arrêt rapide	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: une commande d'arrêt rapide a été saisie depuis le clavier ou les bornes d'entrée.</p>	271
4D	Délai de la préalarme oH	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le délai de la préalarme oH est écoulé.</p>	271
4E	Faute du transistor de freinage (rr)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: le transistor de freinage dynamique intégré a subi une défaillance. <b>Note:</b> cette fonction n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	271
4F	Surchauffe de la résistance de freinage (oH)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: la résistance de freinage dynamique est en surchauffe. <b>Note:</b> cette fonction n'est pas disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	271
60	Alarme de ventilateur de refroidissement internet.	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Fermée: alarme de ventilateur de refroidissement internet.</p>	271
61	Détection de la position du rotor terminée	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   <b>CLV/PM</b></p> <p>Fermée: le variateur de vitesse a détecté la position du rotor du moteur PM avec succès.</p>	271
90 à 92	Sorties numériques DriveWorksEZ 1 à 3	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Réservées aux fonctions de la sortie numérique DEWZ.</p>	271
100 à 192	Fonction 0 à 92 avec sortie inversée	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p>	271

### ◆ H3: entrées analogiques multifonctions

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H3-01 (410)	Sélection du niveau de signal de la borne A1	<b>Tous les modes</b> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	273
H3-02 (434)	Sélection de la fonction de la borne A1	<b>Tous les modes</b> Définit la fonction de la borne A1.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 31	273
H3-03 (411) 	Réglage du gain de la borne A1	<b>Tous les modes</b> 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	274
H3-04 (412) 	Réglage du biais de la borne A1	<b>Tous les modes</b> 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	274
H3-05 (413)	Sélection du niveau de signal de la borne A3	<b>Tous les modes</b> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	274
H3-06 (414)	Sélection de la fonction de la borne A3	<b>Tous les modes</b> Définit la fonction de la borne A3.	Réglage par défaut: 2 Plage: 0 à 31	274
H3-07 (415) 	Réglage du gain de la borne A3	<b>Tous les modes</b> 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	275
H3-08 (416) 	Réglage du biais de la borne A3	<b>Tous les modes</b> 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	275
H3-09 (417)	Sélection du niveau de signal de la borne A2	<b>Tous les modes</b> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V 2: 4 à 20 mA 3: 0 à 20 mA  <b>Note:</b> 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	275
H3-10 (418)	Sélection de la fonction de la borne A2	<b>Tous les modes</b> Définit la fonction de la borne A2.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 31	275
H3-11 (419) 	Réglage du gain de la borne A2	<b>Tous les modes</b> 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	275
H3-12 (41A) 	Réglage du biais de la borne A2	<b>Tous les modes</b> 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	275
H3-13 (41B)	Constante de temps du filtre de l'entrée analogique	<b>Tous les modes</b> 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	276
H3-14 (41C)	Sélection de l'activation de la borne d'entrée analogique	<b>Tous les modes</b> Détermine les bornes d'entrée analogiques qui seront activées lorsqu'une entrée numérique programmée pour « Entrée analogique activée » (H1 - <input type="checkbox"/> = 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	276
H3-16 (2F0)	Décalage de la borne A1	<b>Tous les modes</b> Ajoute un décalage lorsque le signal analogique de la borne A1 est 0 V.	Réglage par défaut: 0 Min.: -500 Max.: 500	277

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H3-17 (2F1)	Décalage de la borne A2	<b>Tous les modes</b> Ajoute un décalage lorsque le signal analogique de la borne A2 est 0 V.	Réglage par défaut: 0 Min.: -500 Max.: 500	277
H3-18 (2F2)	Décalage de la borne A3	<b>Tous les modes</b> Ajoute un décalage lorsque le signal analogique de la borne A3 est 0 V.	Réglage par défaut: 0 Min.: -500 Max.: 500	277

Réglages de l'entrée analogique multifonctions H3

Réglage H3-□□	Fonction	Description	Page
0	Biais fréquence	<b>Tous les modes</b> 10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale).	277
1	Gain de fréquence	<b>Tous les modes</b> 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%.	277
2	Référence de fréquence auxiliaire 1 (utilisée comme multivitesse 2)	<b>Tous les modes</b> 10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale).	277
3	Référence de fréquence auxiliaire 2 (3e étape analogique)	<b>Tous les modes</b> 10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale).	277
4	Biais de tension de sortie	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 10 V = E1-05 (tension nominale du moteur).	277
5	Gain de la durée d'accélération/décélération	<b>Tous les modes</b> 10 V = 100%	277
6	Intensité du freinage par injection c.c.	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 10 V = intensité nominale du variateur de vitesse.	277
7	Surcouple/sous-couple niveau de détection	<b>Tous les modes</b> 10 V = intensité nominale du variateur de vitesse (V/f, V/f avec PG) 10 V = couple nominal du moteur (OLV, CLV, OLV/PM, AOLV/PM, CLV/PM)	278
8	Niveau de prévention de calage pendant le fonctionnement	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 10 V = intensité nominale du variateur de vitesse.	278
9	Niveau de la limite inférieure de la fréquence de sortie	<b>Tous les modes</b> 10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale).	278
B	Rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> 10 V = 100%	278
C	Point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> 10 V = 100%	278
D	Biais fréquence	<b>Tous les modes</b> 10 V = E1-04 (fréquence de sortie maximale).	278
E	Température du moteur (entrée PTC)	<b>Tous les modes</b> 10 V = 100%	278
F	Mode passerelle	<b>Tous les modes</b> Définit cette valeur au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct.	278
10	Limite de couple en marche avant	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 10 V = couple nominal du moteur.	278
11	Limite de couple en marche arrière	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 10 V = couple nominal du moteur.	278
12	Limite de couple de régénération	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM 10 V = couple nominal du moteur.	278

## B.9 Paramètres H: bornes multifonctions

Réglages de l'entrée analogique multifonctions H3			
Réglage H3-□□	Fonction	Description	Page
13	Référence de couple/limite de couple	<input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/> <input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/> 10 V = couple nominal du moteur.	279
14	Compensation de couple	<input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/> <input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/> 10 V = couple nominal du moteur.	279
15	Limite de couple général	<input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/> <input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/> 10 V = couple nominal du moteur.	278
16	Rétroaction différentielle PID	<input type="button" value="Tous les modes"/> 10 V = 100%	279
17	Thermistance du moteur (NTC)	<input type="button" value="Tous les modes"/> 10 V = -9 °C 0 V = 234 °C <b>Note:</b> cette fonction est uniquement disponible pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	279
1F	Mode passerelle	<input type="button" value="Tous les modes"/> Définit cette valeur au moment d'utiliser la borne en mode d'acheminement direct.	278
30 à 32	Entrées analogiques DriveWorksEZ 1 à 3	<input type="button" value="Tous les modes"/> La sortie est déterminée par la fonction sélectionnée à l'aide de DWEZ.	279

## ◆ H4: sorties analogiques

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H4-01 (41D)	Sélection du moniteur de signal de la borne FM de sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> Sélectionne les données qui doivent être transmises par la borne FM de la sortie analogique multifonctions. Définir 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	279
H4-02 (41E) 	Gain de la borne FM de sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> 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	279
H4-03 (41F) 	Biais de la borne FM de sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> 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	279
H4-04 (420)	Sélection du moniteur de signal de la borne AM de sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> Sélectionne les données qui doivent être transmises par la borne AM de la sortie analogique multifonctions. Définir 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	279
H4-05 (421) 	Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> 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	279
H4-06 (422) 	Biais de la borne AM de sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> 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	279
H4-07 (423)	Sélection du niveau de signal de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V 2: 4 à 20 mA	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	280
H4-08 (424)	Sélection du niveau de signal de la borne AM de la sortie analogique multifonctions	<input type="button" value="Tous les modes"/> 0: 0 à 10 V 1: -10 à 10 V 2: 4 à 20 mA	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 2	280

## ◆ H5: protocole de série MEMOBUS/Modbus

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
H5-01 (425) <1>	Adresse du nœud du variateur de vitesse	<b>Tous les modes</b> 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	608
H5-02 (426)	Sélection de la vitesse des communications	<b>Tous les modes</b> 0: 1200 bits/s 1: 2400 bits/s 2: 4800 bits/s 3: 9600 bits/s 4: 19200 bits/s 5: 38400 bits/s 6: 57600 bits/s 7: 76800 bits/s 8: 115200 bits/s Éteindre et rallumer pour que le réglage entre en vigueur.	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 8	608
H5-03 (427)	Sélection de la parité de communication	<b>Tous les modes</b> 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	608
H5-04 (428)	Méthode d'arrêt après une erreur de communication (CE)	<b>Tous les modes</b> 0: arrêt par décélération 1: arrêt en roue libre 2: arrêt rapide 3: alarme uniquement	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	608
H5-05 (429)	Sélection de la détection de faute de communication	<b>Tous les modes</b> 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	608
H5-06 (42A)	Délai d'attente de la transmission du variateur de vitesse	<b>Tous les modes</b> Régler le délai d'attente entre la réception et la transmission de données.	Réglage par défaut: 5 ms Min.: 5 Max.: 65	609
H5-07 (42B)	Sélection de la commande RTS	<b>Tous les modes</b> 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	609
H5-09 (435)	Durée de la détection CE	<b>Tous les modes</b> 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	609
H5-10 (436)	Sélection de l'unité pour le registre 0025H MEMOBUS/Modbus	<b>Tous les modes</b> 0: unités de 0.1 V 1: unités de 1 V	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	609
H5-11 (43C)	Sélection de la fonction d'entrée des communications	<b>Tous les modes</b> 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	610
H5-12 (43D)	Sélection de la méthode de commande de marche	<b>Tous les modes</b> 0: FWD/arrêt, REV/arrêt (marche avant/arrêt, marche arrière/arrêt) 1: en marche/arrêt, FWD/REV (marche avant/marche arrière)	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	610

<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 d'un train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 0: signal de référence 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	281
H6-02 (42D) 	Changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 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	282
H6-03 (42E) 	Gain de l'entrée d'un train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 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	282
H6-04 (42F) 	Biais de l'entrée d'un train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 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	282
H6-05 (430) 	Délai du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 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	282
H6-06 (431) 	Sélection du moniteur du train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 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	283
H6-07 (432) 	Changement d'échelle du moniteur du train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> 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	283
H6-08 (43F)	Fréquence d'entrée minimale du train d'impulsions	<b>Tous les modes</b> Définit la fréquence minimale pour la détection de l'entrée du moniteur d'impulsions. Activée lorsque H6-01 = 0, 1 ou 2.	Réglage par défaut: 0.5 Hz Min.: 0.1 Max.: 1000.0	283

## B.10 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	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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 une commande de couple constante            6: moteur d'usage général (50 Hz)</p> <p>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 sur 0 et installer des relais thermiques distincts pour chaque moteur.</p>	Réglage par défaut: <1> Plage: 0 à 6	284
L1-02 (481)	Durée de la protection contre la surcharge du moteur	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit la durée de protection contre la surcharge thermique du moteur (oL1).</p>	Réglage par défaut: 1.0 min Min.: 0.1 Max.: 5.0	286
L1-03 (482)	Sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p> <p>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)</p>	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 3	288
L1-04 (483)	Sélection du fonctionnement de l'alarme après une faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p> <p>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)</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	288
L1-05 (484)	Durée du filtre de l'entrée de température du moteur (entrée PTC)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Ajuste le filtre de l'entrée analogique de la température du moteur (H3-02, H3-06 ou H3-10 = E).</p>	Réglage par défaut: 0.20 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	288
L1-13 (46D)	Sélection du fonctionnement électrothermique continu	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: désactivée            1: activée</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	289
L1-15 (440)	Sélection de la thermistance du moteur 1 (NTC)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: désactivée            1: activée</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	290
L1-16 (441)	Température de surchauffe du moteur 1	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Détermine à quelle température le moteur 1 déclenchera une faute de surchauffe (oH5).</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 120 °C Min.: 50 Max.: 200	290
L1-17 (442)	Sélection de la thermistance du moteur 2 (NTC)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: désactivée            1: activée</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	290

## B.10 L: fonction de protection

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L1-18 (443)	Température de surchauffe du moteur 2	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Détermine à quelle température le moteur 1 déclenchera une faute de surchauffe (oH5).</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 120 °C Min.: 50 Max.: 200	290
L1-19 (444)	Fonctionnement en cas de déconnexion de la thermistance (THo) (NTC)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Détermine la réponse du variateur de vitesse lorsqu'une faute de déconnexion de la thermistance (THo) se produit.</p> <p>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 définie dans C1-09) 3: alarme uniquement (« THo » clignotera)</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 3 Plage: 0 à 3	290
L1-20 (445)	Fonctionnement en cas de surchauffe du moteur (oH5)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Détermine la réponse du variateur de vitesse lorsqu'une faute de surchauffe du moteur (oH5) se produit.</p> <p>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 définie dans C1-09) 3: alarme uniquement (« oH5 » clignotera)</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 3	290

<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 en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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 dans L2-02. Uv1 sera détecté si la perte d'alimentation électrique dépasse L2-02. 2: récupération à condition que le CPU soit sous tension. Uv1 n'est pas détecté. 3: décélération du KEB pour la durée réglée sur L2-02. 4: décélération KEB à condition que le CPU soit sous tension. 5: décélération KEB jusqu'à l'arrêt.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 5	291
L2-02 (486)	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit la durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique. Activée uniquement lorsque L2-01 = 1 ou 3.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 s Max.: 25.5 s	297
L2-03 (487)	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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 réglée sur 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..</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.1 s Max.: 5.0 s	297
L2-04 (488)	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b></p> <p>Définit la durée permettant à la tension de sortie de revenir au profil V/f préréglé pendant la recherche de vitesse.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 s Max.: 5.0 s	297
L2-05 (489)	Niveau de détection de la sous-tension (Uv1)	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit le niveau de déclenchement de la sous-tension du bus c.c.</p>	Réglage par défaut: 190 V c.c. <2> <3> Min.: 150 V c.c. Max.: 210 V c.c. <3>	298

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L2-06 (48A)	Durée de la décélération du KEB	<b>Tous les modes</b> 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>	298
L2-07 (48B)	Durée de l'accélération du KEB	<b>Tous les modes</b> 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 sur 0.0, la durée d'accélération active est utilisée.	Réglage par défaut: 0.00 s Min.: 0.00 Max.: 6000.0 <4>	298
L2-08 (48C)	Gain de fréquence au démarrage du KEB	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> 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	298
L2-10 (48E)	Délai de détection du KEB (durée minimale du KEB)	<b>Tous les modes</b> Définit le délai d'exécution du système anti-panne KEB.	Réglage par défaut: 50 ms Min.: 0 Max.: 2000	298
L2-11 (461)	Point de consigne de la tension du bus c.c. pendant le KEB	<b>Tous les modes</b> 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] x 1,22 Min.: 150 V c.c. Max.: 400 V c.c. <5>	298
L2-29 (475)	Sélection de la méthode du KEB	<b>Tous les modes</b> 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	299

- <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	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b></p> <p>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 dépasser le niveau L3-02.</p> <p><b>Note:</b> le réglage 2 n'est pas disponible lors de l'utilisation de OLV/PM.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	299
L3-02 (490)	Niveau de la prévention du calage pendant l'accélération	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b></p> <p>Utilisé lorsque L3-01 = 1 ou 2. Le courant nominal du variateur de vitesse est égal à 100%.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 0% Max.: 150% <1>	300
L3-03 (491)	Limite de la prévention du calage pendant l'accélération	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b></p> <p>Définit la limite inférieure de la prévention du calage pendant l'accélération lors du fonctionnement dans une plage de puissance constante. Définit sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 100	301
L3-04 (492)	Sélection de la prévention du calage pendant la décélération	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p> <p><b>Note:</b> le réglage 3 n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 5 <2>	301
L3-05 (493)	Sélection de la prévention du calage pendant le fonctionnement	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <input type="checkbox"/> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b></p> <p>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 dans C1-02 pendant l'exécution de la prévention du calage. 2: durée de décélération 2. Utilise la durée de décélération définie dans C1-04 pendant l'exécution de la prévention du calage.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 2	302
L3-06 (494)	Niveau de prévention de calage pendant le fonctionnement	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <input type="checkbox"/> <b>OLV</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV</b></p> <p><b>OLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>AOLV/PM</b> <input type="checkbox"/> <b>CLV/PM</b></p> <p>Activé lorsque L3-05 est réglé à 1 ou 2. Le courant nominal du variateur de vitesse est égal à 100%.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 30% Max.: 150% <1>	303
L3-11 (4C7)	Sélection de la fonction de suppression de la surtension	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	304
L3-17 (462)	Tension cible du bus c.c. pour la suppression de la surtension et la prévention du calage.	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 370 V c.c. <3> <4> Min.: 150 Max.: 400 <4>	304
L3-20 (465)	Gain de réglage de la tension du bus c.c.	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Définit le gain proportionnel du système anti-panne KEB, de la prévention du calage et de la suppression de la surtension.</p>	Réglage par défaut: <4> Min.: 0.00 Max.: 5.00	304

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L3-21 (466)	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	<b>Tous les modes</b> 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	305
L3-22 (4F9)	Durée de la décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input checked="" type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	301
L3-23 (4FD)	Sélection de la réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 0: définit le niveau de prévention du calage défini dans 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	303
L3-24 (46E)	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	<b>Tous les modes</b> 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	305
L3-25 (46F)	Rapport d'inertie de la charge	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input checked="" type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit le rapport entre le moteur et l'inertie de l'appareil.	Réglage par défaut: 1.0 Min.: 1.0 Max.: 1000.0	305
L3-26 (455)	Condensateurs supplémentaires du bus c.c.	<b>Tous les modes</b> 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	306
L3-27 (456)	Durée de détection de la prévention du calage	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input checked="" type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	306

- <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 commande 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	<b>Tous les modes</b> L4-01 définit le niveau de détection de la fréquence pour les fonctions de sortie numérique H2 -□□ = 2, 3, 4, 5.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	306
L4-02 (49A)	Largeur de détection de concordance de vitesse	<b>Tous les modes</b> L4-02 définit l'hystérésis ou la marge permise pour la détection de la vitesse.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: 20.0	306
L4-03 (49B)	Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-)	<b>Tous les modes</b> L4-03 définit le niveau de détection de la fréquence pour les fonctions de sortie numérique H2 -□□ = 13, 14, 15, 16.	Réglage par défaut: 0.0 Hz Min.: -400.0 Max.: 400.0	306
L4-04 (49C)	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	<b>Tous les modes</b> L4-04 définit l'hystérésis ou la marge permise pour la détection de la vitesse.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0.0 Max.: 20.0	306

## B.10 L: fonction de protection

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L4-05 (49D)	Sélection de la détection de la perte de référence de fréquence	<b>Tous les modes</b> 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 Plage: 0, 1	307
L4-06 (4C2)	Référence de fréquence lors de la perte de référence	<b>Tous les modes</b> 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	307
L4-07 (470)	Sélection de la détection de la concordance de vitesse	<b>Tous les modes</b> 0: aucune détection pendant le blocage des IGBT. 1: la détection est toujours activée.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	307

<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 réinitialisation automatique	<b>Tous les modes</b> Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse tentera une réinitialisation 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	308
L5-02 (49F)	Sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique	<b>Tous les modes</b> 0: sortie de la faute non active. 1: sortie de la faute active pendant la tentative de réinitialisation.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	308
L5-04 (46C)	Durée de l'intervalle de réinitialisation après une faute	<b>Tous les modes</b> 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	308
L5-05 (467)	Sélection du fonctionnement de la réinitialisation après une faute	<b>Tous les modes</b> 0: tente 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 dans L5-04 et augmenter le compteur de redémarrage avec chaque tentative (même que V7).	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	308

### ◆ L6: détection de couple

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L6-01 (4A1)	Détection de couple Sélection 1	<b>Tous les modes</b> 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	309
L6-02 (4A2)	Détection de couple Niveau 1	<b>Tous les modes</b> Définit le niveau de détection du surcouple et du sous-couple.	Réglage par défaut: 150% Min.: 0 Max.: 300	310

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L6-03 (4A3)	Détection de couple Durée 1	<b>Tous les modes</b> 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	310
L6-04 (4A4)	Détection de couple Sélection 2	<b>Tous les modes</b> 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	309
L6-05 (4A5)	Détection de couple Niveau 2	<b>Tous les modes</b> Définit le niveau de détection du surcouple et du sous-couple.	Réglage par défaut: 150% Min.: 0 Max.: 300	310
L6-06 (4A6)	Détection de couple Durée 2	<b>Tous les modes</b> 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	310
L6-08 (468)	Fonctionnement de la détection de l'affaiblissement mécanique	<b>Tous les modes</b> 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: continue à fonctionner (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (signée) est supérieure à L6-09. 2: continue à fonctionner (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: continue à fonctionner (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (signée) est inférieure à L6-09. 6: continue à fonctionner (alarme uniquement). Détectée lorsque la vitesse (non 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 (non signée) est inférieure à L6-09.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 8	310
L6-09 (469)	Niveau de la vitesse de détection de l'affaiblissement mécanique	<b>Tous les modes</b> Définit la vitesse qui déclenche la détection de l'affaiblissement mécanique. Lorsque L6-08 est réglé sur 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	311
L6-10 (46A)	Durée de la détection de l'affaiblissement mécanique	<b>Tous les modes</b> 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	311
L6-11 (46B)	Début de la détection de l'affaiblissement mécanique	<b>Tous les modes</b> 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	311

### ◆ L7: limite de couple

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L7-01 (4A7)	Limite de couple en marche avant	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Définit la valeur de la limite de couple sous forme de pourcentage du couple nominal du moteur. Quatre quadrants individuels peuvent être définis.	Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	312
L7-02 (4A8)	Limite de couple en marche arrière		Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	312
L7-03 (4A9)	Limite de couple de régénération en marche avant		Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	312
L7-04 (4AA)	Limite de couple de régénération en marche arrière		Réglage par défaut: 200% Min.: 0 Max.: 300	312
L7-06 (4AC)	Constante de temps intégrale de la limite de couple		<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 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	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 0: commande proportionnelle (modification à la commande intégrale à une vitesse constante). Utiliser ce réglage lorsque l'accélération à la vitesse désirée doit avoir la préséance sur la limite de couple. 1: commande intégrale. Régler L7-07 sur 1 si la limite de couple doit avoir la préséance.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	312

### ◆ 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)	<input checked="" type="checkbox"/> Tous les modes 0: protection de la résistance contre la surchauffe désactivée. 1: protection de la résistance contre la surchauffe activée. <b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	313
L8-02 (4AE)	Niveau d'alarme de surchauffe	<input checked="" type="checkbox"/> Tous les modes Une alarme de surchauffe survient lorsque la température du dissipateur de chaleur dépasse le niveau L8-02.	Réglage par défaut: <I> Min.: 50 °C Max.: 150 °C	313
L8-03 (4AF)	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe	<input checked="" type="checkbox"/> Tous les modes 0: arrêt progressif. 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: poursuite du fonctionnement. Une alarme est déclenchée. 4: poursuite du fonctionnement à une vitesse réduite telle que réglée dans L8-19.	Réglage par défaut: 3 Page: 0 à 4	313
L8-05 (4B1)	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée	<input checked="" type="checkbox"/> Tous les modes 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	314
L8-07 (4B3)	Sélection de la protection contre la perte de phase de la sortie	<input checked="" type="checkbox"/> Tous les modes 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 Page: 0 à 2	315
L8-09 (4B5)	Sélection de la détection de faute de mise à la terre de la sortie	<input checked="" type="checkbox"/> Tous les modes 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: <I> Page: 0, 1	315

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L8-10 (4B6)	Sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	<b>Tous les modes</b> 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	315
L8-11 (4B7)	Délai de désactivation du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	<b>Tous les modes</b> 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	315
L8-12 (4B8)	Réglage de la température ambiante	<b>Tous les modes</b> Saisir la température ambiante. Cette valeur ajuste le niveau de détection oL2.	Réglage par défaut: 40 °C Min.: -10 Max.: 50	316
L8-15 (4BB)	Sélection des caractéristiques oL2 à basses vitesses	<b>Tous les modes</b> 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	316
L8-18 (4BE)	Sélection de la limite d'intensité du logiciel	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	316
L8-19 (4BF)	Taux de réduction de la fréquence pendant une préalarme de surchauffe	<b>Tous les modes</b> 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	314
L8-27 (4DD)	Gain de détection de surintensité	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> Définit le gain de la détection de surintensité sous forme de pourcentage de l'intensité nominale 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 dans L8-27.	Réglage par défaut: 300.0% Min.: 0.0 Max.: 300.0	316
L8-29 (4DF)	Détection du déséquilibre du courant (LF2)	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	317
L8-32 (4E2)	Sélection de la défaillance de l'alimentation électrique du ventilateur de refroidissement et du contacteur principal	<b>Tous les modes</b> 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 définie dans C1-09) 3: alarme uniquement (« FAn » clignotera) 4: poursuite du fonctionnement à une vitesse réduite telle que définie dans L8-19.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0 à 4	317
L8-35 (4EC)	Sélection de la méthode d'installation	<b>Tous les modes</b> 0: boîtier IP00/à châssis ouvert 1: montage côte à côte 2: boîtier IP20/NEMA de type 1 3: modèle de variateur de vitesse sans ailette ou installation d'un dissipateur de chaleur externe	Réglage par défaut: <1> <2> <3> Plage: 0 à 3	317
L8-38 (4EF)	Réduction de la fréquence porteuse	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> 0: désactivée 1: activée sous 6 Hz 2: activée pour l'ensemble de la plage de vitesse	Réglage par défaut: <4> Plage: 0 à 2	318
L8-40 (4F1)	Délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse	<b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b> <b>OLV/PM</b> <b>AOLV/PM</b> <b>CLV/PM</b> 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: <5> Min.: 0.00 s Max.: 2.00 s	319

## B.10 L: fonction de protection

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
L8-41 (4F2)	Sélection de l'alarme d'intensité élevée	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: désactivée 1: activée. Une alarme est déclenchée à des intensités de sortie supérieures à 150% de l'intensité nominale du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	319
L8-55 (45F)	Protection du transistor de freinage interne	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>0: désactivée. Désactiver lors de l'utilisation d'une unité de régénération ou d'une unité de freinage en option. 1: protection activée.</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	319
L8-78 (2CC)	Protection contre la perte de phase de sortie de l'unité d'alimentation	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Active la protection du moteur en cas de perte de phase de sortie. 0: désactivée 1: activée</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	319

- <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.11 n: ajustement spécial

Les paramètres n permettent d'ajuster des caractéristiques de rendement plus avancées, comme la prévention de l'oscillation de vitesse, la détection de la rétroaction de vitesse, le freinage à glissement élevé et le réglage en ligne pour la résistance entre 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	<input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 0: désactivée 1: activée	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	320
n1-02 (581)	Réglage du gain de la prévention de l'oscillation de vitesse	<input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	320
n1-03 (582)	Constante de temps de la prévention de l'oscillation de vitesse	<input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit la constante de temps utilisée pour la prévention de l'oscillation de vitesse.	Réglage par défaut: <1> Min.: 0 ms Max.: 500 ms	320
n1-05 (530)	Gain de prévention de l'oscillation de vitesse en marche arrière	<input checked="" type="radio"/> V/f <input checked="" type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM Définit le gain utilisé pour la prévention de l'oscillation de vitesse. Si réglé sur 0, le gain réglé sur n1-02 est utilisé pour le fonctionnement en marche arrière.	Réglage par défaut: 0.00 Min.: 0.00 Max.: 2.50	320

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre o2-04, sélection du variateur de vitesse.

### ◆ n2: réglage du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR)

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n2-01 (584)	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	321
n2-02 (585)	Constante de temps 1 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	321
n2-03 (586)	Constante de temps 2 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM 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	321

◆ n3: freinage à haute vitesse (HSB) et freinage par surexcitation

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n3-01 (588)	Largeur de la fréquence de décélération lors du freinage à glissement élevé	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 5% Min.: 1 Max.: 20	321
n3-02 (589)	Limite du courant de freinage par glissement élevé	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la limite du courant pendant le HSB sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: 100% Max.: 200%	322
n3-03 (58A)	Délai de tenue lors du freinage par glissement élevé à l'arrêt	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 1.0 s Min.: 0.0 Max.: 10.0	322
n3-04 (58B)	Durée de la surcharge du freinage par glissement élevé	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 40 s Min.: 30 Max.: 1200	322
n3-13 (531)	Gain de décélération en surexcitation	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le gain appliqué au profil V/f pendant la décélération à la surexcitation (L3-04 = 4).</p>	Réglage par défaut: 1.10 Min.: 1.00 Max.: 1.40	323
n3-14 (532)	Injection de fréquence élevée pendant la décélération à la surexcitation	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	323
n3-21 (579)	Niveau de l'intensité de la suppression par glissement élevé	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le niveau d'intensité 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 à la surexcitation. Définie sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du variateur de vitesse.</p>	Réglage par défaut: 100% Min.: 0 Max.: 150	323
n3-23 (57B)	Sélection du fonctionnement de la surexcitation	<p><input checked="" type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input checked="" type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: activée dans les deux directions 1: activée uniquement lors de la rotation en marche avant 2: activée uniquement en marche arrière</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 2	323

<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 de la commande de l'alimentation vers l'avant	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: activée</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0, 1	324
n5-02 (5B1)	Durée de l'accélération du moteur	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV</p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le temps nécessaire pour accélérer le moteur jusqu'au couple nominal depuis l'arrêt à la vitesse nominale.</p>	Réglage par défaut: <1> <2> Min.: 0.001 s Max.: 10.000 s	324

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n5-03 (5B2)	Gain de la commande de l'alimentation vers l'avant	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   <b>CLV</b></p> <p>OLV/PM   <b>AOLV/PM</b>   <b>CLV/PM</b></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 100.00	325

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, 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	<p>V/f   V/f avec PG   <b>OLV</b>   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>0: désactivée 1: réglage de la résistance entre phases 2: correction de la tension. Réglage impossible lorsque l'économie d'énergie est activée (b8-01)</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 2	326
n6-05 (5C7)	Gain du réglage en ligne	<p>V/f   V/f avec PG   <b>OLV</b>   CLV</p> <p>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.10 Max.: 5.00	326

### ◆ n8: réglage de la commande du moteur PM

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n8-01 (540)	Intensité de l'estimation de la position initiale du rotor	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   <b>AOLV/PM</b>   CLV/PM</p> <p>Définit l'intensité utilisée pour l'estimation de la position initiale du rotor sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du moteur (E5-03). Si la plaque signalétique du moteur indique une valeur « Si », cette valeur doit être saisie ici.</p>	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 100	326
n8-02 (541)	Intensité d'attraction des pôles	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   <b>AOLV/PM</b>   CLV/PM</p> <p>Définit la limite de l'intensité pendant l'attraction polaire initiale sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du moteur. Saisir une valeur élevée lors d'une tentative visant à augmenter le couple de départ.</p>	Réglage par défaut: 80% Min.: 0 Max.: 150	326
n8-35 (562)	Sélection de la détection de la position initiale du rotor	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p>OLV/PM   <b>AOLV/PM</b>   <b>CLV/PM</b></p> <p>0: attraction 1: injection de fréquence élevée 2: injection d'impulsions</p>	Réglage par défaut: 1 Page: 0 à 2	326
n8-45 (538)	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM</b>   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Augmenter ce réglage si une oscillation de vitesse se produit. Le réduire pour abaisser la réponse.</p>	Réglage par défaut: 0.80 Min.: 0.00 Max.: 10.00	327
n8-47 (53A)	Constante de temps de la compensation de l'intensité d'attraction	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM</b>   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la constante de temps composant la référence d'intensité d'attraction et la concordance de la valeur d'intensité réelle. Réduire cette valeur si le moteur commence à osciller et augmenter cette valeur si la référence d'intensité met trop de temps à égaliser l'intensité de sortie.</p>	Réglage par défaut: 5.0 s Min.: 0.0 Max.: 100.0	327
n8-48 (53B)	Intensité d'attraction	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM</b>   AOLV/PM   CLV/PM</p> <p>Définit la référence d'intensité 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.</p>	Réglage par défaut: 30% Min.: 20 Max.: 200	327

## B.11 n: ajustement spécial

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
n8-49 (53C)	Intensité de l'axe d pour le contrôle à haut rendement	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>Définit la référence d'intensité de l'axe d pendant un fonctionnement à charge élevée à une vitesse constante. Définie sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur.</p>	Réglage par défaut: <1> Min.: -200.0% Max.: 0.0%	327
n8-51 (53E)	Intensité d'attraction de l'accélération/décélération	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>Définit la référence d'intensité de l'axe d pendant l'accélération/décélération sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du moteur. Régulé sur une valeur élevée lorsque le couple de départ est insuffisant.</p>	Réglage par défaut: 50% Min.: 0 Max.: 200	328
n8-54 (56D)	Constante de temps de la compensation pour l'erreur de tension	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: 1.00 s Min.: 0.00 Max.: 10.00	328
n8-55 (56E)	Inertie de la charge	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>Définit le rapport entre le moteur et l'inertie de la charge de l'appareil. 0: inférieure à 1:10 1: entre 1:10 et 1:30 2: entre 1:30 et 1:50 3: supérieure à 1:50</p>	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: 3	328
n8-57 (574)	Injection de fréquence élevée	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>0: désactivée. Désactivée lors de l'utilisation d'un moteur SPM. 1: activée. Utiliser ce réglage pour améliorer la plage de commande de la vitesse lors de l'utilisation d'un moteur IPM.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	328
n8-62 (57D)	Limite de tension de sortie	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>Empêche la saturation de la tension de sortie. Doit être réglée tout juste sous la tension fournie par l'alimentation électrique de l'entrée.</p>	Réglage par défaut: 200.0 V <2> Min.: 0.0 Max.: 230.0 <2>	329
n8-65 (65C)	Gain de la commande de détection de la rétroaction de la vitesse pendant la suppression de l'ov	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>Définit le gain utilisé pour la détection de la rétroaction de vitesse interne pendant la suppression de l'ov.</p>	Réglage par défaut: 1.50 Min.: 0.00 Max.: 10.00	329
n8-69 (65D) <3>	Gain du calcul de la vitesse	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>Définit le gain proportionnel de la commande PLL d'un observateur étendu. En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur par défaut de ce paramètre.</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 1.00 Min.: 0.00 Max.: 20.00	329
n8-84 (2D3) <3>	Polarité courant juge	<p>V/f V/f avec PG OLV CLV</p> <p><b>OLV/PM AOLV/PM CLV/PM</b></p> <p>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</p> <p><b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 100% Min.: 0 Max.: 150	329

<1> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, 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.12 o: réglages du clavier

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	<b>Tous les modes</b> 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	330
o1-02 (501) 	Sélection du moniteur de l'utilisateur après la mise sous tension	<b>Tous les modes</b> 1: référence de fréquence (U1-01) 2: direction 3: fréquence de sortie (U1-02) 4: intensité de sortie (U1-03) 5: moniteur sélectionné par l'utilisateur (défini par o1-01)	Réglage par défaut: 1 Plage: 1 à 5	330
o1-03 (502)	sélection de l'affichage du clavier d'opération	<b>Tous les modes</b> 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	330
o1-04 (503)	Unité d'affichage du profil V/f	       0: Hz 1: tr/min	Réglage par défaut: <1> Plage: 0, 1	331
o1-10 (520)	Valeur maximale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	<b>Tous les modes</b> Ces réglages définissent les valeurs d'affichage lorsque o1-03 est réglé sur 3.	Réglage par défaut: <1> Plage: 1 à 60000	331
o1-11 (521)	Affichage de la décimale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	o1-10 définit la valeur d'affichage qui est égale à la fréquence de sortie maximale. o1-11 définit la position de la décimale.	Réglage par défaut: <1> Plage: 0 à 3	331

<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 du clavier du clavier d'opération

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o2-01 (505)	Sélection de la fonction de la touche LO/RE	<b>Tous les modes</b> 0: désactivée 1: activée. La touche LO/RE bascule entre le fonctionnement LOCAL et REMOTE.	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	331
o2-02 (506)	Sélection de la fonction de la touche STOP	<b>Tous les modes</b> 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	332
o2-03 (507)	Valeur par défaut du paramètre d'utilisateur	<b>Tous les modes</b> 0: n° de modification 1: définir les valeurs par défaut. Enregistre les réglages de paramètre en tant de 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	332
o2-04 (508)	Sélection du variateur de vitesse	<b>Tous les modes</b> Saisir le modèle de variateur de vitesse. Le réglage est uniquement nécessaire lors de l'installation d'une nouvelle carte de contrôle.	Réglage par défaut: déterminé par la capacité du variateur de vitesse	332

## B.12 o: réglages du clavier

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o2-05 (509)	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	<b>Tous les modes</b> 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	332
o2-06 (50A)	Sélection du fonctionnement lorsque le clavier d'opération est déconnecté	<b>Tous les modes</b> 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	333
o2-07 (527)	Direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier	<b>Tous les modes</b> 0: avant 1: arrière Ce paramètre nécessite l'attribution du fonctionnement du variateur de vitesse sur le clavier d'opération.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	333
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	<b>Tous les modes</b> 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 vous assurer qu'ils correspondent aux données enregistrées sur le clavier.	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3	333
o3-02 (516)	Sélection de la copie permise	<b>Tous les modes</b> 0: lecture du fonctionnement interdite 1: lecture du fonctionnement permise	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	334

### ◆ o4: paramètres du moniteur de maintenance

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o4-01 (50B)	Réglage de la durée de fonctionnement cumulée	<b>Tous les modes</b> 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	334
o4-02 (50C)	Sélection de la durée de fonctionnement cumulée	<b>Tous les modes</b> 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	334
o4-03 (50E)	Réglage de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	<b>Tous les modes</b> 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	334
o4-05 (51D)	Réglage de l'entretien du condensateur	<b>Tous les modes</b> 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	334
o4-07 (523)	Réglage de l'entretien du relais de changement préalable du bus c.c.	<b>Tous les modes</b> Définit la valeur du moniteur d'entretien du relais de prévention de 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	335
o4-09 (525)	Réglage de l'entretien des IGBT	<b>Tous les modes</b> 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	335

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
o4-11 (510)	Initialisation de U2, U3	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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-□□ sont réinitialisées lorsque le variateur de vitesse est initialisé (A1-03).</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	335
o4-12 (512)	Initialisation du moniteur kWh	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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).</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	335
o4-13 (528)	Initialisation du compteur du nombre de commandes de marche	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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).</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0, 1	335

## B.13 Paramètres de DriveWorksEZ

### ◆ q: paramètres de DriveWorksEZ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
q1-01 à q6-07 (1600 à 1746)	Paramètres de DriveWorksEZ	<b>Tous les modes</b> Réservé pour DriveWorksEZ	Consulter la fonction d'aide du logiciel DWEZ.	<a href="#">336</a>

### ◆ 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 (supérieure/inférieure)	<b>Tous les modes</b> Paramètres de connexion 1 à 20 de DriveWorksEZ (supérieure/inférieure)	Réglage par défaut: 0 Min.: 0 Max.: FFFF	<a href="#">336</a>

## B.14 T: réglage du moteur

Saisir les 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	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>1: moteur 1 (définit E1-□□, E2-□□) 2: moteur 2 (définit E3-□□, E4-□□)</p>	Réglage par défaut: 1 Page: 1, 2	142
T1-01 (701) <>	Sélection du mode de réglage automatique	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>0: réglage automatique par rotation 1: réglage automatique stationnaire 1 2: réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases 3: réglage automatique par 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)</p>	Réglage par défaut: 0 Page: 0 à 4; 8, 9 <>	142
T1-02 (702)	Puissance nominale du moteur	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la puissance nominale du moteur mentionnée sur la plaque signalétique du moteur.</p> <p><b>Note:</b> utiliser la formule suivante pour convertir les chevaux-puissance en kilowatts: 1 HP = 0.746 kW.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	143
T1-03 (703)	Tension nominale du moteur	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la tension nominale du moteur mentionnée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 200.0 V <> Min.: 0.0 Max.: 255.0 <>	143
T1-04 (704)	Courant nominal du moteur	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le courant nominal du moteur mentionné sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse	143
T1-05 (705)	Fréquence de base du moteur	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la fréquence nominale du moteur telle que précisée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 60.0 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	143
T1-06 (706)	Nombre de pôles du moteur	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le nombre de pôles du moteur mentionné sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 4 Min.: 2 Max.: 48	143
T1-07 (707)	Vitesse de base du moteur	<p><b>V/f</b> <b>V/f avec PG</b> <b>OLV</b> <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit la vitesse nominale du moteur telle que précisée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 1750 tr/min Min.: 0 Max.: 24000	143
T1-08 (708)	Nombre d'impulsions PG par révolution	<p><input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <b>CLV</b></p> <p><input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input type="radio"/> CLV/PM</p> <p>Définit le nombre d'impulsions par révolution du PG utilisé (générateur ou encodeur d'impulsions).</p>	Réglage par défaut: 1024 impulsions par rotation Min.: 1 Max.: 60000	143

## B.14 T: réglage du moteur

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T1-09 (709)	Intensité à vide du moteur (réglage automatique stationnaire)	<p><input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input checked="" type="button" value="OLV"/> <input checked="" type="button" value="CLV"/></p> <p><input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/></p> <p>Définit l'intensité 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 l'intensité à vide comme indiqué dans le rapport de test du moteur.</p>	Réglage par défaut: – Min.: 0 A Max.: T1-04	144
T1-10 (70A)	Glissement nominal du moteur (réglage automatique stationnaire)	<p><input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input checked="" type="button" value="OLV"/> <input checked="" type="button" value="CLV"/></p> <p><input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/></p> <p>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 de test du moteur.</p>	Réglage par défaut: – Min.: 0.00 Hz Max.: 20.00 Hz	144
T1-11 (70B)	Perte de fer du moteur	<p><input checked="" type="button" value="V/f"/> <input checked="" type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/></p> <p><input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/></p> <p>Définit la perte de fer permettant de déterminer le coefficient d'économie d'énergie. La valeur est réglée sur 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.</p>	Réglage par défaut: 14 W <5> Min.: 0 Max.: 65535	144

- <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)	Sélection du mode de réglage automatique du moteur PM	<p><input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/></p> <p><input checked="" type="button" value="OLV/PM"/> <input checked="" type="button" value="AOLV/PM"/> <input checked="" type="button" value="CLV/PM"/></p> <p>0: réglages des paramètres 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 &lt;5&gt; Avant d'exécuter le réglage de l'inertie ou le réglage automatique du gain de l'ASR, s'assurer de prendre les mesures suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exécuter le réglage automatique des données du moteur (T2-01 = 0, 1 ou 2) ou régler le code du moteur à E5-01.</li> <li>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.</li> </ul> <p><b>Note:</b> le réglage 11 n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.</p>	Réglage par défaut: 0 Plage: 0 à 3; 8, 9, 11 <5>	144
T2-02 (751)	Sélection du code du moteur PM	<p><input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/></p> <p><input checked="" type="button" value="OLV/PM"/> <input checked="" type="button" value="AOLV/PM"/> <input checked="" type="button" value="CLV/PM"/></p> <p>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.</p>	Réglage par défaut: <3> Min.: 0000 Max.: FFFF	145
T2-03 (752)	Type de moteur PM	<p><input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/></p> <p><input checked="" type="button" value="OLV/PM"/> <input checked="" type="button" value="AOLV/PM"/> <input checked="" type="button" value="CLV/PM"/></p> <p>0: moteur IPM 1: moteur SPM. Le paramètre T2-17 ne sera pas affiché avec ce réglage.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	145

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T2-04 (730)	Puissance nominale du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Définit la puissance nominale du moteur.</p> <p><b>Note:</b> utiliser la formule suivante pour convertir les chevaux-puissance en kilowatts: 1 HP = 0.746 kW.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 0.00 kW Max.: 650.00 kW	145
T2-05 (732)	Tension nominale du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir la tension nominale du moteur comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 200.0 V <> Min.: 0.0 Max.: 255.0 <>	145
T2-06 (733)	Intensité nominale du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir le courant nominal du moteur comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 10% du courant nominal du variateur de vitesse Max.: 200% du courant nominal du variateur de vitesse	145
T2-07 (753)	Fréquence de base du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir la fréquence de base du moteur comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 87.5 Hz Min.: 0.0 Max.: 400.0	145
T2-08 (734)	Nombre de pôles du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir le nombre de pôles du moteur pour le moteur PM comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 6 Min.: 2 Max.: 48	146
T2-09 (731)	Vitesse de base du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir la vitesse de base du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: 1750 tr/min Min.: 0 Max.: 24000	146
T2-10 (754)	Résistance du stator du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir la résistance du rotor du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 0.000 Ω Max.: 65.000 Ω	146
T2-11 (735)	Inductance dans l'axe d du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir l'inductance de l'axe d du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 0.00 mH Max.: 600.00 mH	146
T2-12 (736)	Inductance dans l'axe q du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir l'inductance de l'axe q du moteur PM comme indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 0.00 mH Max.: 600.00 mH	146
T2-13 (755)	Sélection de l'unité de tension constante induite	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>0: mV/(tr/min). E5-09 sera automatiquement réglé sur 0.0 et E5-24 sera utilisé. 1: mV/(rad/sec). E5-24 sera automatiquement réglé sur 0.0 et E5-09 sera utilisé.</p>	Réglage par défaut: 1 Plage: 0, 1	146
T2-14 (737)	Constante de tension induite du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Saisir le coefficient de tension induite du moteur PM comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</p>	Réglage par défaut: <> Min.: 0.1 Max.: 2000.0	146
T2-15 (756)	Niveau d'intensité d'attraction pour le réglage du moteur PM	<p>V/f   V/f avec PG   OLV   CLV</p> <p><b>OLV/PM   AOLV/PM   CLV/PM</b></p> <p>Définit la quantité d'intensité d'attraction à utiliser pour le réglage automatique sous forme de pourcentage de l'intensité nominale du moteur. Augmenter ce réglage pour des charges d'inertie élevées.</p>	Réglage par défaut: 30% Min.: 0 Max.: 120	146

## B.14 T: réglage du moteur

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Valeurs	Page
T2-16 (738)	Nombre d'impulsions PG par rotation pour le réglage du moteur PM	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM	Réglage par défaut: 1024 impulsions par rotation Min.: 1 Max.: 15000	146
T2-17 (757)	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM	Réglage par défaut: 0.0° Min.: -180.0 Max.: 180.0	147

<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) <1>	Fréquence du signal d'essai	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM	Réglage par défaut: 3.0 Hz Min.: 0.1 Max.: 20.0	147
T3-02 (761) <1>	Amplitude du signal d'essai	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM	Réglage par défaut: 0.5 rad Min.: 0.1 Max.: 10.0	148
T3-03 (762) <1>	Inertie du moteur	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM	Réglage par défaut: <2> <3> Min.: 0.0001 kgm <sup>2</sup> Max.: 600.00 kgm <sup>2</sup>	148
T3-04 (763) <1>	Fréquence de la réponse du système	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input checked="" type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM	Réglage par défaut: 10.0 Hz Min.: 0.1 Max.: 50.0	148

<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).

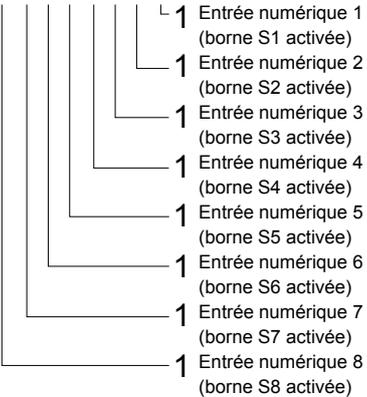
<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.

<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.

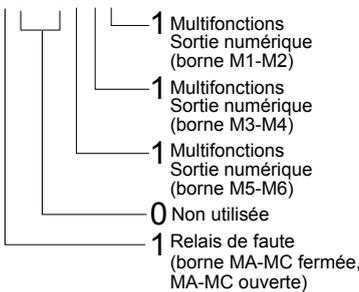
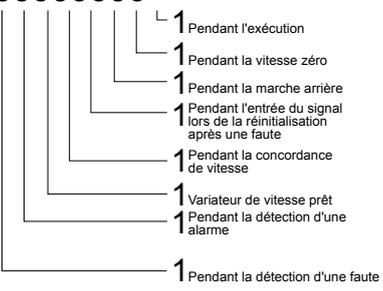
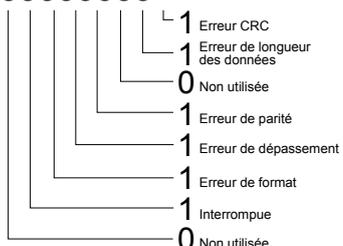
## B.15 U: moniteurs

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 la sortie analogique	Unité
U1-01 (40)	Référence de fréquence	<b>Tous les modes</b> Surveille la référence de fréquence. Les unités d'affichage sont déterminées par o1-03.	10 V: fréquence maximale	0.01 Hz
U1-02 (41)	Fréquence de sortie	<b>Tous les modes</b> Affiche la fréquence de sortie. Les unités d'affichage sont déterminées par o1-03.	10 V: fréquence maximale	0.01 Hz
U1-03 (42)	Intensité de sortie	<b>Tous les modes</b> Affiche le courant de sortie. <b>Note:</b> l'unité est exprimée en 1 A pour les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	10 V: intensité nominale du variateur de vitesse	<1> <2>
U1-04 (43)	Méthode de contrôle	<b>Tous les modes</b> 0: contrôle V/f 1: contrôle V/f avec PG 2: contrôle vecteur en boucle ouverte 3: contrôle vecteur en boucle fermée	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-05 (44)	Vitesse du moteur	<input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/> <input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/> Affiche la rétroaction de la vitesse du moteur. Les unités d'affichage sont déterminées par o1-03.	10 V: fréquence maximale	0.01 Hz
U1-06 (45)	Référence de tension de sortie	<b>Tous les modes</b> Affiche la tension de sortie.	10 V: 200 Vrms <3>	0.1 V c.a.
U1-07 (46)	Tension du bus c.c.	<b>Tous les modes</b> Affiche la tension du bus c.c.	10 V: 400 V <3>	1 V c.c.
U1-08 (47)	Puissance de sortie	<b>Tous les modes</b> Affiche la puissance de sortie (cette valeur est calculée à l'interne).	10 V: puissance nominale du variateur de vitesse (kW)	<4>
U1-09 (48)	Référence de couple	<input type="button" value="V/f"/> <input type="button" value="V/f avec PG"/> <input type="button" value="OLV"/> <input type="button" value="CLV"/> <input type="button" value="OLV/PM"/> <input type="button" value="AOLV/PM"/> <input type="button" value="CLV/PM"/> Surveille la référence de couple interne.	10 V: couple nominal du moteur	0.1%
U1-10 (49)	État de la borne d'entrée	<b>Tous les modes</b> Affiche l'état de la borne d'entrée. <b>U1 - 10=00000000</b>  1 Entrée numérique 1 (borne S1 activée) 1 Entrée numérique 2 (borne S2 activée) 1 Entrée numérique 3 (borne S3 activée) 1 Entrée numérique 4 (borne S4 activée) 1 Entrée numérique 5 (borne S5 activée) 1 Entrée numérique 6 (borne S6 activée) 1 Entrée numérique 7 (borne S7 activée) 1 Entrée numérique 8 (borne S8 activée)	Aucune sortie de signal disponible	-

## B.15 U: moniteurs

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U1-11 (4A)	État de la borne de sortie	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche l'état de la borne de sortie.</p> <p>U1 - 11 = 00000000</p> 	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-12 (4B)	État du variateur de vitesse	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Vérifie l'état de fonctionnement du variateur de vitesse.</p> <p>U1 - 12 = 00000000</p> 	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-13 (4E)	Niveau d'entrée de la borne A1	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche le niveau de signal de la borne d'entrée analogique A1.</p>	10 V: 100%	0.1%
U1-14 (4F)	Niveau d'entrée de la borne A2	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche le niveau de signal de la borne d'entrée analogique A2.</p>	10 V: 100%	0.1%
U1-15 (50)	Niveau d'entrée de la borne A3	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche le niveau de signal de la borne d'entrée analogique A3.</p>	10 V: 100%	0.1%
U1-16 (53)	Fréquence de sortie après un démarrage en douceur	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche la fréquence de sortie avec la durée de la rampe et des courbes en S. Unités déterminées par o1-03.</p>	10 V: fréquence maximale	0.01 Hz
U1-17 (58)	État de l'entrée DI-A3	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>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</p>	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-18 (61)	Paramètre de faute oPE	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche le numéro du paramètre ayant provoqué l'oPE□□ ou erreur Err (erreur d'écriture EEPROM).</p>	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-19 (66)	Code d'erreur MEMOBUS/Modbus	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche le contenu d'une erreur MEMOBUS/Modbus.</p> <p>U1 - 19 = 00000000</p> 	Aucune sortie de signal disponible	-
U1-21 (77)	Moniteur de la tension d'entrée V1 de la borne AI-A3	<p><b>Tous les modes</b></p> <p>Affiche la tension d'entrée de la borne V1 sur la carte d'entrée analogique AI-A3.</p>	10 V: 100%	0.1%

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U1-22 (72A)	Moniteur de la tension d'entrée V2 de la borne AI-A3	<b>Tous les modes</b> Affiche la tension d'entrée de la borne V2 sur la carte d'entrée analogique AI-A3.	10 V: 100%	0.1%
U1-23 (72B)	Moniteur de la tension d'entrée V3 de la borne AI-A3	<b>Tous les modes</b> Affiche la tension d'entrée de la borne V3 sur la carte d'entrée analogique AI-A3.	10 V: 100%	0.1%
U1-24 (7D)	Moniteur d'impulsions d'entrée	<b>Tous les modes</b> Affiche la fréquence de la borne d'entrée de train d'impulsions RP.	Déterminée par H6-02	1 Hz
U1-25 (4D)	Numéro de logiciel (flash)	<b>Tous les modes</b> Identification FLASH	Aucune sortie de signal disponible	–
U1-26 (5B)	Numéro du logiciel (ROM)	<b>Tous les modes</b> Identification ROM	Aucune sortie de signal disponible	–
U1-29 (7AA)	Numéro du logiciel (PWM)	<b>Tous les modes</b> Identification PWM <b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur 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.
- <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 la sortie analogique	Unité
U2-01 (80)	Faute d'intensité	<b>Tous les modes</b> Affiche la faute de courant.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-02 (81)	Faute précédente	<b>Tous les modes</b> Affiche la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-03 (82)	Référence de fréquence lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Affiche la fréquence de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.01 Hz
U2-05 (84)	Intensité de sortie lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> Affiche le courant de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	<1> <2>
U2-06 (85)	Vitesse du moteur lors de la faute précédente	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 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	<b>Tous les modes</b> Affiche la tension de sortie lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.1 V c.a.
U2-08 (87)	Tension de sortie du bus c.c. lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Affiche la référence de couple lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.1%

## B.15 U: moniteurs

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U2-11 (8A)	État de la borne d'entrée lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Affiche l'état de la sortie lors de la faute précédente. Affiche le même état 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	<b>Tous les modes</b> Affiche l'état de fonctionnement du variateur de vitesse lors de la faute précédente. Affiche le même état que celui affiché dans U1-12.	Aucune sortie de signal disponible	–
U2-14 (8D)	Durée de fonctionnement cumulée lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	1 h
U2-15 (7E0)	Référence de la vitesse du démarreur en douceur lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> 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)	Intensité de l'axe q du moteur lors de la faute précédente	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Affiche le courant de l'axe q du moteur lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.10%
U2-17 (7E2)	Intensité de l'axe d du moteur lors de la faute précédente	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Affiche le courant de l'axe d du moteur lors de la faute précédente.	Aucune sortie de signal disponible	0.10%
U2-19 (7EC)	Déviation du rotor lors de la faute précédente	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM 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°
U2-20 (8E)	Température du dissipateur de chaleur lors de la faute précédente	<b>Tous les modes</b> 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 (NTC)	<b>Tous les modes</b> Affiche la température du moteur lorsque la faute la plus récente s'est produite. <b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur 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 la sortie analogique	Unité
U3-01 à U3-04 (90 à 93 (800 à 803))	Première à la 4e des fautes les plus récentes	<b>Tous les modes</b> Affiche les quatre premières fautes les plus récentes.	Aucune sortie de signal disponible	–
U3-05 à U3-10 (804 à 809)	5e à la 10e des fautes les plus récentes	<b>Tous les modes</b> Affiche les six fautes suivantes les plus récentes. Après dix fautes, les données de la plus ancienne faute sont supprimées. La faute la plus récente est affichée dans U3-01 et la seconde faute la plus récente est affichée dans U3-02. Les données sont déplacées vers le paramètre de moniteur suivant 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 de la 1ère à la 4e des fautes les plus récentes	<b>Tous les modes</b> Affiche la durée de fonctionnement cumulée lorsque les quatre premières fautes les plus récentes se sont produites.	Aucune sortie de signal disponible	1 h

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U3-15 à U3-20 (80E à 813)	Durée de fonctionnement cumulée de la 5e à la 10e des fautes les plus récentes	<b>Tous les modes</b> 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 de maintenance

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U4-01 (4C)	Durée de fonctionnement cumulée	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	Durée 1
U4-03 (67)	Durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Affiche la durée de l'entretien du relais de prévention de 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Affiche la température du dissipateur de chaleur.	10 V: 100 °C	1 °C
U4-09 (5E)	Vérification des DEL	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Surveille la puissance de sortie du variateur de vitesse. Cette valeur est illustrée sous forme d'un nombre de neuf chiffres affiché 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 d'intensité	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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.15 U: moniteurs

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U4-16 (7D8)	Estimation de la surcharge du moteur (oL1)	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Affiche la source de la référence de fréquence dans le format XY-nn. <b>X: indique la référence utilisée:</b> 1 = Référence 1 (b1-01) 2 = Référence 2 (b1-15) <b>Y-nn: indique la source de référence</b> 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 de communication en option 5-01 = Entrée d'impulsions 7-01 = DWEZ	Aucune sortie de signal disponible	-
U4-19 (7DB)	Référence de fréquence des communications MEMOBUS/Modbus	<b>Tous les modes</b> Affiche la référence de fréquence fournie par MEMOBUS/Modbus (décimal).	Aucune sortie de signal disponible	0.01%
U4-20 (7DC)	Référence de fréquence en option	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> Affiche la source de la commande de marche dans le format XY-nn. <b>X: indique la commande de marche utilisée:</b> 1 = Référence 1 (b1-02) 2 = Référence 2 (b1-16) <b>Y: données de puissance d'entrée d'alimentation</b> 0 = Clavier d'opération 1 = Bornes externes 3 = Communications MEMOBUS/Modbus 4 = Carte de communication en option 7 = DWEZ <b>nn: données d'état de limite de commande de marche</b> 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 de courant d'appel après la mise sous tension (Uv ou Uv1 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	<b>Tous les modes</b> 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	<b>Tous les modes</b> 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)	<b>Tous les modes</b> Affiche la température du moteur (NTC). U4-32 affiche « 20 °C » lorsqu'une entrée analogique multifonction n'est pas définie pour l'entrée de thermistance du moteur (H1 -□□ = 17H). <b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	200 °C	1 °C

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U4-37 (1044)	Moniteur de l'origine de l'alarme oH	<b>Tous les modes</b> Affiche le module où l'alarme oH est survenue sous forme de nombre binaire. <b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	-
U4-38 (1045)	Moniteur de l'origine de l'alarme FAn	<b>Tous les modes</b> Affiche le module où l'alarme FAn est survenue sous forme de nombre binaire. <b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	-
U4-39 (1046)	Moniteur de l'origine de l'alarme voF	<b>Tous les modes</b> Affiche le module où l'alarme voF est survenue sous forme de nombre binaire. <b>Note:</b> ce paramètre est disponible uniquement sur 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 de 1 A sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.

## ◆ U5: moniteurs PID

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U5-01 (57)	Rétroaction PID	<b>Tous les modes</b> Affiche la valeur de rétroaction PID.	10 V: 100%	0.01%
U5-02 (63)	Entrée PID	<b>Tous les modes</b> Affiche la quantité d'entrée PID (déviations entre le point de consigne PID et la rétroaction).	10 V: 100%	0.01%
U5-03 (64)	Sortie PID	<b>Tous les modes</b> Affiche la sortie de contrôle PID.	10 V: 100%	0.01%
U5-04 (65)	Point de consigne PID	<b>Tous les modes</b> Affiche le point de consigne PID.	10 V: 100%	0.01%
U5-05 (7D2)	Rétroaction différentielle PID	<b>Tous les modes</b> Affiche la 2e valeur de rétroaction PID si la rétroaction différentielle est utilisée (H3 -□□ = 16).	10 V: 100%	0.01%
U5-06 (7D3)	Rétroaction PID ajustée	<b>Tous les modes</b> 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) <I>	Valeur Ki du coefficient d'économie d'énergie calculée automatiquement	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Affiche la valeur Ki du coefficient d'économie d'énergie. <b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur les modèles CIMR-A□4A0930 et 4A1200.	Aucune sortie de signal disponible	0.01
U5-22 (873) <I>	Valeur Kt du coefficient d'économie d'énergie calculé automatiquement	<input type="radio"/> V/f <input type="radio"/> V/f avec PG <input type="radio"/> OLV <input type="radio"/> CLV <input type="radio"/> OLV/PM <input checked="" type="radio"/> AOLV/PM <input checked="" type="radio"/> CLV/PM Affiche la valeur Kt du coefficient d'économie d'énergie. <b>Note:</b> ce paramètre n'est pas disponible sur 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 la sortie analogique	Unité
U6-01 (51)	Intensité secondaire du moteur (Iq)	<b>Tous les modes</b> Affiche la valeur de l'intensité secondaire du moteur (Iq). L'intensité nominale secondaire du moteur est de 100%.	10 V: intensité nominale secondaire du moteur	0.1%
U6-02 (52)	Intensité d'excitation du moteur (Id)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM Affiche la valeur calculée pour l'intensité de l'excitation du moteur (Id). L'intensité nominale secondaire du moteur est de 100%.	10 V: intensité nominale secondaire du moteur	0.1%
U6-03 (54)	Entrée ASR	<input type="checkbox"/> V/f <input checked="" type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM	10 V: fréquence maximale	0.01%
U6-04 (55)	Sortie ASR	Affiche les valeurs d'entrée et de sortie lors de l'utilisation du contrôle ASR.	10 V: intensité nominale secondaire du moteur	
U6-05 (59)	Référence de tension de sortie (Vq)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 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)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input checked="" type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 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	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 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	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input checked="" type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 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)	Faire progresser la Compensation de phase ( $\Delta\theta$ )	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Affiche le degré de connexion de la phase en marche avant après le calcul de la déviation de $\Delta\theta_{cmp}$ .	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-10 (7C1)	Contrôler la déviation de l'axe ( $\Delta\theta$ )	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Affiche l'importance de l'écart entre les axes réels d / q et les axes $\gamma / \delta$ utilisés pour le contrôle moteur.	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-13 (7CA)	Détection de la position du débit (capteur)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM Surveille la valeur de la détection de la position du débit (capteur).	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-14 (7CB)	Estimation de la position de flux (observateur)	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> AOLV/PM <input type="checkbox"/> CLV/PM Surveille la valeur de l'estimation de la position du débit.	10 V: 180° -10 V: -180°	0.1°
U6-18 (7CD)	Compteur PG1 pour la détection de la vitesse	<b>Tous les modes</b> Surveille le nombre d'impulsions pour la détection de la vitesse (PG1).	10 V: 65536	1 impulsion
U6-19 (7E5)	Compteur PG2 pour la détection de la vitesse	<b>Tous les modes</b> Surveille le nombre d'impulsions pour la détection de la vitesse (PG2).	10 V: 65536	1 impulsion
U6-20 (7D4)	Biais de la référence de fréquence (haut/bas 2)	<b>Tous les modes</b> Affiche la valeur du biais servant à ajuster la référence de fréquence.	10 V: fréquence maximale	0.1%
U6-21 (7D5)	Fréquence décalée	<b>Tous les modes</b> Affiche la fréquence ajoutée à la référence de fréquence principale.	–	0.1%
U6-22 (62)	Mouvement d'impulsions du servo zéro	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM 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)	Sortie de la commande de rétroaction	<input type="checkbox"/> V/f <input type="checkbox"/> V/f avec PG <input type="checkbox"/> OLV <input checked="" type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV/PM <input type="checkbox"/> AOLV/PM <input checked="" type="checkbox"/> CLV/PM Moniteur de sortie pour la boucle de vitesse ASR.	10 V: intensité nominale secondaire du moteur	0.01%

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U6-26 (6C)	Sortie de la commande de l'alimentation vers l'avant	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>V/f</span> <span>V/f avec PG</span> <span>OLV</span> <span><b>CLV</b></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <span>OLV/PM</span> <span>AOLV/PM</span> <span><b>CLV/PM</b></span> </div> <p>Moniteur de sortie pour le contrôle précompensation.</p>	10 V: intensité nominale 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 DriveWorksEZ

N° (Adr. Hex.)	Nom	Description	Niveau de la sortie analogique	Unité
U8-01 à U8-10 (1950 à 1959)	Moniteur personnalisé 1 à 10 du DriveWorksEZ	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span><b>Tous les modes</b></span> </div> <p>Moniteur personnalisé 1 à 10 du DriveWorksEZ.</p>	10 V: 100%	0.01%
U8-11 à U8-13 (195A à 195C)	Moniteur d'application 1 à 3 de la version DriveWorksEZ	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span><b>Tous les modes</b></span> </div> <p>Moniteur d'application 1 à 3 de la version DriveWorksEZ.</p>	Aucune sortie de signal disponible	–

## B.16 Mode de contrôle dépendant des valeurs de paramètre par défaut

Les tableaux ci-dessous indiquent les paramètres qui dépendent de la sélection du mode de contrôle (A1-02 pour le moteur 1, E3-01 pour le moteur 2). La modification de mode de contrôle initialise ces paramètres aux valeurs indiquées ici.

### ◆ Paramètres dépendants de A1-02 (mode de contrôle du moteur 1)

**Table B.3 Paramètres dépendants de A1-02 et valeurs par défaut (mode de contrôle du moteur 1)**

N°	Nom	Plage de réglage	Résolution	Modes de commande (A1-02)			
				V/f (0)	V/f avec PG (1)	OLV (2)	CLV (3)
b2-01	Fréquence de début de freinage par injection c.c.	0.0 à 10.0	0.1 Hz	0.5	0.5	0.5	0.5
b2-04	Durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt	0.00 à 10.00	0.01 s	0.50	0.50	0.50	0.50
b3-01	Sélection de recherche de vitesse au démarrage	0 à 1	–	0	1	0	1
b3-02	Courant de désactivation de la recherche de vitesse	0 à 200	1%	120	–	100	–
b3-14	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	0 à 1	1	1	0	1	1
b5-15	Niveau de départ de la fonction de sommeil PID	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
b6-01	Référence de tenue à la mise en route	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
b6-03	Référence de tenue à l'arrêt	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
b8-01	Sélection du contrôle d'économie d'énergie	0 à 1	–	0	0	0	0
b8-02	Gain d'économie d'énergie	0.0 à 10.0	0.1	–	–	0.7	1.0
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	0.00 à 10.00	0.01 s	–	–	0.50 <f>	0.01 <f>
C1-11	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
C2-01	Durée de la courbe en S au début de l'accélération	0.00 à 10.00	0.01 s	0.20	0.20	0.20	0.20
C3-01	Gain de compensation de glissement	0.0 à 2.5	0.1	0.0	–	1.0	1.0
C3-02	Délai principal de compensation de glissement	0 à 10000	1 ms	2000	–	200	–
C4-01	Gain de compensation de couple	0.00 à 2.50	0.01	1.00	1.00	1.00	–
C4-02	Délai principal de compensation de couple	0 à 10000	1 ms	200 <f>	200 <f>	20	–
C5-01	Gain proportionnel de l'ASR 1	0.00 à 300.00	0.01	–	0.20	–	20.00
C5-02	Durée intégrale de l'ASR 1	0.000 à 10.000	0.001 s	–	0.200	–	0.500
C5-03	Gain proportionnel de l'ASR 2	0.00 à 300.00	0.01	–	0.02	–	20.00
C5-04	Durée intégrale de l'ASR 2	0.000 à 10.000	0.001 s	–	0.050	–	0.500
C5-06	Constante de délai principal de l'ASR	0.000 à 0.500	0.001 s	–	–	–	0.004
C5-07	Fréquence de changement du gain de l'ASR	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	1 à F	–	7 <f>	7 <f>	7 <f>	7
d3-01	Saut de fréquence 1	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
d3-02	Saut de fréquence 2	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
d3-03	Saut de fréquence 3	0.0 à 400.0 <f>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
d3-04	Largeur du saut de fréquence	0.0 à 20.0 <f>	0.1	1.0 Hz	1.0 Hz	1.0 Hz	1.0 Hz
d5-02	Délai de la référence de couple	0 à 1000	1 ms	–	–	–	0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	40.0 à 400.0	0.1 Hz	60.0	60.0	60.0	60.0
E1-05	Tension maximale	0.0 à 255.0 <f>	0.1 V	575 <f>	575 <f>	575	575
E1-06	Fréquence de base	0.0 à 400.0	0.1 Hz	60.0	60.0	60.0	60.0
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	0.0 à 400.0	0.1 Hz	3.0	3.0	3.0	3.0
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	0.0 à 255.0 <f>	0.1 V	15.0 <f>	15.0 <f>	15.0	15.0
E1-09	Fréquence de sortie minimale	0.0 à 400.0	0.1 Hz	1.5	1.5	0.5	0.0
E1-10	Tension de la fréquence de sortie minimale	0.0 à 255.0 <f>	0.1 V	9.0	9.0	2.0	0.0

## B.16 Mode de contrôle dépendant des valeurs de paramètre par défaut

N°	Nom	Plage de réglage	Résolution	Modes de commande (A1-02)			
				V/f (0)	V/f avec PG (1)	OLV (2)	CLV (3)
F1-01	Impulsions PG 1 par révolution	0 à 60000	Une impulsion par rotation	600	600	600	600
F1-05	Sélection de la rotation PG 1	0 à 1	–	0	0	0	0
F1-09	Délai de détection de survitesse	0.0 à 2.0	0.1 s	–	1.0	–	0.0
L1-01	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur	0 à 4	–	1	1	1	1
L3-20	Gain de réglage de la tension du bus c.c.	0.00 à 5.00	0.01	1.00	1.00	0.30	0.30
L3-21	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	0.10 à 10.00	0.01	1.00	1.00	1.00	1.00
L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse	0.0 à 400.0 <1>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
L4-02	Largeur de détection de concordance de vitesse	0.0 à 20.0	0.1 Hz	2.0	2.0	2.0	2.0
L4-03	Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-)	-400.0 à 400.0 <8>	0.1	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
L4-04	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	0.0 à 20.0	0.1 Hz	2.0	2.0	2.0	2.0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	0 à 2	1	<4>	<4>	<4>	<4>
L8-40	Délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse	0.00 à 2.00	0.01 s	0.50	0.50	0.50	0.50
o1-03	Sélection de l'affichage du clavier d'opération	0 à 3	1	0	0	0	0
o1-04	Unité d'affichage du profil V/f	0 à 1	1	—	—	—	0

- <1> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (0.0 à 100.0%) et non en Hz.
- <2> Cette valeur de paramètre dépend d'une capacité maximale de moteur applicable sur les modèles CIMR-A□2A0250 à 2A0415, CIMR-A□4A0139 à 4A1200 et CIMR-A□5A0099 à 5A0242: 2.00 pour le contrôle vecteur en boucle ouverte, 0.05 pour le contrôle vecteur en boucle fermée.
- <3> La valeur de ce réglage dépend de la capacité maximale applicable du moteur: 1000 s sur les modèles CIMR-A□2A0138 à 2A0415, CIMR-A□4A0139 à 4A1200 et CIMR-A□5A0099 à 5A0242.
- <4> Le réglage par défaut dépend du paramètre C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse.
- <5> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (0.0 à 40.0%) et non en Hz.
- <6> 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.
- <7> La valeur de ce réglage dépend de la capacité maximale applicable du moteur et de la sélection du profil V/f dans le paramètre E1-03.
- <8> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (-100.0 à 100.0%) et non en Hz.

**Table B.4 Paramètres dépendants de A1-02 et valeurs par défaut (mode de contrôle du moteur 1)**

N°	Nom	Plage de réglage	Résolution	Modes de commande (A1-02)		
				OLV/PM (5)	AOLV/PM (6)	CLV/PM (7)
b2-01	Fréquence de début de freinage par injection c.c.	0.0 à 10.0	0.1 Hz	0.5 Hz	1.0% <1>	0.5% <1>
b2-04	Durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt	0.00 à 10.00	0.01 s	0.00	0.00	0.00
b3-01	Sélection de recherche de vitesse au démarrage	0 à 1	–	0	0	1
b3-02	Courant de désactivation de la recherche de vitesse	0 à 200	1%	–	–	–
b3-14	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	0 à 1	1	1	1	1
b5-15	Niveau de départ de la fonction de sommeil PID	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
b6-01	Référence de tenue à la mise en route	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
b6-03	Référence de tenue à l'arrêt	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
b8-01	Sélection du contrôle d'économie d'énergie	0 à 1	–	–	1	1
b8-02	Gain d'économie d'énergie	0.0 à 10.0	0.1	–	–	–
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	0.00 à 10.00	0.01 s	–	–	–
C1-11	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%

## B.16 Mode de contrôle dépendant des valeurs de paramètre par défaut

N°	Nom	Plage de réglage	Résolution	Modes de commande (A1-02)		
				OLV/PM (5)	AOLV/PM (6)	CLV/PM (7)
C2-01	Durée de la courbe en S au début de l'accélération	0.00 à 10.00	0.01 s	1.00	0.20	0.20
C3-01	Gain de compensation de glissement	0.0 à 2.5	0.1	–	–	–
C3-02	Délai principal de compensation de glissement	0 à 10000	1 ms	–	–	–
C4-01	Gain de compensation de couple	0.00 à 2.50	0.01	0.00	–	–
C4-02	Délai principal de compensation de couple	0 à 10000	1 ms	100	–	–
C5-01	Gain proportionnel de l'ASR 1	0.00 à 300.00	0.01	–	10.00	20.00
C5-02	Durée intégrale de l'ASR 1	0.000 à 10.000	0.001 s	–	0.500	0.500
C5-03	Gain proportionnel de l'ASR 2	0.00 à 300.00	0.01	–	10.00	20.00
C5-04	Durée intégrale de l'ASR 2	0.000 à 10.000	0.001 s	–	0.500	0.500
C5-06	Constante de délai principal de l'ASR	0.000 à 0.500	0.001 s	–	0.016	0.004
C5-07	Fréquence de changement du gain de l'ASR	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	1 à F	–	2	2	2
d3-01	Saut de fréquence 1	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
d3-02	Saut de fréquence 2	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
d3-03	Saut de fréquence 3	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
d3-04	Largeur du saut de fréquence	0.0 à 20.0 <3>	0.1	1.0 Hz	1.0%	1.0%
d5-02	Délai de la référence de couple	0 à 1000	1 ms	–	–	–
E1-04	Fréquence de sortie maximale	40.0 à 400.0	0.1 Hz	<4>	<4>	<4>
E1-05	Tension maximale	0.0 à 377.1 <5>	0.1 V	<4>	<4>	<4>
E1-06	Fréquence de base	0.0 à 400.0	0.1 Hz	<4>	<4>	<4>
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	0.0 à 400.0	0.1 Hz	–	–	–
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	0.0 à 377.1 <5>	0.1 V	–	–	–
E1-09	Fréquence de sortie minimale	0.0 à 400.0	0.1 Hz	<4>	<4>	0.0
E1-10	Tension de la fréquence de sortie minimale	0.0 à 377.1 <5>	0.1 V	–	–	–
F1-01	Impulsions PG 1 par révolution	0 à 60000	Une impulsion par rotation	1024	1024	1024
F1-05	Sélection de la rotation PG 1	0 à 1	–	1	1	1
F1-09	Délai de détection de survitesse	0.0 à 2.0	0.1 s	–	0.0	0.0
L1-01	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur	0 à 4	–	4	4	5
L3-20	Gain de réglage de la tension du bus c.c.	0.00 à 5.00	0.01	0.65	0.65	0.65
L3-21	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	0.10 à 10.00	0.01	1.00	1.00	1.00
L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse	0.0 à 400.0 Hz <2>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
L4-02	Largeur de détection de concordance de vitesse	0.0 à 20.0	0.1 Hz	2.0 Hz	4.0% <3>	4.0% <3>
L4-03	Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-)	0.0 à 400.0 Hz <6>	0.1	0.0 Hz	0.0%	0.0%
L4-04	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	0.0 à 20.0	0.1 Hz	2.0 Hz	4.0% <3>	4.0% <3>
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	0 à 2	1	0	0	0
L8-40	Délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse	0.00 à 2.00	0.01 s	0.00	0.00	0.00
o1-03	Sélection de l'affichage du clavier d'opération	0 à 3	1	0	1	1
o1-04	Unité d'affichage du profil V/f	0 à 1	1	–	1	1

<1> Valeur calculée sous forme de pourcentage de la fréquence de sortie maximale.

<2> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (0.0 à 100.0%) et non en Hz.

<3> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (0.0 à 40.0%) et non en Hz.

<4> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.

<5> 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.

<6> Dans les modes de commande AOLV/PM et CLV/PM, les unités de réglage et la plage sont exprimées sous forme de pourcentage (-100.0 à 100.0%) et non en Hz.

### ◆ Paramètres dépendants de E3-01 (mode de contrôle du moteur 2)

**Table B.5 Paramètres dépendants de E3-01 et valeurs par défaut (mode de contrôle du moteur 2)**

N°	Nom	Plage de réglage	Résolution	Modes de commande (E3-01)			
				V/f (0)	V/f avec PG (1)	OLV (2)	CLV (3)
C3-21	Gain de compensation de glissement du moteur 2	0.0 à 2.5	0.1	0.0	–	1.0	1.0
C3-22	Délai principal de compensation de glissement du moteur 2	0 à 10000	1 ms	2000	–	200	–
C5-21	Gain proportionnel 1 de l'ASR du moteur 2	0.00 à 300.00	0.01	–	0.20	–	20.00
C5-22	Durée intégrale 1 de l'ASR du moteur 2	0.000 à 10.000	0.001 s	–	0.200	–	0.500
C5-23	Gain proportionnel 2 du moteur 2	0.00 à 300.00	0.01	–	0.02	–	20.00
C5-24	Durée intégrale 2 de l'ASR du moteur 2	0.000 à 10.000	0.001 s	–	0.050	–	0.500
C5-26	Sélection de la fréquence porteuse du moteur 2	1 à F	–	7 <1>	7 <1>	7 <1>	7 <1>
E3-04	Fréquence de sortie maximale du moteur 2	40.0 à 400.0	0.1 Hz	60.0	60.0	60.0	60.0
E3-05	Tension de sortie maximale du moteur 2 <2>	0.0 à 255.0	0.1 V	200.0	200.0	200.0	200.0
E3-06	Fréquence de base du moteur 2	0.0 à 400.0	0.1 Hz	60.0	60.0	60.0	60.0
E3-07	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2	0.0 à 400.0	0.1 Hz	3.0	3.0	3.0	0.0
E3-08	Tension de sortie moyenne du moteur 2 <2>	0.0 à 255.0	0.1 V	15.0	15.0	11.0	0.0
E3-09	Fréquence de sortie minimale du moteur 2	0.0 à 400.0	0.1 Hz	1.5	1.5	0.5	0.0
E3-10	Tension de sortie minimale du moteur 2 <2>	0.0 à 255.0	0.1 V	9.0	9.0	2.0	0.0

<1> Le réglage par défaut est déterminé par les paramètres o2-04, sélection du variateur de vitesse, et C6-01, sélection de la charge du variateur de vitesse.

<2> Les valeurs affichées ici 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.17 Valeurs par défaut du profil V/f

Les tableaux ci-dessous indiquent les valeurs par défaut du réglage du profil V/f selon le mode de contrôle (A1-02) et la sélection du profil V/f (E1-03 dans la contrôle V/f).

**Table B.6 Réglages du profil V/f E1-03 pour la capacité du variateur de vitesse: CIMR-A□2A0004 à 2A0021;  
CIMR-A□4A0002 à 4A0011; CIMR-A□5A0003 à 5A0009**

N°	Unité	Contrôle V/f																OLV	CLV	OLV/PM AOLV/PM CLV/PM <99>
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>			
E1-03	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>	OLV	CLV	<2>
E1-04	Hz	50.0	60.0	60.0	72.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	90.0	120.0	180.0	60.0	60.0	60.0	<2>
E1-05 <3>	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	230.0	230.0	230.0	<2>
E1-06	Hz	50.0	60.0	50.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	<2>
E1-07	Hz	2.5	3.0	3.0	3.0	25.0	25.0	30.0	30.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	0.0	-
E1-08 <3>	V	15.0	15.0	15.0	15.0	35.0	50.0	35.0	50.0	19.0	24.0	19.0	24.0	15.0	15.0	15.0	17.3	13.8	0.0	-
E1-09	Hz	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.0	<2>
E1-10 <3>	V	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	8.0	9.0	11.0	13.0	11.0	15.0	9.0	9.0	9.0	10.2	2.9	0.0	-

<1> Cette valeur détermine les valeurs par défaut pour E1-04 à E1-10 (E3-04 à E3-10 pour le moteur 2).

<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.

<3> Les valeurs affichées ici 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.

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

**Table B.7 Réglages du profil V/f E1-03 pour la capacité du variateur de vitesse: CIMR-A□2A0030 à 2A0211;  
CIMR-A□4A0018 à 4A0103; CIMR-A□5A0011 à 5A0077**

N°	Unité	Contrôle V/f																OLV	CLV	OLV/PM AOLV/PM CLV/PM
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>			
E1-03	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>	OLV	CLV	<2>
E1-04	Hz	50.0	60.0	60.0	72.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	90.0	120.0	180.0	60.0	60.0	60.0	<2>
E1-05 <3>	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	230.0	230.0	230.0	<2>
E1-06	Hz	50.0	60.0	50.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	<2>
E1-07	Hz	2.5	3.0	3.0	3.0	25.0	25.0	30.0	30.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	0.0	-
E1-08 <3>	V	14.0	14.0	14.0	14.0	35.0	50.0	35.0	50.0	18.0	23.0	18.0	23.0	14.0	14.0	14.0	16.1	12.7	0.0	-
E1-09	Hz	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.0	<2>
E1-10 <3>	V	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	7.0	9.0	11.0	9.0	13.0	7.0	7.0	7.0	8.1	2.3	0.0	-

<1> Cette valeur détermine les valeurs par défaut pour E1-04 à E1-10 (E3-04 à E3-10 pour le moteur 2).

<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.

<3> Les valeurs affichées ici sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V.

**Table B.8 Réglages du profil V/f E1-03 pour la capacité du variateur de vitesse: CIMR-A□2A0250 à 2A0415;  
CIMR-A□4A0139 à 4A1200; CIMR-A□5A0099 à 5A0242**

N°	Unité	Contrôle V/f																OLV	CLV	OLV/PM AOLV/PM CLV/PM
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>			
E1-03	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>	OLV	CLV	<2>
E1-04	Hz	50.0	60.0	60.0	72.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	90.0	120.0	180.0	60.0	60.0	60.0	<2>
E1-05 <3>	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	230.0	230.0	230.0	<2>
E1-06	Hz	50.0	60.0	50.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	<2>
E1-07	Hz	2.5	3.0	3.0	3.0	25.0	25.0	30.0	30.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	0.0	-

N°	Unité	Contrôle V/f																OLV	CLV	OLV/PM AOLV/PM CLV/PM	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F <1>				
E1-03	-																				
E1-08 <2>	V	12.0	12.0	12.0	12.0	35.0	50.0	35.0	50.0	15.0	20.0	15.0	20.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.7	0.0	-	
E1-09	Hz	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.0	<2>	
E1-10 <3>	V	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	9.0	7.0	11.0	6.0	6.0	6.0	6.9	2.3	0.0	-	

<1> Cette valeur détermine les valeurs par défaut pour E1-04 à E1-10 (E3-04 à E3-10 pour le moteur 2).

<2> Le réglage par défaut dépend du paramètre E5-01, sélection du code du moteur.

<3> Les valeurs affichées ici sont spécifiques aux variateurs de vitesse de classe 200 V. Doubler la valeur pour les variateurs de vitesse de classe 400 V.

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

Les tableaux suivants indiquent les paramètres et les réglages par défaut qui changent avec la sélection du variateur de vitesse (o2-04) et la sélection de la charge du variateur de vitesse (C6-01). Les nombres des paramètres illustrés entre parenthèses sont valides pour le moteur 2.

**Table B.9 Réglages par défaut des variateurs de vitesse de classe 200 V par sélection de variateur de vitesse et réglage ND/HD**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			2A0004		2A0006		2A0008		2A0010	
–	Modèle CIMR-A□	–	2A0004		2A0006		2A0008		2A0010	
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	62		63		64		65	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	0.4 (0.75)	0.75 (0.75)	0.75 (1)	1.1 (1)	1.1 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	2.2 (3)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	288.2	223.7	223.7	196.6	196.6	169.4	169.4	156.8
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0015	0.0028	0.0028	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0088
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	1.9	3.3	3.3	4.9	4.9	6.2	6.2	8.5
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	2.9	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	1.2	1.8	1.8	2.3	2.3	2.8	2.8	3
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	9.842	5.156	5.156	3.577	3.577	1.997	1.997	1.601
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	18.2	13.8	13.8	18.5	18.5	18.5	18.5	18.4
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	14	26	26	38	38	53	53	77
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1202	1202	1203	1203	FFFF	FFFF	1205	1205
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.178	0.142	0.142	0.142	0.142	0.166	0.166	0.145
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	115	115	115	115	115	115	115	115
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.178	0.142	0.142	0.142	0.142	0.166	0.166	0.145

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			2A0012		2A0018		2A0021		2A0030	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>C6-01</b>	<b>Sélection de la charge du variateur de vitesse</b>	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>o2-04</b>	<b>Sélection du variateur de vitesse</b>	Hex.	<b>66</b>		<b>67</b>		<b>68</b>		<b>6A</b>	
<b>E2-11 (E4-11)</b>	<b>Puissance nominale du moteur</b>	<b>kW (HP)</b>	<b>2.2 (3)</b>	<b>3.0 (3)</b>	<b>3.0 (3)</b>	<b>3.7 (5)</b>	<b>3.7 (5)</b>	<b>5.5 (7.5)</b>	<b>5.5 (7.5)</b>	<b>7.5 (10)</b>
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	156.8	136.4	136.4	122.9	122.9	94.75	94.75	72.69
<b>C5-17 (C5-37)</b>	<b>Inertie du moteur</b>	<b>kgm<sup>2</sup></b>	<b>0.0088</b>	<b>0.0158</b>	<b>0.0158</b>	<b>0.0158</b>	<b>0.0158</b>	<b>0.0255</b>	<b>0.026</b>	<b>0.037</b>
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	8.5	11.4	11.4	14	14	19.6	19.6	26.6
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	2.9	2.7	2.7	2.73	2.73	1.5	1.5	1.3
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	3	3.7	3.7	4.5	4.5	5.1	5.1	8
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	1.601	1.034	1.034	0.771	0.771	0.399	0.399	0.288
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	18.4	19	19	19.6	19.6	18.2	18.2	15.5
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	77	91	91	112	112	172	172	262
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1206	1206	FFFF	FFFF	1208	1208	120A	120A
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.145	0.145	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	125	125	110	110	110	110	120	120
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.145	0.145	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			2A0040		2A0056		2A0069		2A0081	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	6B		6D		6E		6F	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	7.5 (10)	11 (15)	11 (15)	15 (20)	15 (20)	18.5 (25)	18.5 (25)	22 (30)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	72.69	70.44	70.44	63.13	63.13	57.87	57.87	51.79
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.037	0.053	0.053	0.076	0.076	0.138	0.138	0.165
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	26.6	39.7	39.7	53	53	65.8	65.8	77.2
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.3	1.7	1.7	1.6	1.6	1.67	1.67	1.7
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	8	11.2	11.2	15.2	15.2	15.7	15.7	18.5
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.288	0.23	0.23	0.138	0.138	0.101	0.101	0.079
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	15.5	19.5	19.5	17.2	17.2	15.7	20.1	19.5
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	262	245	245	272	272	505	505	538
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	120B	120B	120D	120D	120E	120E	120F	120F
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.175	0.265	0.265	0.244	0.244	0.317	0.317	0.355
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	125	125	120	120	120	120	125	125
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.175	0.265	0.265	0.244	0.244	0.317	0.317	0.355

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			2A0110		2A0138		2A0169		2A0211	
–	Modèle CIMR-A□	–	2A0110		2A0138		2A0169		2A0211	
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	70		72		73		74	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	22 (30)	30 (40)	30 (40)	37 (50)	37 (50)	45 (60)	45 (60)	55 (75)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	80	80	80	80	80	80	80
b3-06	Intensité de sortie I pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	51.79	46.27	46.27	38.16	38.16	35.78	35.78	31.35
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.165	0.220	0.220	0.273	0.273	0.333	0.333	0.490
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	77.2	105	105	131	131	160	160	190
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.7	1.8	1.8	1.33	1.33	1.6	1.6	1.43
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	18.5	21.9	21.9	38.2	38.2	44	44	45.6
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.079	0.064	0.064	0.039	0.039	0.03	0.03	0.022
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	19.5	20.8	20.8	18.8	18.8	20.2	20.2	20.5
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	538	699	699	823	823	852	852	960
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1210	1210	1212	1212	1213	1213	1214	1214
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3
L2-04	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	1	1	1
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.355	0.323	0.323	0.32	0.32	0.387	0.387	0.317
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	130	130	130	130	130	130	125	125
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.355	0.323	0.323	0.32	0.32	0.387	0.387	0.317

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			2A0250		2A0312		2A0360		2A0415	
–	Modèle CIMR-A□	–	2A0250		2A0312		2A0360		2A0415	
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	75		76		77		78	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	22 (75)	30 (100)	30 (100)	37 (125)	37 (125)	45 (150)	45 (150)	55 (175)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	80	80	80	80	80	80	80	80
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	31.35	23.1	23.1	20.65	20.65	18.12	18.12	18.12
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.49	0.90	0.90	1.10	1.10	1.90	1.90	1.90
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	190	260	260	260	260	260	260	260
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.43	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	45.6	72	72	72	72	72	72	72
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20.5	20	20	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	960	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1215	1215	1216	1216	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7
L2-04	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	1	1	1	1	1	1
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.317	0.533	0.533	0.592	0.592	0.646	0.646	0.646
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	115	115	120	120	120	120	120	120
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	100	100	100	100
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.317	0.533	0.533	0.592	0.592	0.646	0.646	0.646

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

**Table B.10 Réglages par défaut des variateurs de vitesse de classe 400 V par sélection de la capacité du variateur de vitesse et réglage ND/HD**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			4A0002		4A0004		4A0005		4A0007	
–	Modèle CIMR-A□	–	4A0002		4A0004		4A0005		4A0007	
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	92		93		94		95	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	0.4 (0.75)	0.75 (0.75)	0.75 (2)	1.5 (2)	1.5 (3)	2.2 (3)	2.2 (3)	3.0 (3)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	576.4	447.4	447.4	338.8	338.8	313.6	313.6	265.7
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0015	0.0028	0.0028	0.0068	0.0068	0.0088	0.0088	0.0158
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	1	1.6	1.6	3.1	3.1	4.2	4.2	5.7
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	2.9	2.6	2.6	2.5	2.5	3	3	2.7
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	0.6	0.8	0.8	1.4	1.4	1.5	1.5	1.9
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	38.198	22.459	22.459	10.1	10.1	6.495	6.495	4.360
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	18.2	14.3	14.3	18.3	18.3	18.7	18.7	19
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	14	26	26	53	53	77	77	105
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1232	1232	1233	1233	1235	1235	1236	1236
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.178	0.142	0.142	0.166	0.166	0.145	0.145	0.145
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.178	0.142	0.142	0.166	0.166	0.145	0.145	0.145

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			4A0009		4A0011		4A0018		4A0023	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>C6-01</b>	<b>Sélection de la charge du variateur de vitesse</b>	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>o2-04</b>	<b>Sélection du variateur de vitesse</b>	Hex.	96		97		99		9A	
<b>E2-11 (E4-11)</b>	<b>Puissance nominale du moteur</b>	kW (HP)	<b>3.0 (5)</b>	<b>3.7 (5)</b>	<b>3.7 (5)</b>	<b>5.5 (7.5)</b>	<b>5.5 (7.5)</b>	<b>7.5 (10)</b>	<b>7.5 (10)</b>	<b>11 (15)</b>
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	265.7	245.8	245.8	189.5	189.5	145.38	145.38	140.88
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0158	0.0158	0.0158	0.0255	0.026	0.037	0.037	0.053
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	5.7	7	7	9.8	9.8	13.3	13.3	19.9
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.3	1.3	1.7
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	1.9	2.3	2.3	2.6	2.6	4	4	5.6
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	4.360	3.333	3.333	1.595	1.595	1.152	1.152	0.922
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	19	19.3	19.3	18.2	18.2	15.5	15.5	19.6
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	105	130	130	193	193	263	263	385
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	FFFF	FFFF	1238	1238	123A	123A	123B	123B
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	1	1
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175	0.175	0.265
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	110	110	110	110	110	110	115	115
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175	0.175	0.265

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			4A0031		4A0038		4A0044		4A0058	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>C6-01</b>	<b>Sélection de la charge du variateur de vitesse</b>	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>o2-04</b>	<b>Sélection du variateur de vitesse</b>	Hex.	9C		9D		9E		9F	
<b>E2-11 (E4-11)</b>	<b>Puissance nominale du moteur</b>	kW (HP)	<b>11 (15)</b>	<b>15 (20)</b>	<b>15 (20)</b>	<b>18.5 (25)</b>	<b>18.5 (25-30)</b>	<b>22 (30)</b>	<b>22 (25-30)</b>	<b>30 (40)</b>
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	140.88	126.26	126.26	115.74	115.74	103.58	103.58	92.54
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.053	0.076	0.076	0.138	0.138	0.165	0.165	0.220
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	19.9	26.5	26.5	32.9	32.9	38.6	38.6	52.3
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.7	1.6	1.6	1.67	1.67	1.7	1.7	1.8
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	5.6	7.6	7.6	7.8	7.8	9.2	9.2	10.9
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.922	0.55	0.55	0.403	0.403	0.316	0.316	0.269

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			Modèle CIMR-A□		4A0031		4A0038		4A0044	
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	9C		9D		9E		9F	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	11 (15)	15 (20)	15 (20)	18.5 (25)	18.5 (25-30)	22 (30)	22 (25-30)	30 (40)
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	19.6	17.2	17.2	20.1	20.1	23.5	23.5	20.7
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	385	440	440	508	508	586	586	750
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	123D	123D	123E	123E	123F	123F	1240	1240
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.9	1	1	1	1	1	1	1.1
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.265	0.244	0.244	0.317	0.317	0.355	0.355	0.323
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	120	120	120	120	115	115	120	120
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.265	0.244	0.244	0.317	0.317	0.355	0.355	0.323

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			4A0072		4A0088		4A0103		4A0139	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	A1		A2		A3		A4	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	30 (40)	37 (50)	37 (50-60)	45 (60)	45 (50-60)	55 (75)	55 (75)	75 (100)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	80	80	60
b3-06	Intensité de sortie I pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	92.54	76.32	76.32	71.56	71.56	67.2	67.2	46.2
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.220	0.273	0.273	0.333	0.333	0.490	0.490	0.90
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	52.3	65.6	65.6	79.7	79.7	95	95	130
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.8	1.33	1.33	1.6	1.6	1.46	1.46	1.39
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	10.9	19.1	19.1	22	22	24	24	36
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.269	0.155	0.155	0.122	0.122	0.088	0.088	0.092
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20.7	18.8	18.8	19.9	19.9	20	20	20
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	750	925	925	1125	1125	1260	1260	1600
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1242	1242	1243	1243	1244	1244	1245	1245
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3
L2-04	Durée minimale de prévention du calage en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	1	1	1
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.323	0.32	0.32	0.387	0.387	0.317	0.317	0.533
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	120	120	110	110	120	120	130	130
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	30	30
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.323	0.32	0.32	0.387	0.387	0.317	0.317	0.533

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			4A0165		4A0208		4A0250		4A0296	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	A5		A6		A7		A8	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	75 (100)	90 (125)	90 (125-150)	110 (150)	110 (150)	132 (200)	132 (200)	160 (250)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	60	60	60	60	60	60	60	60
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	46.2	38.91	38.91	36.23	36.23	32.79	32.79	30.13
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.90	1.10	1.10	1.90	1.90	2.10	2.10	3.30
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	130	156	156	190	190	223	223	270
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.39	1.4	1.4	1.4	1.4	1.38	1.38	1.35
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	36	40	40	49	49	58	58	70
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.092	0.056	0.056	0.046	0.046	0.035	0.035	0.029
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20	20	20	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	1600	1760	1760	2150	2150	2350	2350	2850
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	1246	1246	1247	1247	1248	1248	1249	1249
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.3	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8
L2-04	Durée minimale de prévention du calage en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	1	1	1	1	1	1
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.533	0.592	0.592	0.646	0.646	0.673	0.673	0.777
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	130	130	120	120	120	120	125	125
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	30	30	30	30	30	30	30	30
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.533	0.592	0.592	0.646	0.646	0.673	0.673	0.777

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut					
			4A0362		4A0414		4A0515	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>C6-01</b>	<b>Sélection de la charge du variateur de vitesse</b>	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>o2-04</b>	<b>Sélection du variateur de vitesse</b>	Hex.	<b>A9</b>		<b>AA</b>		<b>AC</b>	
<b>E2-11 (E4-11)</b>	<b>Puissance nominale du moteur</b>	<b>kW (HP)</b>	<b>160 (250)</b>	<b>185 (300)</b>	<b>185 (300)</b>	<b>220 (350)</b>	<b>220 (350)</b>	<b>250 (400-450)</b>
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	60	60	60	60	60	60
b3-06	Intensité de sortie I pendant la recherche de vitesse	–	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	30.13	30.57	30.57	27.13	27.13	21.76
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	3.30	3.60	3.60	4.10	4.10	6.50
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	270	310	310	370	370	500
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.35	1.3	1.3	1.3	1.3	1.25
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	70	81	81	96	96	130
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.029	0.025	0.025	0.02	0.02	0.014
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	2850	3200	3200	3700	3700	4700
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	124A	124A	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.8	1.9	1.9	2	2	2.1
L2-04	Durée minimale de prévention du calage en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	1	1	1	1
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.777	0.864	0.864	0.91	0.91	1.392
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	130	130	140	140	140	140
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	30	30	100	100	100	100
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.777	0.864	0.864	0.91	0.91	1.392

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut					
			4A0675		4A0930		4A1200	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>C6-01</b>	<b>Sélection de la charge du variateur de vitesse</b>	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND
<b>o2-04</b>	<b>Sélection du variateur de vitesse</b>	Hex.	AE		B0		B2	
<b>E2-11 (E4-11)</b>	<b>Puissance nominale du moteur</b>	kW (HP)	315 (400-450-500)	355 (500-550)	450 (650)	500 (750)	560 (900)	630 (1000)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	60	60	60	60	60	60
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	21.76	23.84	21.4	20.26	18.12	17.06
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	11.00	12.00	13.00	14.00	18.00	18.00
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	500	650	800	900	1090	1200
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.25	1	1	0.9	0.8	0.7
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	130	130	160	180	218	240
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.014	0.012	0.01	0.009	0.007	0.006
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20	20	20	20	20	20
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	4700	5560	7050	7833	9870	11123
E5-01	Sélection du code du moteur	Hex.	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2.1	2.3	2.8	3.1	4	4.6
L2-04	Durée minimale de prévention du calage en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	2.6	3	3.8	4.5
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	1.392	1.667	2	2.222	2.857	3.333
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	140	140	140	140	140	140
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	100	100	100	100	100	100
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	1.392	1.667	2	2.222	2.857	3.333

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

Table B.11 Réglages par défaut des variateurs de vitesse de classe 600 V par variateur de vitesse et réglage ND/HD

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut									
			5A0003		5A0004		5A0006		5A0009		5A0011	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	C3		C4		C5		C7		C9	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	0.75 (1)	1.5 (2)	1.5 (2)	2.2 (3)	2.2 (3)	3.7 (5)	3.7 (5)	5.5 (7.5)	5.5 (7.5)	7.5 (10)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	541.9	494.4	494.4	415.3	415.3	320.2	320.2	239.95	239.95	199.86
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0028	0.0068	0.0068	0.0088	0.0088	0.0158	0.0158	0.0255	0.026	0.037
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Intensité nominale du moteur	A	1.7	2.7	2.7	3.9	3.9	6.1	6.1	9	9	11
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	2.7	2.7	1.5	1.5	1.3
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	0.8	0.8	0.8	1.2	1.2	1.8	1.8	2.7	2.7	3.3
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	21.9	13.72	13.72	8.825	8.825	4.936	4.936	2.601	2.601	1.446
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	18.3	18.3	18.3	18.7	18.7	19.3	19.3	18.2	18.2	15.5
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	53	53	53	77	77	130	130	193	193	263
L2-02	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	1
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.142	0.166	0.166	0.145	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	115	115
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.142	0.166	0.166	0.145	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			5A0017		5A0022		5A0027		5A0032	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	0	1	0	1	0	1	0	1
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	CA		CC		CD		CE	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	7.5 (10)	11 (15)	11 (15)	15 (20)	15 (20)	18.5 (25)	18.5 (25)	22 (30)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	100	100	100	100	100	100	100
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	200	172	172	154	154	140	140	129
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.037	0.053	0.053	0.076	0.076	0.138	0.138	0.165
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Intensité nominale du moteur	A	11	17	17	22	22	27	27	32
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.3	1.7	1.7	1.6	1.6	1.67	1.67	1.7
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	3.3	5.1	5.1	6.6	6.6	8.1	8.1	9.6
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	1.45	1.17	1.17	0.9	0.9	0.66	0.66	0.52
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	15.5	19.6	19.6	17.2	17.2	20.1	20.1	23.5
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	263	385	385	440	440	508	508	586
L2-02	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.18	0.27	0.27	0.24	0.24	0.32	0.32	0.36
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	120	120	120	120	115	115	115	115
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.18	0.27	0.27	0.24	0.24	0.32	0.32	0.36

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut					
			5A0041		5A0052		5A0062	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	0	1	0	1	0	1
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	CF		D1		D2	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	22 (25-30)	30 (40)	30 (40)	37 (50)	37 (50-60)	45 (60)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	100	80	80	80	80	80
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	128.65	115.57	115.57	97.01	97.01	90.07
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.165	0.220	0.220	0.273	0.273	0.333
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Intensité nominale du moteur	A	32	41	41	52	52	62
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.7	1.8	1.8	1.33	1.33	1.6
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	9.6	12.3	12.3	15.6	15.6	18.8
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.516	0.438	0.438	0.267	0.267	0.21
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	23.5	20.7	20.7	18.8	18.8	19.9
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	586	750	750	925	925	1125
L2-02	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.5
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.355	0.323	0.323	0.32	0.32	0.387
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	110	110	110	110	110	110
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	10	10	10	10
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.355	0.323	0.323	0.32	0.32	0.387

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut			
			5A0077		5A0099	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	0	1	0	1
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	D3		D4	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	45 (50-60)	55 (75)	55 (75)	75 (100)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	80	80	80	80
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	0.5	2	2	2
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	90.07	80.87	80.87	70.07
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.333	0.490	0.49	0.90
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Intensité nominale du moteur	A	62	77	77	99
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.6	1.46	1.46	1.39
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	18.8	23.1	23.1	29.7
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.21	0.15	0.15	0.099
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	19.9	20	20	20
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	1125	1260	1260	1600
L2-02	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2	2	2	2
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.5	1.8	1.8	1.8
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.3	1.5	1.5	1.6
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.387	0.317	0.317	0.533
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	110	110	110	110
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	2	2	2	2
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	10	10	30	30
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.387	0.317	0.317	0.533

## B.18 Valeurs par défaut par modèle de variateur de vitesse et par charge ND/HD nominale

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut							
			5A0125		5A0145		5A0192		5A0242	
–	Modèle CIMR-A□	–	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
C6-01	Sélection de la charge du variateur de vitesse	–	0	1	0	1	0	1	0	1
o2-04	Sélection du variateur de vitesse	Hex.	D3		D4		D5		D6	
E2-11 (E4-11)	Puissance nominale du moteur	kW (HP)	75 (100)	90 (125)	90 (125)	110 (150)	110 (150)	160 (200)	160 (200)	185 (250)
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse	%	80	80	80	80	80	80	80	80
b3-06	Intensité de sortie I pendant la recherche de vitesse	–	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	s	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	–	70.07	61.50	61.50	58.67	58.67	49.90	49.90	42.90
C5-17 (C5-37)	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.90	1.10	1.10	1.90	1.90	2.10	3.30	4.10
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	–	1	7	1	7	1	7	1	7
E2-01 (E4-01)	Intensité nominale du moteur	A	99	125	130	145	172	192	200	242
E2-02 (E4-02)	Glissement nominal du moteur	Hz	1.39	1.39	1.39	1.40	1.40	1.35	1.35	1.35
E2-03 (E4-03)	Intensité à vide du moteur	A	29.7	37.5	37.5	43.2	43.2	57.6	57.6	57.6
E2-05 (E4-05)	Résistance entre phases du moteur	Ω	0.099	0.079	0.079	0.060	0.060	0.037	0.037	0.037
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
E2-10 (E4-10)	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple	W	1600	2150	2150	2150	2150	2850	2850	2850
L2-02	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
L2-03	Durée minimale de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
L2-04	Durée de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	s	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	2.0	2.0	2.0
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.533	0.592	0.592	0.646	0.646	0.673	0.777	0.864
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
L8-35	Sélection de la méthode d'installation	–	0	0	0	0	0	0	0	0
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse	–	2	2	2	2	2	2	2	2
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	ms	30	30	30	30	30	30	30	30
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.533	0.592	0.592	0.646	0.646	0.673	0.777	0.864

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

Les tableaux suivants indiquent les paramètres et les réglages par défaut qui sont modifiés avec la sélection du code de moteur. E5-01 lorsque le mode vecteur en boucle ouverte des moteurs PM est utilisé.

### ◆ Moteur SPM de la série SMRA de Yaskawa.

Table B.12 Réglages du moteur de série SPM, type Yaskawa SMRA, 200 V, 1800 tr/min

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut				
E5-01	Sélection du code du moteur	–	0002	0003	0005	0006	0008
	Classe de tension	c	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
	Vitesse nominale	tr/min	1800	1800	1800	1800	1800
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
E5-03	Courant nominal du moteur	A	2.1	4.0	6.9	10.8	17.4
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	8	8	8	8	8
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	2.47	1.02	0.679	0.291	0.169
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	12.7	4.8	3.9	3.6	2.5
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	12.7	4.8	3.9	3.6	2.5
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	0	0	0	0	0
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	62.0	64.1	73.4	69.6	72.2
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	120	120	120	120	120
E1-05	Tension maximale	V	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	120	120	120	120	120
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	6	6	6	6	6
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0007	0.0014	0.0021	0.0032	0.0046
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.064	0.066	0.049	0.051	0.044
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.064	0.066	0.049	0.051	0.044
n8-49	Intensité de l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	0	0	0	0	0

Table B.13 Réglages du moteur de série SPM, type Yaskawa SMRA, 200 V, 3600 tr/min

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut			
E5-01	Sélection du code du moteur	–	0103	0105	0106	0108
	Classe de tension	V	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.75	1.5	2.2	3.7
	Vitesse nominale	tr/min	3600	3600	3600	3600
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.75	1.5	2.2	3.7
E5-03	Courant nominal du moteur	A	4.1	8.0	10.5	16.5
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	8	8	8	8
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.538	0.20	0.15	0.097
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	3.2	1.3	1.1	1.1
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	3.2	1.3	1.1	1.1
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	0	0	0	0
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	32.4	32.7	36.7	39.7
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	240	240	240	240
E1-05	Tension maximale	V	200.0	200.0	200.0	200.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	240	240	240	240
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	12	12	12	12
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0007	0.0014	0.0021	0.0032
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.137	0.132	0.132	0.122
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.137	0.132	0.132	0.122
n8-49	Intensité de l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	0	0	0	0

**◆ Moteur IPM de la série SSR1 de Yaskawa (pour le couple réduit)**
**Table B.14 Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 200 V, 1750 tr/min**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut															
			1202	1203	1205	1206	1208	120A	120B	120D	120E	120F	1210	1212	1213	1214	1215	1216
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1202	1203	1205	1206	1208	120A	120B	120D	120E	120F	1210	1212	1213	1214	1215	1216
	Classe de tension	V	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	30	37	45	55	75
	Vitesse nominale	tr/min	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.00	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	1.77	3.13	5.73	8.44	13.96	20.63	28.13	41.4	55.4	68.2	80.6	105.2	131.3	153.1	185.4	257.3
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	8.233	2.284	1.470	0.827	0.455	0.246	0.198	0.094	0.066	0.051	0.037	0.030	0.020	0.014	0.012	0.006
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	54.84	23.02	17.22	8.61	7.20	4.86	4.15	3.40	2.45	2.18	1.71	1.35	0.99	0.83	0.79	0.44
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	64.10	29.89	20.41	13.50	10.02	7.43	5.91	3.91	3.11	2.55	2.05	1.82	1.28	1.01	0.97	0.56
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	223.7	220.3	240.8	238.0	238.7	239.6	258.2	239.3	248.1	253.6	250.0	280.9	264.2	280.4	311.9	268.0
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/ min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-05	Tension maximale	V	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0011	0.0017	0.0023	0.0043	0.0083	0.014	0.017	0.027	0.046	0.55	0.064	0.116	0.140	0.259	0.31	0.42
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.092	0.076	0.052	0.066	0.075	0.083	0.077	0.084	0.102	0.101	0.098	0.130	0.127	0.193	0.191	0.187
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.092	0.076	0.052	0.066	0.075	0.083	0.077	0.084	0.102	0.101	0.098	0.130	0.127	0.193	0.191	0.187
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-7.6	-11.5	-9.1	-19.0	-18.7	-23.4	-18.5	-10.9	-16.5	-11.3	-12.8	-16.8	-15.6	-10.7	-9.6	-13.3

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

**Table B.15 Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 400 V, 1750 tr/min**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut									
			1232	1233	1235	1236	1238	123A	123B	123D	123E	123F
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1232	1233	1235	1236	1238	123A	123B	123D	123E	123F
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18
	Vitesse nominale	tr/min	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	0.89	1.56	2.81	4.27	7.08	10.31	13.65	20.7	27.5	33.4
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	25.370	9.136	6.010	3.297	1.798	0.982	0.786	0.349	0.272	0.207
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	169.00	92.08	67.71	34.40	32.93	22.7	16.49	13.17	10.30	8.72
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	197.50	119.56	81.71	54.00	37.70	26.80	23.46	15.60	12.77	11.22
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	392.6	440.6	478.3	466.3	478.8	478.1	520.0	481.5	498.8	509.5
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0011	0.0017	0.0023	0.0043	0.0083	0.014	0.017	0.027	0.046	0.055
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.092	0.076	0.052	0.066	0.075	0.083	0.077	0.084	0.102	0.101
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.092	0.076	0.052	0.066	0.075	0.083	0.077	0.084	0.102	0.101
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-8.6	-11.5	-10.3	-19.8	-8.5	-11.0	-18.6	-12.5	-15.5	-17.9

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut									
			1240	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	124A
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1240	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	124A
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
	Vitesse nominale	tr/min	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00	90.00	110.00	132.00	160.00
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	39.8	52.0	65.8	77.5	92.7	126.6	160.4	183.3	222.9	267.7
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.148	0.235	0.079	0.054	0.049	0.029	0.019	0.017	0.012	0.008
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	6.81	5.4	4.08	3.36	3.16	2.12	1.54	1.44	1.21	0.97
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	8.47	7.26	5.12	3.94	3.88	2.61	2.06	2.21	1.46	1.28
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	503.9	561.7	528.5	558.1	623.8	594.5	524.1	583.7	563.6	601.2
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.064	0.116	0.140	0.259	0.31	0.42	0.56	0.83	0.96	1.61
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.098	0.130	0.127	0.193	0.191	0.187	0.208	0.254	0.243	0.338
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.098	0.130	0.127	0.193	0.191	0.187	0.208	0.254	0.243	0.338
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-15.1	-16.8	-14.1	-8.8	-9.6	-10.3	-17.0	-21.7	-10.9	-13.2

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

Table B.16 Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 200 V, 1450 tr/min

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut														
			1302	1303	1305	1306	1308	130A	130B	130D	130E	130F	1310	1312	1313	1314	1315
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1302	1303	1305	1306	1308	130A	130B	130D	130E	130F	1310	1312	1313	1314	1315
	Classe de tension	V	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	30	37	45	55
	Vitesse nominale	tr/min	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.00	18.00	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	1.88	3.13	5.63	8.33	14.17	20.63	27.71	39.6	55.5	65.6	75.1	105.2	126.0	153.1	186.5
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	3.190	1.940	1.206	0.665	0.341	0.252	0.184	0.099	0.075	0.057	0.041	0.034	0.023	0.015	0.012
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	32.15	26.12	14.72	12.27	8.27	6.49	6.91	4.07	3.29	2.53	1.98	1.75	1.48	1.04	0.87
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	41.74	34.30	20.15	14.77	9.81	7.74	7.66	4.65	3.84	3.01	2.60	2.17	1.70	1.31	1.10
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	264.3	269.6	284.3	287.1	284.5	298.0	335.0	303.9	311.2	300.9	327.7	354.2	369.6	351.6	374.7
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/ min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-05	Tension maximale	V	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0017	0.0023	0.0043	0.0083	0.0136	0.017	0.027	0.046	0.055	0.064	0.116	0.140	0.259	0.312	0.42
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.098	0.071	0.066	0.087	0.085	0.072	0.084	0.096	0.085	0.080	0.122	0.108	0.161	0.160	0.175
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.098	0.071	0.066	0.087	0.085	0.072	0.084	0.096	0.085	0.080	0.122	0.108	0.161	0.160	0.175
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-6.6	-10.9	-13.5	-9.0	-9.5	-10.1	-6.0	-9.3	-10.7	-13.2	-15.7	-11.5	-7.0	-11.8	-10.2

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

**Table B.17 Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 400 V, 1450 tr/min**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut									
			1332	1333	1335	1336	1338	133A	133B	133D	133E	133F
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1332	1333	1335	1336	1338	133A	133B	133D	133E	133F
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18
	Vitesse nominale	tr/min	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	0.94	1.56	2.81	4.27	6.98	10.21	13.85	19.5	27.4	32.9
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	12.760	7.421	4.825	2.656	1.353	0.999	0.713	0.393	0.295	0.223
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	128.60	85.11	58.87	46.42	31.73	26.20	27.06	15.51	12.65	9.87
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	166.96	113.19	80.59	60.32	40.45	30.94	33.45	19.63	15.87	12.40
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	528.6	544.2	568.5	572.8	562.9	587.6	670.1	612.7	624.6	610.4
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0017	0.0023	0.0043	0.0083	0.0136	0.017	0.027	0.046	0.055	0.064
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.098	0.071	0.066	0.087	0.085	0.072	0.084	0.096	0.085	0.080
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.098	0.071	0.066	0.087	0.085	0.072	0.084	0.096	0.085	0.080
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-6.6	-9.2	-13.5	-12.1	-13.7	-10.1	-12.2	-15.5	-15.1	-16.0

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut									
			1340	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1340	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
	Puissance nominale	kW	22	30	37	45	55	75	90	110	132	
	Vitesse nominale	tr/min	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00	90.00	110.00	132.00	
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	37.6	52.5	63.2	76.4	96.1	124.0	153.1	186.5	226.0	
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.164	0.137	0.093	0.059	0.048	0.028	0.024	0.015	0.011	
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	7.90	7.01	5.93	4.17	3.11	2.32	2.20	1.45	1.23	
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	10.38	8.68	6.79	5.22	4.55	2.97	3.23	1.88	1.67	
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	655.4	708.4	739.2	703.0	747.1	639.3	708.0	640.7	677.0	
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	
E1-06	Fréquence de base	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.116	0.140	0.259	0.312	0.42	0.56	0.83	0.96	1.61	
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.122	0.108	0.161	0.160	0.175	0.171	0.213	0.201	0.281	
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.122	0.108	0.161	0.160	0.175	0.171	0.213	0.201	0.281	

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut								
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-15.7	-11.5	-6.8	-11.5	-14.8	-15.8	-19.6	-14.9	-15.1

**Table B.18 Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 200 V, 1150 tr/min**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut													
			1402	1403	1405	1406	1408	140A	140B	140D	140E	140F	1410	1412	1413	1414
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1402	1403	1405	1406	1408	140A	140B	140D	140E	140F	1410	1412	1413	1414
	Classe de tension	V	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.00	22.00	30.00	37.00	45.00
	Vitesse nominale	tr/min	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	1.88	3.02	6.00	8.85	14.27	20.21	26.67	39.9	55.6	63.5	74.4	104.2	129.6	154.2
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	4.832	2.704	1.114	0.511	0.412	0.303	0.165	0.113	0.084	0.066	0.048	0.035	0.023	0.016
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	48.68	32.31	19.22	12.15	7.94	11.13	6.59	4.96	3.83	3.33	2.38	2.04	1.53	1.16
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	63.21	40.24	24.38	15.35	11.86	14.06	8.55	6.12	4.65	4.5	3.15	2.86	2.27	1.54
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	320.4	327.1	364.4	344.4	357.5	430.8	391.5	384.4	372.1	421.3	410.9	436.1	428.8	433.3
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-05	Tension maximale	V	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0017	0.0023	0.0083	0.0136	0.0171	0.027	0.046	0.055	0.064	0.116	0.14	0.259	0.312	0.418
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.062	0.044	0.080	0.090	0.067	0.072	0.088	0.073	0.062	0.091	0.092	0.125	0.122	0.135
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.062	0.044	0.080	0.090	0.067	0.072	0.088	0.073	0.062	0.091	0.092	0.125	0.122	0.135
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-8.8	-9.9	-9.3	-10.0	-17.7	-12.3	-15.3	-13.9	-14.4	-17.9	-15.9	-17.9	-20.1	-13.7

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

**Table B.19 Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 400 V, 1150 tr/min**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut								
			1432	1433	1435	1436	1438	143A	143B	143D	143E
E5-01	Sélection du code du moteur	–	1432	1433	1435	1436	1438	143A	143B	143D	143E
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
	Vitesse nominale	tr/min	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	0.94	1.51	3.00	4.43	7.08	10.10	13.33	19.9	27.8
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	19.320	10.800	4.456	2.044	1.483	1.215	0.660	0.443	0.331
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	194.70	129.20	76.88	48.60	37.58	44.54	26.36	19.10	15.09
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	252.84	160.90	97.52	61.40	47.65	56.26	34.20	24.67	18.56
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	640.9	654.1	728.8	688.9	702.0	861.5	783.0	762.2	749.6
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0017	0.0023	0.0083	0.0136	0.0171	0.027	0.046	0.055	0.064
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.062	0.044	0.080	0.090	0.067	0.072	0.088	0.073	0.062
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.062	0.044	0.080	0.090	0.067	0.072	0.088	0.073	0.062
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-8.8	-9.9	-9.3	-10.0	-12.8	-12.3	-15.3	-16.7	-14.9

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut								
			143F	1440	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448
E5-01	Sélection du code du moteur	–	143F	1440	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	18	22	30	37	45	55	75	90	110
	Vitesse nominale	tr/min	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	18.50	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00	90.00	110.00
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	31.8	37.2	52.1	64.8	76.6	92.0	127.1	150.5	185.4
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.264	0.192	0.140	0.093	0.063	0.051	0.033	0.027	0.015
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	13.32	9.52	8.16	6.13	4.63	3.96	3.03	2.60	1.89
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	18.00	12.60	11.40	9.10	6.15	5.00	5.14	3.28	2.33
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	842.7	821.8	872.3	857.7	866.6	854.0	823.1	853.4	829.2
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.116	0.140	0.259	0.312	0.418	0.56	0.83	0.96	1.61
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.091	0.092	0.125	0.122	0.135	0.147	0.161	0.154	0.212
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.091	0.092	0.125	0.122	0.135	0.147	0.161	0.154	0.212
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-17.9	-15.9	-17.7	-20.1	-13.8	-12.5	-28.8	-13.3	-11.6

◆ Moteur IPM de la série SST4 de Yaskawa (pour le couple constant)

Table B.20 Moteur de série IPM, type Yaskawa SST4, 200 V, 1750 tr/min

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut															
			2202	2203	2205	2206	2208	220A	220B	220D	220E	220F	2210	2212	2213	2214	2215	2216
E5-01	Sélection du code du moteur	-	2202	2203	2205	2206	2208	220A	220B	220D	220E	220F	2210	2212	2213	2214	2215	2216
	Classe de tension	V	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	30	37	45	55	75
	Vitesse nominale	tr/min	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00
E5-03	Intensité nominale du moteur	A	1.77	3.54	6.56	8.96	14.79	20.94	29.58	41.1	54.2	68.2	78.6	104.2	129.2	153.1	205.2	260.4
E5-04	Nombre de pôles du moteur	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	2.247	1.132	0.774	0.479	0.242	0.275	0.161	0.111	0.071	0.049	0.040	0.030	0.020	0.013	0.009	0.006
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	22.32	12.38	8.90	7.39	5.06	5.82	3.86	3.59	2.67	1.98	1.69	1.31	0.88	0.77	0.55	0.40
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	32.50	15.72	11.96	9.63	6.42	6.74	4.66	4.32	3.1	2.41	2.12	1.61	1.14	1.04	0.69	0.50
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	215.2	203.9	219.3	230.6	235.1	251.7	235.7	252.0	253.7	244.6	256.3	283.1	266.3	260	261.5	259.3
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/ min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-05	Tension maximale	V	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0016	0.0022	0.0042	0.0081	0.0133	0.013	0.017	0.027	0.044	0.054	0.063	0.113	0.137	0.252	0.30	0.41
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.134	0.099	0.094	0.124	0.121	0.081	0.075	0.082	0.099	0.098	0.096	0.127	0.124	0.188	0.186	0.184
n5-02	Durée de l'accélération du moteur	s	0.134	0.099	0.094	0.124	0.121	0.081	0.075	0.082	0.099	0.098	0.096	0.127	0.124	0.188	0.186	0.184
n8-49	Intensité sur l'axe d pour le contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-9.3	-6.4	-10.0	-9.9	-9.7	-8.4	-11.5	-13.1	-10.9	-14.3	-15.1	-11.3	-14.1	-18.8	-11.4	-12.2

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

**Table B.21 Moteur de série IPM, type Yaskawa SST4, 400 V, 1750 tr/min**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut											
			2232	2233	2235	2236	2238	223A	223B	223D	223E	223F	2240	2242
E5-01	Sélection du code du moteur	-	2232	2233	2235	2236	2238	223A	223B	223D	223E	223F	2240	2242
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	30
	Vitesse nominale	tr/min	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50	22.00	30.00
E5-03	Courant nominal du moteur	A	0.92	1.77	3.33	4.48	7.50	10.42	14.27	20.5	26.4	34.2	38.8	52.2
E5-04	Nombre de pôles du moteur	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	8.935	4.570	3.096	1.906	0.972	1.103	0.630	0.429	0.275	0.196	0.160	0.120
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	80.14	48.04	35.60	30.31	20.03	23.41	14.86	14.34	9.99	7.92	6.82	5.24
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	110.76	64.88	47.84	38.36	24.97	28.70	17.25	17.25	12.37	9.64	8.51	6.44
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	416.5	399.4	438.5	475.5	463.7	485.8	470.4	513.4	505.3	489.2	509.5	566.2
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0016	0.0022	0.0042	0.0081	0.0133	0.013	0.017	0.027	0.044	0.054	0.063	0.113
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.134	0.099	0.094	0.124	0.121	0.081	0.075	0.082	0.099	0.098	0.096	0.127
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.134	0.099	0.094	0.124	0.121	0.081	0.075	0.082	0.099	0.098	0.096	0.127
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-7.5	-8.5	-9.8	-8.2	-9.1	-13.1	-9.2	-12.4	-15.1	-14.3	-15.3	-11.3

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut											
			2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	224A	224C	224D	224E	
E5-01	Sélection du code du moteur	-	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	224A	224C	224D	224E	
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
	Puissance nominale	kW	37	45	55	75	90.00	110	132	160	200	220	300	
	Vitesse nominale	tr/min	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	37.00	45.00	55.00	75.00	90.00	110.00	132.00	160.00	200.00	250.00	300.00	
E5-03	Courant nominal du moteur	A	65.4	77.6	99.3	130.2	153.1	184.4	229.2	269.8	346.9	421.9	520.8	
E5-04	Nombre de pôles du moteur	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.077	0.052	0.036	0.023	0.019	0.017	0.012	0.008	0.005	0.004	0.002	
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	3.57	2.98	1.59	1.59	1.51	1.43	1.13	0.96	0.65	0.67	0.40	
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	4.65	3.75	2.78	1.97	1.76	1.92	1.54	1.26	0.88	0.74	0.52	
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	531.6	530.6	515.2	515.2	538.3	590.9	548.2	603.9	556.8	593.1	495.4	
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut														
			87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5				
E1-06	Fréquence de base	Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.137	0.252	0.30	0.41	0.55	0.82	0.96	1.60	1.95	2.82	3.70				
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.124	0.188	0.186	0.184	0.205	0.250	0.244	0.336	0.327	0.379	0.414				
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.124	0.188	0.186	0.184	0.205	0.250	0.244	0.336	0.327	0.379	0.414				
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-14.5	-13.2	-22.6	-11.9	-8.6	-14.8	-17.5	-12.5	-14.7	-5.1	-16.3				

**Table B.22 Moteur Yaskawa type 200 V, 1450 tr/min SST4 série IPM**

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut															
			2302	2303	2305	2306	2308	230A	230B	230D	230E	230F	2310	2312	2313	2314	2315	2316
E5-01	Sélection du code du moteur	-	2302	2303	2305	2306	2308	230A	230B	230D	230E	230F	2310	2312	2313	2314	2315	2316
	Classe de tension	V	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	30	37	45	55	75
	Vitesse nominale	tr/min	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.50	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00
E5-03	Courant nominal du moteur	A	1.77	3.33	5.94	9.48	14.17	20.42	27.92	39.6	54.2	68.3	75.2	102.0	131.3	160.4	191.7	257.3
E5-04	Nombre de pôles du moteur	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	3.154	1.835	0.681	0.308	0.405	0.278	0.180	0.098	0.073	0.055	0.048	0.034	0.023	0.016	0.012	0.007
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	28.46	19.46	10.00	6.88	8.15	5.77	6.32	3.34	2.94	2.23	2.08	1.67	1.39	0.94	0.82	0.56
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	39.29	25.89	15.20	9.25	10.76	8.60	8.80	4.61	3.65	2.85	2.66	2.04	1.73	1.22	1.06	0.76
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	268.8	256.9	271.9	260.2	286.8	314.9	300.8	292.3	305.1	297.6	355.8	355.4	324.0	302.4	337.2	323.4
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-05	Tension maximale	V	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0016	0.0022	0.0081	0.0133	0.0133	0.017	0.027	0.044	0.054	0.063	0.113	0.137	0.252	0.304	0.41	0.55
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.092	0.068	0.125	0.139	0.083	0.070	0.082	0.092	0.083	0.079	0.118	0.105	0.157	0.156	0.172	0.169
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.092	0.068	0.125	0.139	0.083	0.070	0.082	0.092	0.083	0.079	0.118	0.105	0.157	0.156	0.172	0.169
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-7.5	-9.4	-13.9	-10.0	-15.0	-17.9	-22.7	-20.5	-14.6	-16.4	-11.8	-10.5	-14.5	-17.4	-13.9	-17.5

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

Table B.23 Moteur Yaskawa type 400 V, 1450 tr/min SST4 série IPM

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut										
			2332	2333	2335	2336	2338	233A	233B	233D	233E	233F	2340
E5-01	Sélection du code du moteur	-	2332	2333	2335	2336	2338	233A	233B	233D	233E	233F	2340
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22
	Vitesse nominale	tr/min	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50	22.00
E5-03	Courant nominal du moteur	A	0.91	1.67	3.02	4.74	7.08	10.21	13.96	20.5	27.1	34.2	37.6
E5-04	Nombre de pôles du moteur	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	12.616	7.340	2.724	1.232	1.509	1.112	0.720	0.393	0.291	0.220	0.192
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	113.84	77.84	40.00	27.52	31.73	23.09	25.28	13.36	11.77	8.94	8.32
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	157.16	103.56	60.80	37.00	40.88	34.39	35.20	18.44	14.60	11.40	10.64
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	490.8	513.8	543.7	520.3	580.8	602.7	601.5	584.6	610.3	595.2	711.6
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0016	0.0022	0.0081	0.0133	0.0133	0.017	0.027	0.044	0.054	0.063	0.113
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.092	0.068	0.125	0.139	0.083	0.070	0.082	0.092	0.083	0.079	0.118
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.092	0.068	0.125	0.139	0.083	0.070	0.082	0.092	0.083	0.079	0.118
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-9.5	-9.4	-13.7	-10.0	-12.9	-19.9	-22.8	-19.8	-14.5	-16.1	-11.8

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut										
			2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	234A	234C	234D
E5-01	Sélection du code du moteur	-	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	234A	234C	234D
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250
	Vitesse nominale	tr/min	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00	90.00	110.00	132.00	160.00	200.00	250.00
E5-03	Courant nominal du moteur	A	50.9	65.4	80.2	96.1	129.2	153.1	191.7	226.0	268.8	331.3	422.9
E5-04	Nombre de pôles du moteur	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.136	0.091	0.064	0.048	0.028	0.024	0.015	0.011	0.007	0.006	0.003
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	6.68	5.30	3.76	3.09	2.24	2.20	1.34	1.23	0.92	0.84	0.61
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	8.16	6.80	4.88	4.75	3.03	3.23	2.16	1.67	1.30	1.25	0.89
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	710.8	652.7	604.8	669.1	646.8	708.0	637.8	677.0	661.7	687.1	655.9
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.137	0.252	0.304	0.41	0.55	0.82	0.96	1.60	1.95	2.82	3.70
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.105	0.157	0.156	0.172	0.169	0.210	0.201	0.279	0.281	0.325	0.341
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.105	0.157	0.156	0.172	0.169	0.210	0.201	0.279	0.281	0.325	0.341
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-10.5	-15.6	-17.4	-21.7	-17.3	-19.6	-24.1	-15.1	-17.0	-19.8	-19.3

Table B.24 Moteur Yaskawa type 200 V, 1150 tr/min SST4 série IPM

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut															
			2402	2403	2405	2406	2408	240A	240B	240D	240E	240F	2410	2412	2413	2414	2415	2416
E5-01	Sélection du code du moteur	–	2402	2403	2405	2406	2408	240A	240B	240D	240E	240F	2410	2412	2413	2414	2415	2416
	Classe de tension	V	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	30	37	45	55	75
	Vitesse nominale	tr/min	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50	22.00	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00
E5-03	Courant nominal du moteur	A	1.77	3.44	5.94	9.17	14.79	20.21	27.40	39.0	55.9	65.4	77.0	103.5	126.0	153.1	188.5	260.4
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	2.680	1.520	1.071	0.542	0.362	0.295	0.162	0.115	0.083	0.065	0.052	0.035	0.026	0.019	0.013	0.009
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	30.55	15.29	17.48	11.98	8.60	9.54	5.31	4.44	3.50	2.92	2.55	2.03	1.59	1.24	0.98	0.70
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	42.71	24.28	22.51	15.51	10.69	13.84	8.26	5.68	4.23	3.79	3.22	2.46	1.92	1.64	1.37	0.97
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	313.1	313.1	345.3	342.9	363.8	384.3	379.9	370.2	364.5	404.5	445.1	444.4	447.3	470.8	422.4	418.3
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-05	Tension maximale	V	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0022	0.0042	0.0081	0.0133	0.0168	0.027	0.044	0.054	0.063	0.113	0.137	0.252	0.304	0.410	0.55	0.82
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.080	0.081	0.078	0.088	0.066	0.070	0.085	0.071	0.061	0.089	0.090	0.122	0.119	0.132	0.145	0.159
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.080	0.081	0.078	0.088	0.066	0.070	0.085	0.071	0.061	0.089	0.090	0.122	0.119	0.132	0.145	0.159
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-8.4	-11.0	-10.7	-10.7	-9.4	-22.5	-22.2	-16.7	-13.7	-15.2	-10.9	-9.8	-9.3	-11.5	-17.7	-17.1

Table B.25 Moteur Yaskawa type 400 V, 1150 tr/min SST4 série IPM

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut											
			2432	2433	2435	2436	2438	243A	243B	243D	243E	243F	2440	
E5-01	Sélection du code du moteur	–	2432	2433	2435	2436	2438	243A	243B	243D	243E	243F	2440	
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
	Puissance nominale	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18	22	
	Vitesse nominale	tr/min	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.50	22.00	
E5-03	Courant nominal du moteur	A	0.89	1.72	3.02	4.58	7.40	10.21	13.75	19.5	27.7	32.7	39.2	
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	10.720	6.080	4.336	2.143	1.428	1.199	0.648	0.460	0.325	0.260	0.209	
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	122.20	61.16	70.24	46.20	33.87	41.67	21.24	17.76	12.83	11.68	10.09	
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	170.80	97.12	90.04	60.28	42.98	69.15	33.04	22.72	17.19	15.16	16.25	
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	626.1	626.1	703.1	727.6	699.0	861.5	759.7	740.4	716.6	809.1	786.2	
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	
E1-06	Fréquence de base	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.0022	0.0042	0.0081	0.0133	0.0168	0.027	0.044	0.054	0.063	0.113	0.137	
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.080	0.081	0.078	0.088	0.066	0.070	0.085	0.071	0.061	0.089	0.090	

## B.19 Paramètres modifiés par la sélection du code de moteur

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut										
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.080	0.081	0.078	0.088	0.066	0.070	0.085	0.071	0.061	0.089	0.090
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-8.4	-11.0	-9.9	-9.0	-11.4	-23.2	-22.1	-16.7	-20.2	-15.2	-27.7

Table B.26 Moteur Yaskawa type 400 V, 1150 tr/min SST4 série IPM

N°	Nom	Unité	Réglages par défaut									
			2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	244A	244C
E5-01	Sélection du code du moteur	–	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	244A	244C
	Classe de tension	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Puissance nominale	kW	30	37	45	55	75	90 k	110	132	160	200
	Vitesse nominale	tr/min	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
E5-02	Puissance nominale du moteur	kW	30.00	37.00	45.00	55.00	75.00	90.00	110.00	132.00	160.00	200.00
E5-03	Courant nominal du moteur	A	51.8	63.0	76.6	93.1	128.1	153.1	186.5	221.9	269.8	336.5
E5-04	Nombre de pôles du moteur	–	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
E5-05	Résistance du stator de moteur (r1)	Ω	0.140	0.106	0.076	0.051	0.032	0.026	0.015	0.012	0.009	0.007
E5-06	Inductance dans l'axe d du moteur (Ld)	mH	8.12	6.43	4.96	3.99	2.97	2.44	1.87	1.49	1.41	1.22
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur (Lq)	mH	9.84	7.71	6.56	5.39	3.90	3.23	2.46	2.08	1.88	1.51
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1 (Ke)	mVs /rad	888.8	857.7	941.6	853.8	829.6	835.6	833.4	848.6	889.1	915.0
E5-24	Constante de tension d'induction du moteur 2 (Ke)	mV/ (tr/min)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E1-04	Fréquence de sortie maximale	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-05	Tension maximale	V	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
E1-06	Fréquence de base	Hz	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
E1-09	Fréquence de sortie minimale	Hz	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
C5-17	Inertie du moteur	kgm <sup>2</sup>	0.252	0.304	0.410	0.55	0.82	0.96	1.60	1.95	2.82	3.70
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	s	0.122	0.119	0.132	0.145	0.159	0.155	0.211	0.214	0.256	0.268
n5-02	Durée d'accélération du moteur	s	0.122	0.119	0.132	0.145	0.159	0.155	0.211	0.214	0.256	0.268
n8-49	Intensité de l'axe d pour contrôle à haut rendement (OLV/PM)	%	-9.8	-10.2	-11.5	-16.0	-15.7	-15.7	-14.7	-16.5	-14.1	-10.4

**Page vierge**

## Communications MEMOBUS/Modbus

C.1	CONFIGURATION MEMOBUS/MODBUS.....	604
C.2	SPÉCIFICATIONS DE COMMUNICATION.....	605
C.3	CONNEXION À UN RÉSEAU.....	606
C.4	PARAMÈTRES DE CONFIGURATION MEMOBUS/MODBUS.....	608
C.5	FONCTIONNEMENTS DU VARIATEUR DE VITESSE AVEC MEMOBUS/ MODBUS.....	611
C.6	TEMPORISATION DES COMMUNICATIONS.....	612
C.7	FORMAT DU MESSAGE.....	613
C.8	EXEMPLES DE MESSAGE.....	615
C.9	TABLE DE DONNÉES MEMOBUS/MODBUS.....	617
C.10	COMMANDE D'ENTRÉE.....	633
C.11	ERREURS DE COMMUNICATION.....	634
C.12	AUTODIAGNOSTIC.....	635

### C.1 Configuration MEMOBUS/Modbus

Les variateurs de vitesse peuvent être commandés par un PLC ou un autre appareil maître par communications série utilisant le protocole MEMOBUS/Modbus.

Les communications MEMOBUS/Modbus peuvent être configurées à l'aide d'un maître (PLC) et jusqu'à 255 esclaves. Le variateur de vitesse possède une fonction esclave uniquement et les communications série sont normalement initiées par le maître, puis les esclaves y répondent.

Le maître effectue une communication série avec un seul esclave à la fois. L'adresse ou le nœud de chaque esclave doit être défini au préalable afin que le maître puisse communiquer avec l'esclave à cette adresse. Un esclave qui reçoit une commande du maître procédera à la fonction spécifiée et puis renverra une réponse au maître.

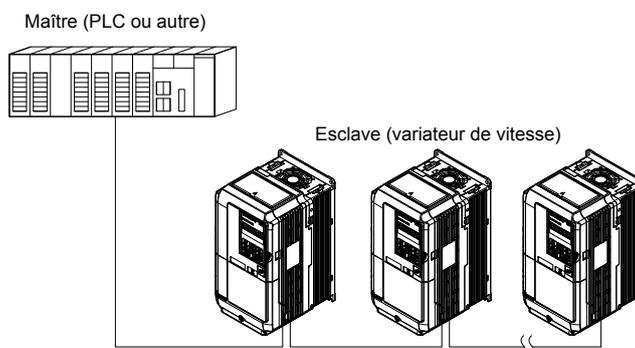


Figure C.1 Connexion de plusieurs variateurs de vitesse à un PLC

## C.2 Spécifications de communication

Les spécifications MEMOBUS/Modbus sont répertoriées dans le tableau suivant:

Élément	Spécifications	
Interface	RS-422, RS-485	
Cycle de communications	Asynchrone (synchronisation marche-arrêt)	
Paramètres de communication	Vitesses de communication disponibles	1.2; 2.4; 4.8; 9.6; 19.2; 38.4; 57.6; 76.8; 115.2 kbit/s
	Longueur des données	8 bits (fixe)
	Parité	Sélectionner paire, impaire ou aucune
	Bit d'arrêt	1 bit (fixe)
Protocole	MEMOBUS/Modbus (à l'aide du mode RTU uniquement)	
Nombre max. d'esclaves	255 variateurs de vitesse	

## C.3 Connexion à un réseau

Cette section explique comment connecter le variateur de vitesse à un réseau MEMOBUS/Modbus et la terminaison réseau requise pour une connexion.

### ◆ Connexion du câble réseau

Suivre les instructions ci-dessous pour connecter le variateur de vitesse à un réseau MEMOBUS/Modbus.

1. Avec l'alimentation coupée, connecter le câble de communication au variateur de vitesse et au maître. Utiliser les bornes TB5 pour MEMOBUS/Modbus.

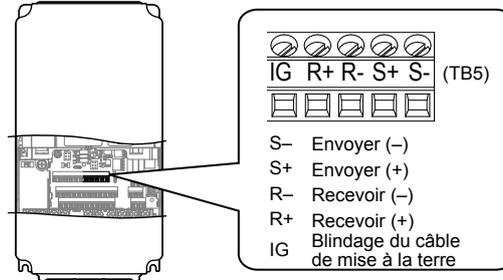


Figure C.2 Bornes de raccordement du câble de communications série (TB5)

**Note:** séparer les câbles de communications des câbles du circuit principal et autres fils et les câbles d'alimentation. Utiliser des câbles blindés pour les câbles de communication et des colliers de serrage correctement blindés pour éviter les problèmes d'interférences. Lors de l'utilisation de communications RS-485, connecter S+ à R+ et S- à R-, comme illustré sur le diagramme suivant.

2. Vérifier ou définir la sélection de la résistance de terminaison au niveau de tous les esclaves. Utiliser la description dans [Terminaison réseau](#) à la page 607 pour les esclaves de type variateurs de vitesse A1000.
3. Activer l'alimentation électrique.
4. Définir les paramètres requis pour les communications série (H5-01 à H5-12) à l'aide du clavier d'opération.
5. Couper l'alimentation électrique et attendre que l'écran du clavier d'opération s'éteigne complètement.
6. Réactiver l'alimentation électrique.
7. Le variateur de vitesse est maintenant prêt à commencer à communiquer avec le maître.

### ◆ Schéma de câblage pour plusieurs connexions

La [Figure C.3](#) et la [Figure C.4](#) expliquent les schémas de câblage pour plusieurs connexions à l'aide de la communication MEMOBUS/Modbus.

#### ■ Interface RS-485

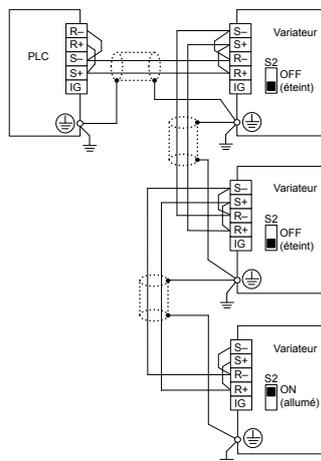


Figure C.3 Interface RS-485

- Note:**
1. Activer le commutateur DIP du variateur de vitesse qui se trouve à l'extrémité du réseau. Le commutateur DIP de tous les autres appareils esclaves doit être en position OFF.
  2. Définissez H5-07 sur 1 lorsque vous utilisez l'interface RS-485.

## ■ Interface RS-422

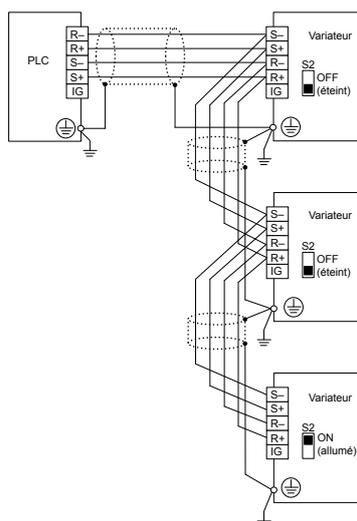


Figure C.4 Interface RS-422

- Note:**
1. Activer le commutateur DIP du variateur de vitesse qui se trouve à l'extrémité du réseau. Le commutateur DIP de tous les autres appareils esclaves doit être en position OFF.
  2. Définissez H5-07 sur 0 lorsque vous utilisez l'interface RS-485. Définissez H5-07 sur 1 lorsque vous utilisez l'interface RS-422 dans un circuit multipoints. Définissez H5-07 sur 0 lorsque vous utilisez l'interface RS-422 dans un circuit point à point.

## ◆ Terminaison réseau

Les deux extrémités de la ligne de réseau MEMOBUS/Modbus doivent posséder une terminaison. Le variateur de vitesse possède une résistance de terminaison intégrée qui peut être activée ou désactivée à l'aide du commutateur DIP S2. Si un variateur de vitesse est situé à l'extrémité d'une ligne du réseau, activer la résistance de terminaison en définissant le commutateur DIP S2 sur la position ON. Désactiver la résistance de terminaison de tous les esclaves qui ne se trouvent pas à l'extrémité de la ligne réseau.

## C.4 Paramètres de configuration MEMOBUS/Modbus

### ◆ Protocole de série MEMOBUS/Modbus

Cette section décrit les paramètres nécessaires pour configurer des communications MEMOBUS/Modbus.

#### ■ H5-01: adresse esclave du variateur de vitesse

Définit l'adresse esclave du variateur de vitesse utilisée pour les communications.

**Note:** désactiver, puis réactiver l'alimentation électrique après avoir modifié ce paramètre pour activer le nouveau réglage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-01	Adresse esclave du variateur de vitesse	0 à FFH </>	1FH

<1> Si l'adresse est définie sur 0, aucune réponse ne sera fournie lors les communications.

Une adresse esclave unique doit être assignée à chaque variateur de vitesse pour que les communications série fonctionnent. Le réglage de H5-01 sur une valeur différente de 0 assigne au variateur de vitesse son adresse sur le réseau. Il n'est pas nécessaire d'assigner les adresses esclave par ordre séquentiel, mais deux variateurs de vitesse ne peuvent partager la même adresse.

#### ■ H5-02: sélection de la vitesse des communications

Définir la vitesse des communications MEMOBUS/Modbus.

**Note:** désactiver, puis réactiver l'alimentation électrique après avoir modifié ce paramètre pour activer le nouveau réglage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-02	Sélection de la vitesse des communications	0 à 5	3

H5-02	Vitesse des communications	H5-02	Vitesse des communications
0	1200 bit/s	5	38400 bit/s
1	2400 bit/s	6	57600 bit/s
2	4800 bit/s	7	76800 bit/s
3	9600 bit/s	8	115200 bit/s
4	19200 bit/s		

#### ■ H5-03: sélection de la parité de communication

Établit la parité utilisée pour les communications.

**Note:** désactiver, puis réactiver l'alimentation électrique après avoir modifié ce paramètre pour activer le nouveau réglage.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-03	Sélection de la parité de communication	0 à 2	0

**Réglage 0: aucune parité**

**Réglage 1: parité paire**

**Réglage 2: parité impaire**

#### ■ H5-04: méthode d'arrêt après une erreur de communication

Sélectionne la méthode d'arrêt après qu'une erreur de communication (CE) s'est produite.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-04	Méthode d'arrêt après une erreur de communication	0 à 3	3

**Réglage 0: arrêt par décélération (utilise la durée de décélération actuellement activée)**

**Réglage 1: arrêt rapide (utilise la durée de décélération définie dans C1-2009)**

**Réglage 2: arrêt en roue libre**

**Réglage 3: alarme uniquement (poursuivre le fonctionnement)**

#### ■ H5-05: sélection de la détection de faute de communication

Active ou désactive la détection d'erreur de communication pour les communications.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-05	Sélection de la détection de faute de communication	0 ou 1	1

**Réglage 0: désactivée**

Aucune détection d'erreur de communication. Le variateur de vitesse continue à fonctionner.

**Réglage 1: activée**

Si le variateur de vitesse ne reçoit pas de données du maître pendant une durée supérieure à celle définie dans H5-09, une faute de type erreur de communication sera alors déclenchée et le variateur de vitesse fonctionnera selon les spécifications du paramètre H5-04.

■ **H5-06: délai d'attente de la transmission du variateur de vitesse**

Définit la durée pendant laquelle le variateur attend, après réception de données depuis un maître, avant de renvoyer des données en réponse.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-06	Délai d'attente de la transmission du variateur de vitesse	5 à 65 ms	5 ms

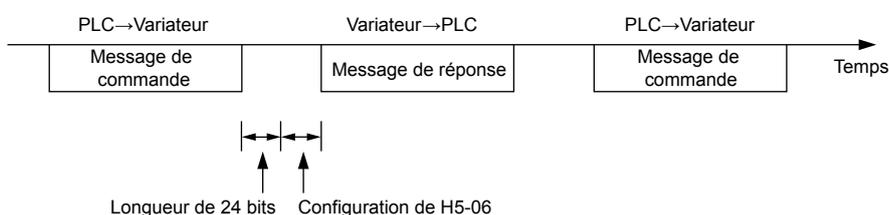


Figure C.5 Définition du délai d'attente de la transmission du variateur de vitesse

■ **H5-07: sélection de la commande RTS**

Active ou désactive la commande RTS.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-07	Sélection de la commande RTS	0 ou 1	1

**Réglage 0: désactivée. RTS toujours activé.**

Utiliser ce paramètre avec les communications RS-422 point à point ou multipoints.

**Réglage 1: activée. RTS bascule lors de l'envoi.**

Utilisez ce paramètre lorsque vous utilisez des signaux RS-485 pour les communications ou lorsque vous utilisez des signaux RS-422 pour des communications point à point.

■ **H5-09: durée de la détection CE**

Définit la durée depuis laquelle les communications doivent être perdues avant que le variateur de vitesse ne déclenche une faute de type erreur de communication.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-09	Durée de la détection CE	0.0 à 10.0 s	2.0 s

■ **H5-10: sélection de l'unité pour le registre 0025H MEMOBUS/Modbus**

Définit l'unité de la valeur de surveillance de la tension de sortie dans le registre 0025H MEMOBUS/Modbus.

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-10	Sélection de l'unité pour le registre 0025H MEMOBUS/Modbus	0 ou 1	0

**Réglage 0: unités de 0.1 V**

**Réglage 1: unités de 1 V**

### ■ H5-11: sélection de la fonction d'entrée des communications

Sélectionne si une commande d'entrée est nécessaire pour modifier les valeurs de paramètres via des communications MEMOBUS/Modbus. *Se reporter à Commande d'entrée à la page 633.*

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-11	Sélection de la fonction d'entrée des communications	0 ou 1	1

#### Réglage 0: commande d'entrée nécessaire

Les changements de paramètres entrent en vigueur après une commande d'entrée. Il est nécessaire d'envoyer une commande d'entrée uniquement après le dernier changement de paramètre, et non individuellement pour chaque paramètre.

#### Réglage 1: commande d'entrée non nécessaire

Les modifications de valeur de paramètre entrent en vigueur immédiatement, sans qu'il soit nécessaire d'envoyer une commande d'entrée.

### ■ H5-12: sélection de la méthode de commande de marche

Sélectionne le type de séquence utilisé lorsque la source de la commande de marche est définie sur communications MEMOBUS/Modbus (b1-02, b1-16 = 2).

N°	Nom	Plage de réglage	Réglage par défaut
H5-12	Sélection de la méthode de commande de marche	0 ou 1	0

#### Réglage 0: avant/arrêt, arrière/arrêt

La définition du bit 0 du registre MEMOBUS/Modbus démarrera et arrêtera le variateur de vitesse en marche avant. La définition du bit 1 démarrera et arrêtera le variateur de vitesse en marche arrière.

#### Réglage 1: en marche/arrêt, FWD/REV (marche avant/marche arrière)

La définition du bit 0 du registre MEMOBUS/Modbus démarrera et arrêtera le variateur de vitesse. La définition du bit 1 change la direction.

## C.5 Fonctionnements du variateur de vitesse avec MEMOBUS/Modbus

Les fonctionnements du variateur de vitesse qui peuvent être effectués par des communications MEMOBUS/Modbus dépendent des réglages des paramètres du variateur de vitesse. Cette section explique les fonctions qui peuvent être utilisées et les réglages de paramètres associés.

### ◆ Observation du fonctionnement du variateur de vitesse

Un PLC peut effectuer les actions suivantes avec des communications MEMOBUS/Modbus à tout moment, indépendamment des réglages des paramètres (à l'exception des paramètres H5-□□):

- Observer l'état du variateur de vitesse et l'état de la borne de contrôle du variateur de vitesse depuis un PLC.
- Lire et écrire des paramètres.
- Définir et réinitialiser des fautes.
- Définir des entrées multifonctions.

**Note:** les paramètres d'entrée des bornes d'entrée S□ et des communications MEMOBUS/Modbus sont reliés par une opération OR logique.

### ◆ Contrôle du variateur de vitesse

Sélectionner une référence externe et régler les paramètres dans la [Table C.1](#) en fonction, afin de démarrer et d'arrêter le variateur de vitesse ou définir la référence de fréquence à l'aide des communications MEMOBUS/Modbus.

**Table C.1 Configuration de paramètres pour le contrôle du variateur de vitesse depuis MEMOBUS/Modbus**

Source de référence	Paramètre	Nom	Réglage requis
Référence externe 1	b1-01	Sélection de la référence de fréquence 1	2
	b1-02	Sélection 1 de la commande de marche	2
Référence externe 2	b1-15	Sélection de la référence de fréquence 2	2
	b1-16	Sélection 2 de la commande de marche	2

*Se reporter à b1-01: sélection de la référence de fréquence 1 à la page 164 et Se reporter à b1-02: sélection 1 de la commande de marche à la page 165 pour plus de renseignements sur les sélections de paramètre de référence externe. Se reporter à Réglage 2: sélection de la référence externe 1/2 à la page 254 pour obtenir des instructions sur la sélection des références externes 1 et 2.*

## C.6 Temporisation des communications

Pour éviter tout dépassement dans le variateur de vitesse esclave, le maître doit attendre un certain temps entre l'envoi de messages au même variateur de vitesse. De même, le variateur de vitesse esclave doit attendre avant d'envoyer des messages de réponse afin d'éviter un éventuel dépassement dans le maître. Cette section explique la synchronisation de messages.

### ◆ Messages de commande du maître au variateur de vitesse

Le maître doit attendre pendant une durée déterminée entre la réception d'une réponse et le renvoi du même type de commande au même variateur de vitesse esclave, afin d'éviter tout dépassement et perte de données. Le délai minimal d'attente dépend de la commande, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Table C.2 Délai minimal d'attente pour l'envoi de messages

Type de commande	Exemple	Délai minimal d'attente
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commande de contrôle (marche, arrêt)</li> <li>Configurer des entrées et sorties</li> <li>Lire des valeurs de moniteur et de paramètre</li> </ul>	5 ms
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Écrire des paramètres</li> </ul>	H5-11 = 0: 50 ms H5-11 = 1: 200 ms </>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrer les modifications apportées à l'aide d'une commande d'entrée</li> </ul>	200 ms à 2 s, selon le nombre de paramètres qui ont été modifiés </>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée avec stockage dans l'EEPROM du variateur de vitesse après initialisation</li> </ul>	5 s

<1> Si le variateur de vitesse reçoit des données de commande de type 1 pendant le délai minimal d'attente, il exécute la commande et répond ensuite. Toutefois, s'il reçoit une commande de type 2 ou 3 pendant cette période, une erreur de communication est générée ou soit la commande est ignorée.

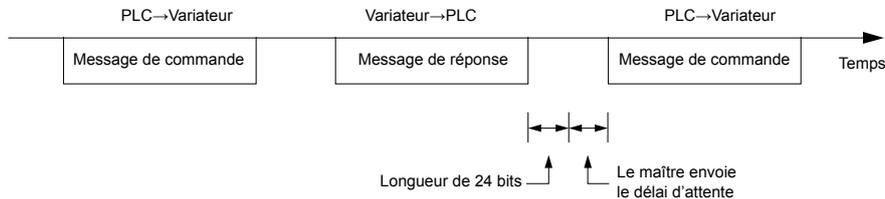


Figure C.6 Délai minimal d'attente pour l'envoi de messages

Configurer une minuterie dans le maître afin de vérifier combien de temps il faut pour que le ou les variateurs esclaves répondent au maître. Si aucune réponse n'est reçue dans un certain laps de temps, le maître doit essayer d'envoyer à nouveau le message.

### ◆ Messages de réponse du variateur de vitesse au maître

Si le variateur de vitesse reçoit une commande du maître, il traitera les données reçues et attendra pendant la durée définie dans H5-06 jusqu'à ce qu'il réponde. Augmenter H5-06 si la réponse du variateur de vitesse provoque un dépassement dans le maître.

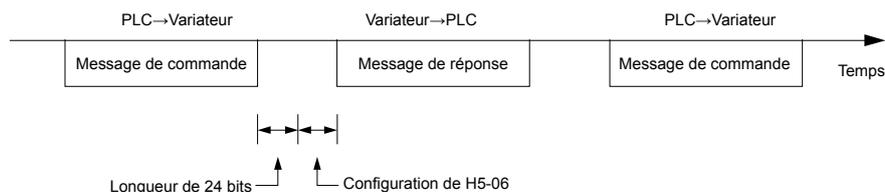


Figure C.7 Délai d'attente minimum de réponse

## C.7 Format du message

### ◆ Contenu du message

Dans des communications MEMOBUS/Modbus, le maître envoie des commandes à l'esclave et l'esclave répond. Le format du message est configuré à la fois à l'envoi et à la réception, comme décrit ci-dessous, et la longueur des paquets de données dépend du contenu de la commande (fonction).

ADRESSE DE L'ESCLAVE
CODE FONCTION
DONNÉES
VÉRIFICATION DES ERREURS

### ◆ Adresse de l'esclave

L'adresse de l'esclave dans le message définit la note à laquelle le message est envoyé. Utiliser des adresses entre 0 et FF (hexadécimal). Si un message avec l'adresse d'esclave 0 (diffusion) est envoyé, la commande du maître sera reçue par tous les esclaves. Les esclaves ne fournissent pas de réponse à un message de type diffusion.

### ◆ Code de fonction

Les trois types de codes de fonction sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Code de fonction	Nom de la fonction	Longueur (en octets) des données			
		Message de commande		Message de réponse	
		Minimum	Fréquence	Minimum	Fréquence
03H	Lire les registres MEMOBUS/Modbus	8	8	7	37
08H	Test de rebouclage	8	8	8	8
10H	Écrire dans plusieurs registres MEMOBUS/Modbus	11	41	8	8

### ◆ Données

Configurer des données consécutives en combinant l'adresse de registre MEMOBUS/Modbus (code de test dans le cas d'un test de bouclage) et les données contenues par le registre. La longueur des données dépend des détails de la commande.

Le registre MEMOBUS/Modbus d'un variateur de vitesse a toujours une longueur de données de deux octets. Les données écrites dans les registres du variateur de vitesse doivent également toujours avoir une longueur de deux octets. Les données de registre lues à partir du variateur de vitesse seront toujours composées de deux octets.

### ◆ Vérification des erreurs

Le variateur de vitesse utilise un CRC-16 (vérification de redondance cyclique, méthode somme de contrôle) pour vérifier la validité des données. Utiliser la procédure décrite ci-dessous lors du calcul de la somme de contrôle CRC-16 pour les données de la commande ou lors de la vérification des données de réponse.

#### ■ Données de commande

Lorsque le variateur de vitesse reçoit des données, il calcule la somme de contrôle CRC-16 en utilisant les données et la compare à la valeur CRC-16 reçue dans le message. Les deux doivent être égales pour qu'une commande soit traitée.

Une valeur initiale de FFFFH (c.-à-d. tous les 16 bits égal à 1) doit être utilisée pour les calculs de CRC-16 dans le protocole MEMOBUS/Modbus.

Calculer la somme de contrôle CRC-16 en suivant les étapes suivantes:

1. La valeur de départ est FFFFH.
2. Effectuer une opération XOR sur cette valeur et l'adresse de l'esclave.
3. Décaler le résultat vers la droite.
4. Lorsque le bit de débordement de l'opération de décalage est 1, effectuer une opération XOR avec le résultat de l'étape 3 ci-dessus et la valeur A001H.
5. Répéter les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que huit opérations de décalage aient été effectuées.
6. Après huit opérations de décalage, effectuer une opération XOR avec le résultat et les données suivantes dans le message (code de la fonction, adresse de registre, données). Suivre les étapes 3 à 5 jusqu'à ce que les dernières données soient traitées.
7. Le résultat du dernier décalage ou de l'opération XOR est la somme de contrôle.

## C.7 Format du message

L'exemple dans la [Table C.3](#) montre le calcul CRC-16 de l'adresse esclave 02H et du code fonction 03H, ce qui donne le résultat 40D1H.

**Note:** cet exemple n'illustre pas le calcul pour une commande complète MEMOBUS/Modbus. Normalement les données devraient suivre le calcul.

**Table C.3 Exemple de calcul de somme de contrôle CRC-16**

Description	Calcul	Débordement	Description	Calcul	Débordement
Valeur initiale (FFFFH)	1111 1111 1111 1111		Code de la fonction 03H	0000 0000 0000 0011	
Adresse 02H	0000 0000 0000 0010		XOR avec résultat	1000 0001 0011 1101	
XOR avec valeur initiale	1111 1111 1111 1101		Décalage 1	0100 0000 1001 1110	1
Décalage 1	0111 1111 1111 1110	1	XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001	
XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001		Résultat XOR	1110 0000 1001 1111	
Résultat XOR	1101 1111 1111 1111		Décalage 2	0111 0000 0100 1111	1
Décalage 2	0110 1111 1111 1111	1	XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001	
XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001		Résultat XOR	1101 0000 0100 1110	
Résultat XOR	1100 1111 1111 1110		Décalage 3	0110 1000 0010 0111	0
Décalage 3	0110 0111 1111 1111	0	Décalage 4	0011 0100 0001 0011	1
Décalage 4	0011 0011 1111 1111	1	XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001	
XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001		Résultat XOR	1001 0100 0001 0010	
Résultat XOR	1001 0011 1111 1110		Décalage 5	0100 1010 0000 1001	0
Décalage 5	0100 1001 1111 1111	0	Décalage 6	0010 0101 0000 0100	1
Décalage 6	0010 0100 1111 1111	1	XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001	
XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001		Résultat XOR	1000 0101 0000 0101	
Résultat XOR	1000 0100 1111 1110		Décalage 7	0100 0010 1000 0010	1
Décalage 7	0100 0010 0111 1111	0	XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001	
Décalage 8	0010 0001 0011 1111	1	Résultat XOR	1110 0010 1000 0011	
XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001		Décalage 8	0111 0001 0100 0001	1
Résultat XOR	1000 0001 0011 1110		XOR avec A001H	1010 0000 0000 0001	
			Résultat XOR	1101 0001 0100 0000	
			CRC-16	1101 0001 0100 0000	
				D140H	
Effectuer des opérations avec les données suivantes (code de fonction)			Continuer avec les données suivantes.		

### ■ Données de réponse

Effectuer un calcul CRC-16 sur les données du message de réponse, comme décrit ci-dessus, comme un contrôle de validation. Le résultat doit correspondre à la somme de contrôle CRC-16 reçue dans le message de réponse.

## C.8 Exemples de message

Voici quelques exemples de messages de commande et de messages de réponse.

### ◆ Lecture du contenu du registre MEMOBUS/Modbus du variateur de vitesse

En utilisant la fonction ayant le code 03H (lecture), un maximum de 16 registres MEMOBUS/Modbus peuvent être lus à la fois.

Le tableau suivant présente des exemples de messages lors de la lecture de signaux d'état, de détails d'erreur, d'état de liaison de données et de consignes de fréquence provenant du variateur de vitesse esclave 2.

Message de commande			Message de réponse (normal)			Message de réponse (faute)		
Adresse de l'esclave		02H	Adresse de l'esclave		02H	Adresse de l'esclave		02H
Code de fonction		03H	Code de fonction		03H	Code de fonction		83H
N° de début	Supérieur	00H	Quantité de données		08H	Code d'erreur		03H
	Limite	20H	1er registre de stockage	Supérieur	00H	CRC-16	Supérieur	F1H
Quantité de données	Supérieur	00H		Limite	65H		Limite	31H
	CRC-16	Supérieur	45H	Registre de stockage suivant	Supérieur	00H		
Limite		F0H	Limite		00H			
			Registre de stockage suivant	Supérieur	00H			
				Limite	00H			
			Registre de stockage suivant	Supérieur	01H			
				Limite	F4H			
			CRC-16	Supérieur	AFH			
				Limite	82H			

### ◆ Test de rebouclage

La fonction avec le code 08H effectue un test de rebouclage qui renvoie un message de réponse avec exactement le même contenu que le message de commande. Le message de réponse peut servir à vérifier les communications entre le maître et l'esclave. Les valeurs et les données du code de test définies par l'utilisateur peuvent également être définies.

Le tableau ci-dessous présente un exemple de message lorsque vous effectuez un test de rebouclage avec le variateur de vitesse esclave 1.

Message de commande			Message de réponse (normal)			Message de réponse (faute)		
Adresse de l'esclave		01H	Adresse de l'esclave		01H	Adresse de l'esclave		01H
Code de fonction		08H	Code de fonction		08H	Code de fonction		89H
Code du test	Supérieur	00H	Code du test	Supérieur	00H	Code d'erreur		01H
	Limite	00H		Limite	00H	CRC-16	Supérieur	86H
Données	Supérieur	A5H	Données	Supérieur	A5H		Limite	50H
	Limite	37H		Limite	37H			
CRC-16	Supérieur	DAH	CRC-16	Supérieur	DAH			
	Limite	8DH		Limite	8DH			

### ◆ Écriture dans des registres multiples

Le code de la fonction 10H permet à l'utilisateur d'écrire dans plusieurs registres MEMOBUS/Modbus de variateurs de vitesse avec un seul message. Ce processus fonctionne comme la lecture de registres, dans le sens où l'adresse du premier registre à écrire et la quantité de données sont définies dans le message de commande. Les données à écrire doivent être consécutives afin que les adresses de registre soient dans l'ordre, en commençant par l'adresse spécifiée dans le message de commande. L'ordre des données doit être l'octet haut en premier, puis l'octet du dessous.

Le tableau suivant montre un exemple de message où une rotation vers l'avant a été définie avec une consigne de fréquence de 60 Hz pour le variateur de vitesse esclave 1.

Si les valeurs des paramètres sont modifiées à l'aide de la commande d'écriture « Write », une commande Enter peut être nécessaire afin d'activer ou d'enregistrer les données, selon la configuration de H5-11. *Se reporter à H5-11: sélection de la fonction d'entrée des communications à la page 610* et *Se reporter à Commande d'entrée à la page 633* pour des descriptions détaillées.

Message de commande			Message de réponse (normal)			Message de réponse (faute)		
Adresse esclave		01H	Adresse esclave		01H	Adresse esclave		01H
Code de la fonction		10H	Code de la fonction		10H	Code de la fonction		90H
N° de démarrage	Supérieur	00H	N° de démarrage	Supérieur	00H	Code d'erreur		02H
	Limite	01H		Limite	01H			
Quantité de données	Supérieur	00H	Quantité de données	Supérieur	00H	CRC-16	Supérieur	CDH
	Limite	02H		Limite	02H		Limite	C1H
Nombre d'octets		04H	CRC-16	Supérieur	10H			
Données de départ	Supérieur	00H		Limite	08H			
	Limite	01H						
Données suivantes	Supérieur	02H						
	Limite	58H						
CRC-16	Supérieur	63H						
	Limite	39H						

**Note:** doubler le nombre de la quantité de données pour le nombre d'octets dans le message de commande.

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

Le tableau ci-dessous répertorie toutes les données MEMOBUS/Modbus. Il existe trois types de données: données de commande, données de moniteur et données de diffusion.

### ◆ Données de commande

Il est possible de lire et d'écrire des données de commande.

**Note:** les bits qui ne sont pas utilisés doivent être définis sur 0. Abstenez-vous d'écrire dans les registres réservés.

N° de registre	Contenu		
0000H	Réservé		
0001H	Commandes d'opération et entrées multifonctions		
	bit 0	H5-12 = 0: commande de marche avant (0 = arrêt, 1 = marche avant) H5-12 = 1: commande de marche (0 = arrêt, 1 = marche)	
	bit 1	H5-12 = 0: commande de marche arrière (0 = arrêt, 1 = marche arrière) H5-12 = 1: avant/arrière (0 = marche avant, 1 = marche arrière)	
	bit 2	Défaut externe (EF0)	
	bit 3	Remise à zéro du défaut	
	bit 4	Entrée multifonction 1 La fonction est ComRef quand H1-01 = 40 (avant/arrêt). Voir <i>Se reporter à d: réglages de référence à la page 213</i> pour des explications sur ComRef.	
	bit 5	Entrée multifonction 2 La fonction est ComCtrl lorsque H1-02 = 41 (arrière/arrêt). Voir <i>Se reporter à d: réglages de référence à la page 213</i> pour des explications sur ComCtrl.	
	bit 6	Entrée multifonction 3	
	bit 7	Entrée multifonction 4	
	bit 8	Entrée multifonction 5	
	bit 9	Entrée multifonction 6	
	bit A	Entrée multifonction 7	
	bit B	Entrée multifonction 8	
bit C à F	Réservé		
0002H	Référence de fréquence	Les unités sont déterminées par le paramètre o1-03.	
0003H	Gain de V/f		
0004H	Consigne de couple/limite de couple, unités de 0.1%, signé (utilisable uniquement si le contrôle de couple est activé)		
0005H	Compensation du couple, unités de 0.1%, signé (utilisable uniquement si le contrôle de couple est activé)		
0006H	Cible de PID, unités de 0.01%, signé		
0007H	Borne de sortie analogique - configuration FM (10 V/4000 H)		
0008H	Borne de sortie analogique - configuration AM (10 V/4000 H)		
0009H	Paramètres pour les sorties numériques multifonctions		
	bit 0	Contact multifonction de sortie 1 (bornes M1-M2)	
	bit 1	Contact multifonction de sortie 2 (bornes M3-M4)	
	bit 2	Contact multifonction de sortie 3 (bornes M5-M6)	
	bits 3 à 5	Réservé	
	bit 6	Active la fonction dans le bit 7	
	bit 7	Sortie de contact de défaut (bornes MA/MB-MC)	
bits 8 à F	Réservé		
000AH	Configuration de la borne MP de sortie d'impulsion, unités de 1 Hz, plage de réglage: 0 à 32000		
000BH à 000EH	Réservé		

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

N° de registre	Contenu	
000FH	Configuration de la sélection de contrôle	
	bit 0	Réservé
	bit 1	Entrée du point de consigne PID
	bit 2	Entrée de la consigne de couple/limite de couple (active le paramètre de MEMOBUS/Modbus)
	bit 3	Entrée de compensation de couple (active le paramètre de MEMOBUS/Modbus)
	bit 4 à B	Réservé
	bit C	Activer l'entrée de la borne S5 pour les données de diffusion
	bit D	Activer l'entrée de la borne S6 pour les données de diffusion
	bit E	Activer l'entrée de la borne S7 pour les données de diffusion
bit F	Activer l'entrée de la borne S8 pour les données de diffusion	
0010H à 001AH	Réservé	
001BH	Sortie analogique 1 (10 V/4000 H) de l'option AO-A3 du moniteur analogique	
001CH	Sortie analogique 2 (10 V/4000 H) de l'option AO-A3 du moniteur analogique	
001DH	Sortie (binaire) de l'option DO-A3 de sortie numérique	
001EH à 001FH	Réservé	

### ◆ Données des moniteurs

Les données des moniteurs peuvent être en lecture seule.

N° de registre	Contenu	
0020H	État du variateur 1	
	bit 0	Pendant le fonctionnement
	bit 1	Pendant la marche arrière
	bit 2	Variateur de vitesse prêt
	bit 3	Défaut
	bit 4	Erreur de configuration des données
	bit 5	Sortie de contact multifonction (bornes M1-M2)
	bit 6	
	bit 7	
	bit 8 à bit D	Réservé
	bit E	Statut de ComRef
bit F	Statut de ComCtrl	
0021H	Contenu du défaut 1	
	bit 0	Surintensité (oC), défaut d'isolement (GF)
	bit 1	Surtension (ov)
	bit 2	Surcharge du variateur de vitesse (oL2)
	bit 3	Surchauffe 1 (oH1), avertissement de surchauffe du variateur de vitesse (oH2)
	bit 4	Défaut du transistor de freinage dynamique (rr), surchauffe de la résistance de freinage (rH)
	bit 5	Réservé
	bit 6	Perte de la rétroaction PID (FbL/FbH)
	bit 7	EF à EF8: faute externe
	bit 8	CPF□□: défaut de matériel (y compris oFx)
	bit 9	Surcharge du moteur (oL1), détection de couple excessif 1/2 (oL3/oL4), détection de couple insuffisant 1/2 (UL3/UL4)
	bit A	PG déconnecté (PGo), défaut du matériel PG (PGoH), survitesse (oS), écart de vitesse excessif (dEv)
	bit B	Sous-tension du circuit principal (Uv)
	bit C	Sous-tension (Uv1), sous-tension du contrôle de l'alimentation électrique (Uv2), défaut léger du circuit de charge (Uv3)
	bit D	Perte de phase de sortie (LF), perte de phase d'entrée (PF)
bit E	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus (CE), erreur de communication en option (bUS)	
bit F	Défaut de connexion du clavier (oPr)	

N° de registre	Contenu	
0022H	État de liaison des données	
	bit 0	Écriture de données ou changement de moteurs
	bit 1	Réservé
	bit 2	
	bit 3	Erreur de limite supérieure ou inférieure
	bit 4	Erreur de conformité des données
	bit 5	Écriture dans l'EEPROM
	bit 6 à bit F	Réservé
0023H	Référence de fréquence </>	
0024H	Fréquence de sortie </>	
0025H	Consigne de tension de sortie, unité 0.1 V (les unités sont déterminées par le paramètre H5-10)	
0026H	Courant de sortie, unités 0.1 A	
0027H	Puissance de sortie	
0028H	Référence de couple	
0029H	Contenu de faute 2	
	bit 0	Court-circuit IGBT (SC)
	bit 1	Défaut d'isolement (GF)
	bit 2	Perte de phase d'entrée (PF)
	bit 3	Perte de phase de sortie (LF)
	bit 4	Surchauffe de la résistance de freinage (rH)
	bit 5	Réservé
	bit 6	Surchauffe du moteur 2 (entrée PTC) (oH4)
bit 7 à bit F	Réservé	
002AH	Contenu de l'alarme 1	
	bit 0, 1	Réservé
	bit 2	Erreur d'entrée de la commande de marche ou de fonctionnement (EF)
	bit 3	Blocage du variateur de vitesse (bb)
	bit 4	Détection de couple excessif 1 (oL3)
	bit 5	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH)
	bit 6	Surtension (ov)
	bit 7	Sous-tension (Uv)
	bit 8	Erreur du ventilateur de refroidissement (FAn)
	bit 9	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus (CE)
	bit A	Erreur de communication en option (bUS)
	bit B	Détection de couple insuffisant 1/2 (UL3/UL4)
	bit C	Surchauffe du moteur (oH3)
	bit D	Perte de rétroaction PID (FbL, FbH)
	bit E	Réservé
bit F	Erreur de transmission de communication en série (CALL)	
002BH	État de la borne d'entrée	
	bit 0	Borne S1 fermée
	bit 1	Borne S2 fermée
	bit 2	Borne S3 fermée
	bit 3	Borne S4 fermée
	bit 4	Borne S5 fermée
	bit 5	Borne S6 fermée
	bit 6	Borne S7 fermée
	bit 7	Borne S8 fermée
bit 8 à bit F	Réservé	

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

N° de registre	Contenu	
002CH	État du variateur de vitesse 2	
	bit 0	Pendant le fonctionnement
	bit 1	Vitesse zéro
	bit 2	Concordance de vitesse
	bit 3	Concordance de vitesse utilisateur
	bit 4	Détection de fréquence 1
	bit 5	Détection de fréquence 2
	bit 6	Variateur de vitesse prêt
	bit 7	Pendant la sous-tension
	bit 8	Pendant le blocage
	bit 9	Consigne de fréquence du clavier de commande
	bit A	Commande de marche ou de fonctionnement depuis le clavier de commande
	bit B	Couple excessif ou insuffisant 1, 2
	bit C	Perte de la consigne de fréquence
	bit D	Pendant la réinitialisation du défaut
	bit E	Défaut
bit F	Interruption de la communication	
002DH	État de la borne de sortie	
	bit 0	Contact multifonction de sortie 1 (bornes M1-M2)
	bit 1	
	bit 2	
	bit 3 à 6	Réservé
	bit 7	Sortie de contact de défaut (bornes MA/MB-MC)
bits 8 à F	Réservé	
002EH	Réservé	
002FH	Biais fréquence de référence (à partir de la fonction de haut/bas 2), unités de 0.1%	
0030H	Réservé	
0031H	Tension du bus c.c., unités de 1 V c.c.	
0032H	Consigne du couple (U1-09), unités de 1%	
0033H	Réservé	
0034H	Code du produit 1 [ASCII], type du produit (A0 pour A1000)	
0035H	Code du produit 2 [ASCII], code de région	
0036H, 0037H	Réservé	
0038H	Rétroaction PID, unités de 0.1%, non signé, 100%/fréquence de sortie max.	
0039H	Entrée de PID, unités de 0.1%, signée, 100%/fréquence de sortie max.	
003AH	Sortie de PID, unités de 0.1%, signée, 100%/fréquence de sortie max.	
003BH, 003CH	Réservé	
003DH	Contenu d'erreur de communication <3>	
	bit 0	Erreur CRC
	bit 1	Erreur de longueur de données
	bit 2	Réservé
	bit 3	Erreur de parité
	bit 4	Erreur de dépassement
	bit 5	Erreur de cadrage
	bit 6	Délai d'inactivité
bit 7 à bit F	Réservé	
003EH	Fréquence de sortie	tr/min <4>
003FH		Unités de 0.01%
0040H à 004AH	Utilisé pour les divers moniteurs U1 -□□. <i>Se reporter à U: moniteurs à la page 555</i> pour plus de détails sur les paramètres.	

N° de registre	Contenu	
004BH	État du variateur de vitesse (U1-12)	
	bit 0	Pendant le fonctionnement
	bit 1	Au cours de la vitesse zéro
	bit 2	Pendant une opération en marche arrière
	bit 3	Dans l'entrée du signal de réinitialisation du défaut
	bit 4	Pendant la concordance de vitesse
	bit 5	Variateur de vitesse prêt
	bit 6	Alarme
	bit 7	Défaut
	bit 8	Pendant l'erreur d'opération (oPE□□)
	bit 9	Au cours de la perte momentanée d'alimentation électrique
	bit A	Moteur 2 sélectionné
	bit B	Réservé
	bit E	État de ComRef, état de NetRef
bit F	État de ComCtrl, état de NetCtrl	
004CH à 007EH	Utilisé pour les divers moniteurs U1 -□□, U4 -□□, U5 -□□ et U6 -□□. <i>Se reporter à U: moniteurs à la page 555</i> pour plus de détails sur les paramètres.	
007FH	Code d'alarme, <i>Se reporter à Contenu du registre de l'alarme à la page 632</i> pour les codes de l'alarme.	
0080H à 0097H	Utilisé pour les moniteurs U2 -□□, U3 -□□. <i>Se reporter à U: moniteurs à la page 555</i> pour plus de détails sur les paramètres et <i>Se reporter à Contenu de trace de la faute à la page 630</i> pour des descriptions des valeurs de registre.	
0098H	Plage haute du temps d'opération accumulé, unités de 10 h (U4-01)	
0099H	Plage basse du temps d'opération accumulé, unités de 1 h (U4-01)	
009AH	Plage haute du temps d'opération du ventilateur de refroidissement (U4-03)	
009BH	Plage basse du temps d'opération du ventilateur de refroidissement (U4-03)	
009CH à 00AAH	Réservé	
00ABH	Courant nominal du variateur <4>	
00ACH	Vitesse du moteur (U1-05)	Unités en tr/min <4>
00ADH		Unités de 0.01%
00AEH, 00AFH	Réservé	
00B0H	Code d'option connectée à CN5-A	Le registre contient le code ASCII de la carte d'option. DI-A3 = 0x01 DO-A3 = 0x02 AI-A3 = 0x03 AO-A3 = 0x04 PG-B3 = 0x11 PG-X3 = 0x12 Option de communication: le registre contient le code ASCII du 1er et du 3e chiffre du numéro du type de carte d'option. Exemple: la valeur du registre est 5343H pour « SC » si une carte SI-C3 d'option est installée.
00B1H	Réservé	
00B2H	Code d'option connecté à CN5-B	
00B3H	Code d'option connecté à CN5-C	
00B4H	Réservé	
00B5H	Consigne de fréquence après le démarreur progressif (U1-16)	Unités en tr/min <4>
00B6H		Unités de 0.01%
00B7H	Référence de fréquence	tr/min <4>
00B8H		Unités de 0.01%
00B9H à 00BEH	Réservé	
00BFH	Affiche les deux derniers chiffres du code d'erreur de fonctionnement oPE□□.	

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

N° de registre	Contenu	
00C0H	Contenu de défaut 3	
	bit 1	Sous-tension (Uv1)
	bit 2	Sous-tension du contrôle d'alimentation électrique (Uv2)
	bit 3	Défaut léger du circuit de charge (Uv3)
	bit 4	Court-circuit IGBT (SC)
	bit 5	Défaut d'isolement (GF)
	bit 6	Surintensité (oC)
	bit 7	Surtension (ov)
	bit 8	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH)
	bit 9	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH1)
	bit A	Surcharge du moteur (oL1)
	bit B	Surcharge du variateur de vitesse (oL2)
	bit C	Détection de couple excessif 1 (oL3)
	bit D	Détection de couple excessif 2 (oL4)
	bit E	Défaut du transistor freinage dynamique (rr)
bit F	Surchauffe de la résistance de freinage (rH)	
00C1H	Contenu du défaut 4	
	bit 0	Défaut externe à la borne d'entrée S3 (EF3)
	bit 1	Défaut externe à la borne d'entrée S4 (EF4)
	bit 2	Défaut externe à la borne d'entrée S5 (EF5)
	bit 3	Défaut externe à la borne d'entrée S6 (EF6)
	bit 4	Défaut externe à la borne d'entrée S7 (EF7)
	bit 5	Défaut externe à la borne d'entrée S8 (EF8)
	bit 6	Erreur du ventilateur de refroidissement (FAn)
	bit 7	Survitesse (os)
	bit 8	Écart de vitesse excessive (dEv)
	bit 9	PG déconnecté (PGo)
	bit A	Perte de phase d'entrée (PF)
	bit B	Perte de phase de sortie (LF)
	bit C	Surchauffe du moteur (entrée PTC) (oH3)
	bit D	Faute de connexion du clavier d'opération (oPr)
bit E	Erreur d'écriture EEPROM (Err)	
bit F	Faute de surchauffe du moteur (entrée PTC) (oH4)	
00C2H	Contenu de faute 5	
	bit 0	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus (CE)
	bit 1	Erreur de communication en option (bUS)
	bit 2, 3	Réservé
	bit 4	Faute de contrôle (CF)
	bit 5	Faute de servo zéro (SvE)
	bit 6	Faute externe en option (EF0)
	bit 7	Perte de rétroaction PID (FbL)
	bit 8	Détection de sous-couple 1 (UL3)
	bit 9	Détection de sous-couple 2 (UL4)
	bit A	Surcharge de freinage pour glissement élevé (oL7)
	bit B à E	Réservé
bit F	Faute de matériel (y compris oFx)	

N° de registre	Contenu	
00C3H	Contenu de faute 6	
	bit 0	Réservé
	bit 1	Détection de chute d'impulsion Z (dv1)
	bit 2	Détection de faute de bruit d'impulsion Z (dv2)
	bit 3	Détection d'inversion (dv3)
	bit 4	Détection de prévention d'inversion (dv4)
	bit 5	Déséquilibre actuel (LF2)
	bit 6	Détection d'arrachement (STo)
	bit 7	Faute de matériel PG (PGoH)
	bit 8	Erreur de surveillance SI-T3 (E5)
	bit 9	Réservé
	bit A	Trop de redémarrages de recherche de vitesse (SEr)
	bit B à F	Réservé
00C4H	Contenu de faute 7	
	bit 0	Perte de rétroaction PID (FbH)
	bit 1	Faute externe 1, borne d'entrée S1 (EF1)
	bit 2	Faute externe 2, borne d'entrée S2 (EF2)
	bit 3	Détection d'affaiblissement mécanique 1 (oL5)
	bit 4	Détection d'affaiblissement mécanique 2 (UL5)
	bit 5	Faute de décalage du courant (CoF)
	bit 6, 7	Réservé
	bit 8	Faute DriveWorksEZ (dWFL)
	bit 9 à B	Réservé
	bit C	Faute de détection de tension de sortie (voF)
	bit D	Faute de résistance de freinage (rF)
	bit E	Faute de surcharge du transistor de freinage (boL)
bit F	Surchauffe du moteur (entrée NTC) (oH5)	
00C5H	Contenu de faute 8	
	bit 0	Réservé
	bit 1	Faute de configuration de nœud (nSE)
	bit 2	Déconnexion de la thermistance (THo)
	bit 3 à 9	Réservé
	bit A	Délai d'inactivité de l'estimation de polarité (dv7)
	bit B à D	Réservé
	bit E	Perte de phase en sortie de l'unité d'alimentation 3 (LF3)
bit F	Déséquilibre du courant (UnbC)	
00C6H	Contenu de faute 9	
	bit 0	Sous-tension de la carte de passerelle du variateur de vitesse (Uv4)
	bit 1 à F	Réservé
00C7H	Réservé	

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

N° de registre	Contenu	
00C8H	Contenu de l'alarme 2	
	bit 0	Sous-tension (Uv)
	bit 1	Surtension (ov)
	bit 2	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH)
	bit 3	Surchauffe du variateur de vitesse (oH2)
	bit 4	Surcouple 1 (oL3)
	bit 5	Surcouple 2 (oL4)
	bit 6	Erreur d'entrée des commandes de marche ou de fonctionnement (EF)
	bit 7	Blocage du variateur de vitesse (bb)
	bit 8	Faute externe 3, borne d'entrée S3 (EF3)
	bit 9	Faute externe 4, borne d'entrée S4 (EF4)
	bit A	Faute externe 5, borne d'entrée S5 (EF5)
	bit B	Faute externe 6, borne d'entrée S6 (EF6)
	bit C	Faute externe 7, borne d'entrée S7 (EF7)
	bit D	Faute externe 8, borne d'entrée S8 (EF8)
	bit E	Erreur du ventilateur de refroidissement (FAn)
bit F	Survitesse (oS)	
00C9H	Contenu de l'alarme 3	
	bit 0	Écart de vitesse excessive (dEv)
	bit 1	PG déconnecté (PGo)
	bit 2	Faute de connexion du clavier d'opération (oPr)
	bit 3	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus (CE)
	bit 4	Erreur de communication en option (bUS)
	bit 5	Erreur de transmission de communication en série (CALL)
	bit 6	Surcharge du moteur (oL1)
	bit 7	Surcharge du variateur de vitesse (oL2)
	bit 8	Réservé
	bit 9	Faute externe de carte d'option (EF0)
	bit A	Entrée de commande de commutation du moteur 2 pendant l'exécution (rUn)
	bit B	Réservé
	bit C	Erreur de transmission de communication en série (CALL)
	bit D	Détection de sous-couple 1 (UL3)
	bit E	Détection de sous-couple 2 (UL4)
bit F	Faute du mode test MEMOBUS/Modbus (SE)	
00CAH	Contenu d'alarme 4	
	bit 0	Réservé
	bit 1	Surchauffe du moteur 1 (entrée PTC) (oH3)
	bit 2 à 5	Réservé
	bit 6	Perte de rétroaction PID (FbL)
	bit 7	Perte de rétroaction PID (FbH)
	bit 9	Variateur de vitesse désactivé (dnE)
	bit A	PG déconnecté (PGo)
bit B à F	Réservé	

N° de registre	Contenu	
00CBH	Contenu d'alarme 5	
	bit 0	Erreur de surveillance SI-T3 (E5)
	bit 1	Erreur de réglage de l'adresse de station SI-T3 (AEr)
	bit 2	Comm. SI-T3 Erreur de réglage du cycle (CyC)
	bit 3	Alarme de courant élevé (HCA)
	bit 4	Temps de maintenance du ventilateur de refroidissement (LT-1)
	bit 5	Temps de maintenance du relais de prévention du courant d'appel (LT-2)
	bit 6	Réservé
	bit 7	Erreur EEPROM SI-S (EEP)
	bit 8	Faute externe 1 (borne d'entrée S1) (EF1)
	bit 9	Faute externe 2 (borne d'entrée S2) (EF2)
	bit A	Entrée sécuritaire désactivée (HbbF) <5>
	bit B	Entrée sécuritaire désactivée (Hbb) <5>
	bit C	Détection d'affaiblissement mécanique 1 (oL5)
	bit D	Détection d'affaiblissement mécanique 2 (UL5)
bit E, F	Réservé	
00CCH	Contenu d'alarme 6	
	bit 0	Faute de détection de tension de sortie (VoF)
	bit 1	Durée de maintenance IGBT (90%) (TrPC)
	bit 2	Temps de maintenance du condensateur (LT-3)
	bit 3	Durée de maintenance IGBT (50%) (LT-4)
	bit 4	Faute de surcharge du transistor de freinage (boL)
	bit 5 à 6	Réservé
	bit 7	Surchauffe du moteur (entrée NTC) (oH5)
	bit 8	Alarme DriveWorksEZ (dWAL)
	bit 9 à B	Réservé
	bit C	Déconnexion de la thermistance (THo)
bit D à F	Réservé	
00CDH à 00CFH	Réservé	
00DOH	Contenu CPF 1	
	bit 0, 1	Réservé
	bit 2	Erreur de conversion A/D (CPF02)
	bit 3	Faute de données PWM (CPF03)
	bit 4, 5	Réservé
	bit 6	Erreur de données dans la mémoire EEPROM (CPF06)
	bit 7	Erreur de connexion de la carte de raccordement (CPF07)
	bit 8	Faute de communication en série EEPROM (CPF08)
	bit 9, A	Réservé
	bit B	Faute de RAM (CPF11)
	bit C	Faute de mémoire FLASH (CPF12)
	bit D	Erreur d'exception du circuit de surveillance (CPF13)
	bit E	Faute du circuit de contrôle (CPF14)
	bit F	Réservé

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

N° de registre	Contenu	
00D1H	Contenu CPF 2	
	bit 0	Faute de l'horloge (CPF16)
	bit 1	Faute de temporisation (CPF17)
	bit 2	Faute du circuit de contrôle (CPF18)
	bit 3	Faute du circuit de contrôle (CPF19)
	bit 4	Faute du matériel à l'alimentation (CPF20)
	bit 5	Faute de matériel en début de communication (CPF21)
	bit 6	Faute de conversion A/D (CPF22)
	bit 7	Faute de rétroaction PWM (CPF23)
	bit 8	Faute de signal du variateur de vitesse (CPF24)
	bit 9	La carte de raccordement n'est pas connectée correctement (CPF25)
	bit A	Erreur de circuit ASIC BB (CPF26)
	bit B	Erreur de registre de réglage ASIC PWM (CPF27)
	bit C	Erreur de profil ASIC PWM (CPF28)
	bit D	Erreur du délai d'activation ASIC (CPF29)
	bit E	Erreur ASIC BBON (CPF30)
bit F	Erreur de code ASIC (CPF31)	
00D2H	bit 0	Erreur de démarrage ASIC (CPF32)
	bit 1	Erreur de surveillance (CPF33)
	bit 2	Erreur d'alimentation/horloge ASIC (CPF34)
	bit 3	Erreur externe du convertisseur A/D (CPF35)
	bit 4 à 7	Réservé
	bit 8	Erreur de circuit de contrôle (CPF40)
	bit 9	Erreur de circuit de contrôle (CPF41)
	bit A	Erreur de circuit de contrôle (CPF42)
	bit B	Erreur de circuit de contrôle (CPF43)
	bit C	Erreur de circuit de contrôle (CPF44)
	bit D	Erreur de circuit de contrôle (CPF45)
bit E, F	Réservé	
00D3H à 00D7H	Contenu oFA0x (CN5-A)	
00D8H	Contenu oFA0x (CN5-A)	
	bit 0	Erreur de compatibilité en option (oFA00)
	bit 1	Option incorrectement connectée (oFA01)
	bit 2	Même type de carte d'option déjà connecté (oFA02)
	bit 3, 4	Réservé
	bit 5	Erreur de conversion A/D (oFA05)
	bit 6	Erreur de réponse en option (oFA06)
	bit 7 à F	Réservé
00D9H	Contenu oFA1x (CN5-A)	
	bit 0	Faute d'option de RAM (oFA10)
	bit 1	Faute de mode de fonctionnement en option (SLMOD) (oFA11)
	bit 2	Erreur CRC de réception du variateur de vitesse (oFA12)
	bit 3	Erreur d'échantillonnage de réception du variateur de vitesse (oFA13)
	bit 4	Erreur d'interruption dans la réception du variateur de vitesse (oFA14)
	bit 5	Erreur CRC dans la réception en option (oFA15)
	bit 6	Erreur d'échantillonnage dans la réception en option (oFA16)
	bit 7	Erreur d'interruption dans la réception en option (oFA17)
bits 8 à F	Réservé	
00DAH à 00DBH	Réservé	

N° de registre	Contenu	
00DBH	Contenu oFA3x (CN5-A)	
	bit 0	Comm. Erreur ID (oFA30)
	bit 1	Erreur de code de modèle (oFA31)
	bit 2	Erreur de contrôle de somme (oFA32)
	bit 3	Délai d'inactivité de comm. en option (oFA33)
	bit 4	Délai d'inactivité MEMOBUS (oFA34)
	bit 5	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA35)
	bit 6	Erreur de vérification CI (oFA36)
	bit 7	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA37)
	bit 8	Erreur de sélection de commande de contrôle (oFA38)
	bit 9	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA39)
	bit A	Erreur sélection 1 de réponse de contrôle (oFA40)
	bit B	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFA41)
	bit C	Erreur sélection 2 de réponse de contrôle (oFA42)
	bit D	Erreur de sélection pour la réponse de contrôle (oFA43)
bit E, F	Réservé	
00DCH	Contenu oFb0x (CN5-B)	
	bit 0	Erreur de compatibilité en option (oFb00)
	bit 1	Option incorrectement connectée (oFb01)
	bit 2	Même type de carte d'option déjà connecté (oFb02)
	bit 3, 4	Réservé
	bit 5	Faute de conversion A/D (oFb05)
	bit 6	Erreur de réponse en option (oFb06)
bit 7 à F	Réservé	
00DDH	Contenu oFb1x (CN5-B)	
	bit 0	Faute d'option de RAM (oFb10)
	bit 1	Faute de mode de fonctionnement en option (SLMOD) (oFb11)
	bit 2	Erreur CRC de réception du variateur de vitesse (oFb12)
	bit 3	Erreur d'échantillonnage de réception du variateur de vitesse (oFb13)
	bit 4	Erreur d'interruption de réception du variateur de vitesse (oFb14)
	bit 5	Erreur CRC de réception en option (oFb15)
	bit 6	Erreur d'échantillonnage de réception en option (oFb16)
	bit 7	Erreur d'interruption de réception en option (oFb17)
bits 8 à F	Réservé	
00DEH à 00DFH	Réservé	
00E0H	Contenu oFb3x (CN5-B)	
	bit 0	Comm. Erreur ID (oFb30)
	bit 1	Erreur de code de modèle (oFb31)
	bit 2	Erreur de contrôle de somme (oFb32)
	bit 3	Délai d'inactivité de réponse de comm. en option (oFb33)
	bit 4	Délai d'inactivité de MEMOBUS (oFb34)
	bit 5	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFb35)
	bit 6	Erreur de vérification CI (oFb36)
	bit 7	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFb37)
	bit 8	Erreur de sélection de commande de contrôle (oFb38)
	bit 9	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFb39)
	bit A	Erreur de sélection 1 pour la réponse de contrôle (oFb40)
	bit B	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFb41)
	bit C	Erreur de sélection 2 pour la réponse de contrôle (oFb42)
	bit D	Erreur de sélection de réponse de contrôle (oFb43)
bit E, F	Réservé	

## C.9 Table de données MEMOBUS/Modbus

N° de registre	Contenu	
00E1H	Contenu oFC0x (CN5-C)	
	bit 0	Erreur de compatibilité en option (oFC00)
	bit 1	Option incorrectement connectée (oFC01)
	bit 2	Même type de carte d'option déjà connecté (oFC02)
	bit 3, 4	Réservé
	bit 5	Faute de conversion A/D (oFC05)
	bit 6	Erreur de réponse en option (oFC06)
	bit 7 à F	Réservé
00E2H	Contenu oFC1x (CN5-C)	
	bit 0	Erreur d'option de RAM (oFC10)
	bit 1	Erreur de mode de fonctionnement en option (SLMOD) (oFC11)
	bit 2	Erreur de CRC de réception du variateur de vitesse (oFC12)
	bit 3	Erreur d'échantillonnage de réception du variateur de vitesse (oFC13)
	bit 4	Erreur d'interruption du variateur de vitesse (oFC14)
	bit 5	Erreur CRC de réception en option (oFC15)
	bit 6	Erreur d'échantillonnage de réception en option (oFC16)
	bit 7	Erreur d'interruption de réception en option (oFC17)
bits 8 à F	Réservé	
00E3H, 00E4H	Réservé	
00E5H	Contenu oFC3x (CN5-C)	
	bit 0	Comm. Erreur ID (oFC30)
	bit 1	Erreur de code de modèle (oFC31)
	bit 2	Erreur de contrôle de somme (oFC32)
	bit 3	Délai d'inactivité de comm. en option (oFC33)
	bit 4	Délai d'inactivité de MEMOBUS (oFC34)
	bit 5	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFC35)
	bit 6	Erreur de vérification CI (oFC36)
	bit 7	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFC37)
	bit 8	Erreur de sélection de commande de contrôle (oFC38)
	bit 9	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFC39)
	bit A	Erreur sélection 1 de réponse de contrôle (oFC40)
	bit B	Délai d'inactivité du variateur de vitesse (oFC41)
	bit C	Erreur sélection 2 de réponse de contrôle (oFC42)
	bit D	Erreur de sélection de réponse de contrôle (oFC43)
bit E, F	Réservé	
00E6H à 00FFH	Réservé	

- <1> Le paramètre o1-03, sélection sur l'écran du clavier d'opération, détermine les unités.
- <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. *Se reporter à Puissance nominale à la page 459.*
- <3> Le contenu de l'erreur de communication est enregistré jusqu'à ce que le défaut soit réinitialisé.
- <4> Définir le nombre de pôles du moteur sur le paramètre E2-04, E4-E4 ou E5-05, selon le moteur utilisé.
- <5>

### ◆ Messages de diffusion

Les données peuvent être écrites du maître vers tous les périphériques esclaves en même temps.

L'adresse de l'esclave dans un message de commande de diffusion doit avoir la valeur 00H. Tous les esclaves reçoivent le message, mais ils ne répondront pas.

N° de registre	Contenu	
0001H	Commande d'entrée numérique	
	bit 0	Marche avant (0: arrêt 1: marche)
	bit 1	Commande de direction (0: vers l'avant, 1: marche arrière)
	bit 2, 3	Réservé
	bit 4	Faute externe
	bit 5	Remise à zéro du défaut
	bit 6 à B	Réservé
	bit C	Entrée numérique multifonctions S5
	bit D	Entrée numérique multifonctions S6
	bit E	Entrée numérique multifonctions S7
bit F	Entrée numérique multifonctions S8	
0002H	Référence de fréquence	30000/100%

◆ Contenu de trace de la faute

Le tableau ci-dessous indique les codes de faute qui peuvent être lus par les commandes MEMOBUS/Modbus depuis les paramètres de moniteur U2-□□.

Table C.4 Trace des Fautes / Contenu de registre d'historique

Code de faute	Nom de la faute	Code de faute	Nom de la faute
0002H	Sous-tension (Uv1)	0041H	Perte de rétroaction PID (FbH)
0003H	Sous-tension du contrôle d'alimentation électrique (Uv2)	0042H	Faute externe 1, borne d'entrée S1 (EF1)
0004H	Défaut léger du circuit de charge (Uv3)	0043H	Faute externe 2, borne d'entrée S2 (EF2)
0005H </>	Court-circuit IGBT (SC)	0044H	Détection d'affaiblissement mécanique 1 (oL5)
0006H	Défaut d'isolement (GF)	0045H	Détection d'affaiblissement mécanique 2 (UL5)
0007H	Surintensité (oC)	0046H	Faute de décalage du courant (CoF)
0008H	Surtension (ov)	0047H	Erreur de détection de PLC 1 (PE1)
0009H	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH)	0048H	Erreur de détection de PLC 2 (PE2)
000AH	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH1)	0049H	Faute DriveWorksEZ (dWFL)
000BH	Surcharge du moteur (oL1)	004DH	Faute de détection de tension de sortie (voF)
000CH	Surcharge du variateur de vitesse (oL2)	004EH	Faute de transistor de résistance de freinage (rF)
000DH	Détection de couple excessif 1 (oL3)	004FH	Faute de surcharge du transistor de freinage (boL)
000EH	Détection de couple excessif 2 (oL4)	0050H	Surchauffe du moteur (entrée NTC) (oH5)
000FH	Transistor de freinage dynamique (rr)	0052H	Faute de configuration de nœud (nSE)
0010H	Surchauffe de la résistance de freinage (rH)	0053H	Déconnexion de la thermistance (THo)
0011H	Faute externe à la borne d'entrée S3 (EF3)	005BH </>	Délai d'inactivité de l'estimation de polarité (dv7)
0012H	Faute externe à la borne d'entrée S4 (EF4)	005FH	Perte de phase en sortie de l'unité d'alimentation 3 (LF3)
0013H	Faute externe à la borne d'entrée S5 (EF5)	0060H	Déséquilibre du courant (UnbC)
0014H	Faute externe à la borne d'entrée S6 (EF6)	0061H	Sous-tension dans le module d'alimentation (Uv4)
0015H	Faute externe à la borne d'entrée S7 (EF7)	0083H	Erreur de conversion A/D (CPF02)
0016H	Faute externe à la borne d'entrée S8 (EF8)	0084H	Faute de données PWM (CPF03)
0018H	Survitesse (oS)	0087H	Erreur de données dans la mémoire EEPROM (CPF06)
0019H	Écart de vitesse excessive (dEv)	0088H	Erreur de connexion de la carte de raccordement (CPF07)
001AH	Déconnexion PG (PGo)	0089H	Faute de communication série EEPROM (CPF08)
001BH	Perte de phase d'entrée (PF)	008CH	Faute de RAM (CPF11)
001CH	Perte de phase de sortie (LF)	008DH	Exception du circuit de la mémoire Flash (CPF12)
001DH	Surchauffe du moteur (entrée PTC) (oH3)	008EH	Erreur d'exception du circuit de surveillance (CPF13)
001EH	Connexion du clavier d'opération (oPr)	008FH	Faute du circuit de contrôle (CPF14)
001FH	Erreur d'écriture EEPROM (Err)	0091H	Faute de l'horloge (CPF16)
0020H	Surchauffe du moteur (entrée PTC) (oH4)	0092H	Faute de temporisation (CPF17)
0021H	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus (CE)	0093H	Faute du circuit de contrôle (CPF18)
0022H	Erreur de communication en option (bUS)	0094H	Faute du circuit de contrôle (CPF19)
0025H	Faute de contrôle (CF)	0095H	Faute de matériel à l'alimentation (CPF20)
0026H	Faute de servo zéro (SvE)	0096H	Faute de matériel en début de communication (CPF21)
0027H	Faute externe en option (EF0)	0097H	Faute de conversion A/D (CPF22)
0028H	Perte de rétroaction PID (FbL)	0098H	Faute de rétroaction PWM (CPF23)
0029H	Détection de sous-couple 1 (UL3)	0099H	Faute de signal du variateur de vitesse (CPF24)
002AH	Détection de sous-couple 2 (UL4)	009AH	La carte de raccordement n'est pas correctement connectée. (CPF25)
002BH	Surcharge de freinage pour glissement élevé (oL7)	009BH	Erreur de circuit ASIC BB (CPF26)
0030H	Faute de matériel (y compris oFx)	009CH	Erreur de registre de réglage ASIC PWM (CPF27)
0032H	Détection de chute d'impulsion Z (dv1)	009DH	Erreur de profil ASIC PWM (CPF28)
0033H	Détection de faute de bruit d'impulsion Z (dv2)	009EH	Erreur du délai d'activation ASIC (CPF29)
0034H	Détection d'inversion (dv3)	009FH	Erreur ASIC BBON (CPF30)
0035H	Détection de prévention d'inversion (dv4)	00A0H	Erreur de code ASIC (CPF31)
0036H	Déséquilibre du courant de sortie (LF2)	00A1H	Erreur de démarrage ASIC (CPF32)
0037H	Détection d'arrachement (Sto)		
0038H	Faute de matériel PG (PGoH)		
003BH	Trop de redémarrages de recherche de vitesse (SEr)		

Code de faute	Nom de la faute	Code de faute	Nom de la faute
00A2H	Erreur de surveillance (CPF33)	013EH	Erreur de sélection pour la réponse de contrôle (oFA43)
00A3H	Erreur d'alimentation/horloge ASIC (CPF34)	0201H	Erreur de connexion en option (oFb01)
00A4H	Erreur externe du convertisseur A/D (CPF35)	0202H	Même type de carte d'option déjà connecté (oFb02)
00A9H	Erreur de circuit de contrôle (CPF40)	0205H	Erreur de conversion A/D (oFb05)
00AAH	Erreur de circuit de contrôle (CPF41)	0206H	Erreur de réponse en option (oFb06)
00ABH	Erreur de circuit de contrôle (CPF42)	0210H	Faute d'option de RAM (oFb10)
00ACH	Erreur de circuit de contrôle (CPF43)	0211H	Faute de mode de fonctionnement en option (SLMOD) (oFb11)
00ADH	Erreur de circuit de contrôle (CPF44)	0212H	Erreur CRC de réception du variateur de vitesse (oFb12)
00AEH	Erreur de circuit de contrôle (CPF45)	0213H	Erreur d'échantillonnage de réception du variateur de vitesse (oFb13)
0101H	Erreur de compatibilité en option (oFA00)	0214H	Erreur d'interruption de réception du variateur de vitesse (oFb14)
0102H	Option incorrectement connectée (oFA01)	0215H	Erreur CRC de réception en option (oFb15)
0103H	Même type de carte d'option déjà connecté (oFA02)	0216H	Erreur d'échantillonnage de réception en option (oFb16)
0106H	Erreur de conversion A/D (oFA05)	0217H	Erreur d'interruption de réception en option (oFb17)
0107H	Erreur de réponse en option (oFA06)	0231H	Comm. Erreur ID (oFb30)
0111H	Faute d'option de RAM (oFA10)	0232H	Erreur de code de modèle (oFb31)
0112H	Faute de mode de fonctionnement en option (SLMOD) (oFA11)	0233H	Erreur de contrôle de somme (oFb32)
0113H	Erreur CRC de réception du variateur de vitesse (oFA12)	0234H	Délai d'inactivité de réponse de comm. en option (oFb33)
0114H	Erreur d'échantillonnage de réception du variateur de vitesse (oFA13)	0235H	Délai d'inactivité de MEMOBUS (oFb34)
0115H	Erreur d'interruption dans la réception du variateur de vitesse (oFA14)	0236H	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFb35)
0116H	Erreur CRC dans la réception en option (oFA15)	0237H	Erreur de vérification CI (oFb36)
0117H	Erreur d'échantillonnage dans la réception en option (oFA16)	0238H	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFb37)
0118H	Erreur d'interruption dans la réception en option (oFA17)	0239H	Erreur de sélection de commande de contrôle (oFb38)
0131H	Comm. Erreur ID (oFA30)	023AH	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFb39)
0132H	Erreur de code de modèle (oFA31)	023BH	Erreur de sélection 1 pour la réponse de contrôle (oFb40)
0133H	Erreur de contrôle de somme (oFA32)	023CH	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFb41)
0134H	Comm. d'inactivité de comm. en option (oFA33)	023DH	Erreur de sélection 2 pour la réponse de contrôle (oFb42)
0135H	Délai d'inactivité MEMOBUS (oFA34)	023EH	Erreur de sélection de réponse de contrôle (oFb43)
0136H	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA35)	0300H	Erreur de compatibilité en option (oFC00)
0137H	Erreur de vérification CI (oFA36)	0301H	Option incorrectement connectée (oFC01)
0138H	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA37)	0302H	Même type de carte d'option déjà connecté (oFC02)
0139H	Erreur de sélection de commande de contrôle (oFA38)	0305H	Erreur de conversion A/D (oFC05)
013AH	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA39)	0306H	Erreur de réponse en option (oFC06)
013BH	Erreur sélection 1 de réponse de contrôle (oFA40)		
013CH	Délai d'inactivité de réponse du variateur de vitesse (oFA41)		
013DH	Erreur sélection 2 de réponse de contrôle (oFA42)		

<1> Disponibles dans la version I015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

### ◆ Contenu du registre de l'alarme

Le tableau ci-dessous indique les codes de l'alarme qui peuvent être lus depuis le registre 007FH du MEMOBUS/Modbus.

**Table C.5 Contenu du registre de l'alarme 007FH**

Code de faute	Nom de la faute	Code de faute	Nom de la faute
0001H	Sous-tension (Uv)	0020H	Faute du mode test MEMOBUS/Modbus (SE)
0002H	Surtension (ov)	0022H	Surchauffe du moteur (oH3)
0003H	Surchauffe du dissipateur de chaleur (oH)	0027H	Perte de rétroaction PID (FbL)
0004H	Surchauffe du variateur de vitesse (oH2)	0028H	Perte de rétroaction PID (FbH)
0005H	Surcouple 1 (oL3)	002AH	Variateur de vitesse désactivé (dnE)
0006H	Surcouple 2 (oL4)	002BH	PG déconnecté (PGo)
0007H	Erreur d'entrée de commandes de marche ou de fonctionnement (EF)	0031H	Erreur de surveillance SI-T3 (E5)
0008H	Blocage du variateur de vitesse (bb)	0032H	Erreur de réglage de l'adresse de station SI-T3 (AEr)
0009H	Faute externe 3, borne d'entrée S3 (EF3)	0033H	Comm. SI-T3 Erreur de réglage du cycle (CyC)
000AH	Faute externe 4, borne d'entrée S4 (EF4)	0034H	Alarme de courant élevé (HCA)
000BH	Faute externe 5, borne d'entrée S5 (EF5)	0035H	Temps de maintenance du ventilateur de refroidissement (LT-1)
000CH	Faute externe 6, borne d'entrée S6 (EF6)	0036H	Temps de maintenance du condensateur (LT-2)
000DH	Faute externe 7, borne d'entrée S7 (EF7)	0038H	Erreur EEPROM SI-S (EEP)
000EH	Faute externe 8, borne d'entrée S8 (EF8)	0039H	Faute externe (borne d'entrée S1) (EF1)
000FH	Erreur du ventilateur de refroidissement (FAN)	003AH	Faute externe (borne d'entrée S2) (EF2)
0010H	Survitesse (oS)	003BH	Entrée sécuritaire désactivée (HbbF) <1>
0011H	Écart de vitesse excessive (dEv)	003CH	Entrée sécuritaire désactivée (Hbb) <1>
0012H	PG déconnecté (PGo)	003DH	Détection d'affaiblissement mécanique 1 (oL5)
0014H	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus (CE)	003EH	Détection d'affaiblissement mécanique 2 (UL5)
0015H	Erreur de communication en option (bUS)	003FH	Alarme PLC (PA1)
0016H	Erreur de transmission de communication en série (CALL)	0040H	Alarme PLC (PA2)
0017H	Surcharge du moteur (oL1)	0041H	Faute de détection de tension de sortie (voF)
0018H	Surcharge du variateur de vitesse (oL2)	0042H	Durée de maintenance IGBT (90%) (TrPC)
001AH	Faute externe de carte d'option (EF0)	0043H	Durée de maintenance du relais de prévention du courant d'appel (LT-3)
001BH	Entrée de commande d'interrupteur du moteur pendant l'exécution (rUn)	0044H	Durée de maintenance IGBT (50%) (LT-4)
001DH	Erreur de transmission de communication en série (CALL)	0045H	Surcharge du transistor de freinage (boL)
001EH	Détection de sous-couple 1 (UL3)	0048H	Surchauffe du moteur (entrée NTC) (oH5)
001FH	Détection de sous-couple 2 (UL4)	0049H	Alarme DriveWorksEZ (dWAL)

<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.

## C.10 Commande d'entrée

Lors de l'écriture des paramètres au variateur de vitesse à partir du PLC utilisant la communication MEMOBUS/Modbus, le paramètre H5-11 détermine si une commande d'entrée doit être émise pour activer ces paramètres. Cette section décrit les types et fonctions des commandes d'entrée.

### ◆ Types de commande d'entrée

Le lecteur prend en charge deux types de commandes d'entrée comme indiqué dans la *Table C.6*. Une commande d'entrée est activée en écrivant 0 dans les numéros de registre 0900H ou 0910H. Il est seulement possible d'écrire dans ces registres; une tentative de lecture de ces registres provoquera une erreur.

**Table C.6 Types de commande d'entrée**

N° de registre	Description
0900H	Écrit simultanément les données dans l'EEPROM (mémoire non volatile) du variateur de vitesse et active les données dans la RAM. Les modifications de paramètre demeurent après une variation de courant.
0910H	Écrit les données dans la RAM seulement. Les modifications des paramètres sont perdues lorsque le variateur de vitesse est éteint.

**Note:** L'EEPROM peut uniquement être écrite jusqu'à 100,000 fois, il est donc recommandé de limiter le nombre d'écritures dans l'EEPROM. Les registres de commande d'entrée sont en écriture seule et si ces registres sont lus, l'adresse du registre ne sera pas valide (code d'erreur: 02H). Une commande d'entrée n'est pas nécessaire lorsque les données de référence ou de diffusion sont envoyées sur le variateur.

### ◆ Paramètres de commande d'entrée lors de la mise à niveau du variateur

Lorsque vous remplacez d'anciens modèles de variateur Yaskawa par le modèle A1000, tout en gardant les paramètres de communication MEMOBUS/Modbus, réglez le paramètre H5-11 selon la configuration de commande d'entrée dans l'ancien variateur de vitesse. H5-11 détermine si une commande d'entrée est nécessaire pour activer les modifications de paramètre dans le variateur.

- S'il y a une mise à niveau d'un variateur de série G7 ou F7 à un A1000, régler le paramètre H5-11 sur 0.
- S'il y a une mise à niveau d'un variateur de série V7 à un modèle A1000, régler le paramètre H5-11 sur 1.

### ■ H5-11 et commande d'entrée

Une commande d'entrée n'est pas nécessaire lors de l'écriture des registres 0000H à 001FH. Les modifications apportées à ces registres prennent effet immédiatement, indépendamment de la configuration du paramètre H5-11.

Réglages H5-11	H5-11 = 0	H5-11 = 1
Remplacement du variateur de vitesse	G7, F7	V7
Comment les paramètres sont activés	Lorsque la commande d'entrée est reçue du maître.	Dès que la valeur est modifiée.
Vérification de la limite supérieure/inférieure	La vérification de limite supérieure/inférieure est réalisée, prenant en compte les réglages des paramètres associés.	Vérifie seulement les limites supérieures/inférieures des paramètres qui ont été modifiés.
Valeur de faute des paramètres associés	Pas affecté. Les réglages des paramètres associés demeurent inchangés. Ils doivent être modifiés manuellement si nécessaire.	Les réglages par défaut des paramètres associés sont modifiés automatiquement.
Gestion des erreurs lors de la définition de paramètres multiples	Même si un paramètre n'est pas valide, les données sont acceptées. Le paramètre non valide est ignoré. Aucun message d'erreur ne se produit.	L'erreur se produit si seulement une option de configuration n'est pas valide. Toutes les données qui ont été envoyées sont ignorées.

## C.11 Erreurs de communication

### ◆ Codes d'erreur MEMOBUS/Modbus

Une liste des erreurs MEMOBUS/Modbus apparaît ci-dessous.

Lorsqu'une erreur se produit, enlever tout ce qui a provoqué l'erreur et redémarrer les communications.

Code d'erreur	Nom de l'erreur
	Cause
01H	Erreur de code fonction
	• A tenté de définir un code de fonction d'un API autre que 03H, 08H et 10H.
02H	Erreur de numéro de registre
	• Un numéro de registre spécifié dans le message de commande n'existe pas. • A tenté d'envoyer un message de diffusion à l'aide d'autres numéros de registre que 0001H ou 0002H.
03H	Erreur de comptage de bits
	• Les données en lecture ou en écriture sont supérieures à 16 bits. Quantité de message de commande non valide. • Dans un message d'écriture, les « numéros des éléments de données » contenus dans le message ne correspondent pas à deux fois la quantité de mots de données (c'est-à-dire, le total des données 1 + données 2, etc.).
21H	Erreur de paramétrage des données
	• Les données de contrôle ou les données d'écriture de paramètres sont en dehors de la plage de réglage admissible. • A tenté d'écrire un réglage de paramètres contradictoire.
22H	Erreur de mode d'écriture
	• Au cours de l'exécution, l'utilisateur a tenté d'écrire un paramètre qui ne peut pas être écrit pendant l'exécution. • Au cours d'une erreur de données de la mémoire EEPROM (CPF06), le maître a tenté d'écrire dans un paramètre autre que A1-00 à A1-05, E1-03 ou o2-04. • A tenté d'écrire des données en lecture seule.
23H	Erreur d'écriture de sous-tension du bus c.c.
	• Pendant une situation de sous-tension, le maître a tenté d'écrire sur des paramètres qui ne peuvent pas être écrits pendant la sous-tension.
24H	Erreur d'écriture pendant le processus de paramétrage
	• Le maître a tenté d'écrire sur le variateur pendant que le variateur traitait les données du paramétrage.

### ◆ L'esclave ne répond pas

Dans les situations suivantes, le variateur esclave ignorera le message de commande envoyé par le maître et n'enverra pas de message de réponse:

- Lorsqu'une erreur de communication (saturation, cadrage, parité ou CRC-16) est détectée dans le message de commande.
- Lorsque l'adresse de l'esclave dans le message de commande et l'adresse de l'esclave dans le lecteur ne correspondent pas (ne pas oublier de définir l'adresse de l'esclave pour le variateur à l'aide de H5-01).
- Lorsque l'écart entre les deux blocs (8 bits) d'un message est supérieur à 24 bits.
- Lorsque la longueur des données du message de commande n'est pas valide.

**Note:** si l'adresse esclave spécifiée dans le message de commande est 00H, tous les esclaves exécutent la fonction d'écriture, mais ne renvoient pas les messages de réponse au maître.

## C.12 Autodiagnostic

Le variateur de vitesse dispose d'une fonction autodiagnostic intégrée des circuits d'interface de communication série. Pour exécuter la fonction d'autodiagnostic, procéder comme suit.

**DANGER! 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. L'indicateur de charge DEL s'éteindra lorsque la tension c.c. du bus tombe sous 50 V c.c. Pour éviter tout choc électrique, attendre au moins une minute après que tous les voyants soient sur OFF et mesurer le niveau de tension du bus c.c. pour confirmer le niveau de sécurité.**

1. Mettre le variateur de vitesse sous tension.
2. Noter le paramètre de sélection de la fonction S6 de la borne actuelle (H1-06) et la régler pour le mode de test des communications (H1-06 = 67).
3. Éteindre l'alimentation du variateur de vitesse.
4. Avec la mise hors tension, câbler le lecteur comme illustré dans le diagramme suivant, en reliant les bornes R + et S+, R- et S- et S6 et SC.

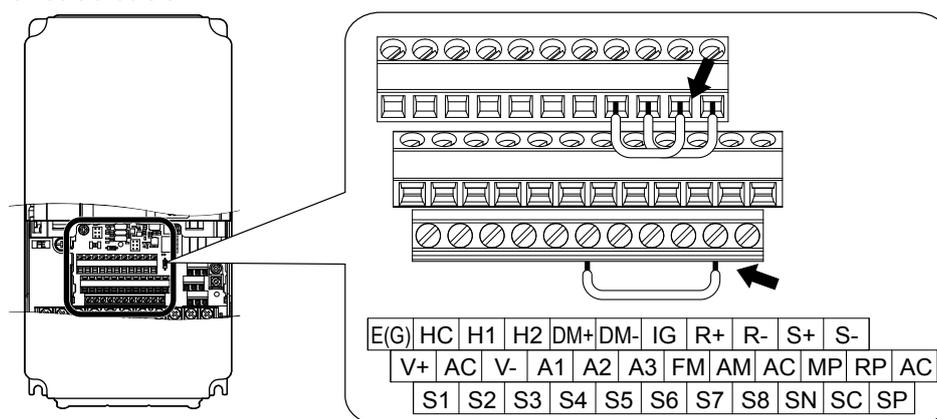


Figure C.8 Raccordements des bornes pour l'autodiagnostic de communication

5. Régler le cavalier S3 sur mode source (alimentation interne).
6. Allumer l'alimentation du variateur de vitesse.
7. Pendant le fonctionnement normal, le variateur affichera « Pass » pour indiquer que le mode de test de communication fonctionne normalement.  
Lorsqu'une faute se produit, le lecteur affichera « CE » sur l'écran de la console.
8. Couper l'alimentation.
9. Retirer les cavaliers de la borne R +, R-, S+, S- et S6-SC. Remettre le cavalier S3 dans sa position initiale, puis mettre la borne S6 dans sa fonction d'origine.
10. Revenir au fonctionnement normal.

**Page vierge**

## Conformité aux normes

---

Cette annexe explique les lignes directrices et les critères relatifs au respect des normes CE et UL.

<b>D.1</b>	<b>SECTION SÉCURITÉ.....</b>	<b>638</b>
<b>D.2</b>	<b>NORMES EUROPÉENNES.....</b>	<b>640</b>
<b>D.3</b>	<b>NORMES UL ET CSA.....</b>	<b>646</b>
<b>D.4</b>	<b>FONCTION DE L'ENTRÉE DE DÉSACTIVATION DE SÉCURITÉ.....</b>	<b>659</b>

## D.1 Section Sécurité

### DANGER

#### 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.

### MISE EN GARDE

#### Risque de choc électrique

**Ne pas utiliser l'équipement quand les couverts ne sont pas en place.**

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

Les schémas qui figurent dans cette section peuvent représenter des variateurs de vitesse dont les couverts ou protections de sécurité ont été retirés pour montrer des détails. Veiller à réinstaller les couverts ou les écrans-protecteurs avant d'utiliser les variateurs de vitesse et utiliser les variateurs de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

**Toujours mettre à la terre la borne de terre du côté moteur.**

Une mise à la terre inadéquate de l'équipement pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, par contact avec le boîtier du moteur.

**Ne toucher aucune borne tant que les condensateurs ne sont pas complètement déchargés.**

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

Avant de câbler les bornes, 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.

**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.

Installation, entretien, inspection et mise en service doivent être effectués uniquement par le personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance des variateurs de vitesse AC.

**Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux pour travailler sur le variateur de vitesse et ne pas travailler sans protection oculaire.**

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

Retirer tous les objets métalliques, tels que les montres et les bagues, attacher les vêtements amples et porter une protection oculaire avant de commencer à travailler sur le variateur de vitesse.

**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.

### MISE EN GARDE

#### Risque d'incendie

**Serrer toutes les vis des bornes au couple de serrage spécifié.**

Des connexions électriques mal serrées pourraient entraîner la mort ou des blessures graves provoquées par un incendie dû à une surchauffe des connexions électriques.

**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.

**Ne pas utiliser de matériaux combustibles inappropriés.**

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

Attacher le variateur à du métal ou autre matériel noncombustible.

## 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 jamais connecter ou déconnecter le moteur du variateur de vitesse quand le variateur de vitesse produit une tension de sortie.**

Un séquençement inapproprié de l'équipement pourrait endommager le variateur de vitesse.

**Ne pas utiliser de câble non blindé pour le câblage de commande.**

Le non-respect de cette consigne pourrait provoquer des interférences électriques occasionnant un fonctionnement médiocre du système. Utiliser des câbles à paires torsadées blindés et connecter le blindage à la borne de terre du variateur de vitesse.

**Ne jamais laisser du personnel non qualifié utiliser le produit.**

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

Examiner attentivement le manuel TOBPC72060000 lors de la connexion d'une option de freinage sur le variateur de vitesse.

**Ne pas modifier les circuits du variateur de vitesse.**

Le non-respect de cette consigne risquerait d'endommager le variateur de vitesse et d'invalider la garantie.

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

**Vérifier tous les câbles pour s'assurer que toutes les connexions sont correctes après avoir installé le variateur et connecté d'autres périphériques.**

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

## D.2 Normes européennes



Figure D.1 Marquage CE

Le témoin lumineux La marque CE indique la conformité aux règlements européens en matière de sécurité et d'environnement. Il est nécessaire pour s'engager dans les affaires et le 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/CE
- **Directives ECM:** 2004/108/CE

Les appareils utilisés en combinaison avec ce variateur doivent également être certifiés CE et afficher le marquage 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 configuré l'appareil, vérifier que les conditions répondent aux normes européennes.

**Note:** les variateurs de classe 600 V (modèles CIMR-A□5□□□□□□) ne sont pas conformes aux 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 dans les zones où la pollution est plus élevée que le degré de gravité 2 et que la catégorie de surtension 3 conformément à la norme IEC664.

#### ■ Installation de fusibles du côté de l'entrée

Toujours installer les fusibles d'entrée. Sélectionner les fusibles selon [Table D.1](#).

Table D.1 Recommandé Sélection des fusibles d'entrée

Modèle CIMR-A□	Type de disjoncteur	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Cote d'ampérage du disjoncteur (A)
<b>Classe de 200 V triphasé</b>		
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 disjoncteur	
	Fabricant: bussmann	
	Modèle	Cote d'ampérage du disjoncteur (A)
2A0312	FWH-700A	700
2A0360	FWH-800A	800
2A0415	FWH-1000A	1000
<b>Classe de 400 V triphasé</b>		
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
<b>Classe de 600 V triphasé</b>		
5A0003 </>	FWH-50B	50
5A0004 </>	FWH-50B	50
5A0006 </>	FWH-60B	60
5A0009 </>	FWH-60B	60
5A0011 </>	FWH-70B	70
5A0017 </>	FWH-100B	100
5A0022 </>	FWH-100B	100
5A0027 </>	FWH-125A	125
5A0032 </>	FWH-125A	125
5A0041 </>	FWH-175A	175
5A0052 </>	FWH-175A	175
5A0062 </>	FWH-250A	250
5A0077 </>	FWH-250A	250
5A0099 </>	FWH-250A	250
5A0125 </>	FWH-350A	350
5A0145 </>	FWH-350A	350
5A0192 </>	FWH-600A	600
5A0242 </>	FWH-600A	600

</> Les variateurs de vitesse de la classe 600 V ne respectent pas les normes européennes.

### ■ Se prémunir contre les matières dangereuses

Lorsqu'on installe les variateurs avec le boîtier IP00/à châssis ouvert, utiliser un boîtier qui empêche les corps étrangers d'entrer dans le variateur par le dessus ou par le dessous.

### ■ Mise à la terre

Le lecteur est conçu pour être utilisé dans les réseaux T-N (point neutre à la terre). Si on installe le variateur dans d'autres types de systèmes de mise à la terre, communiquer avec son représentant Yaskawa pour obtenir des instructions.

### ◆ Conformité aux directives ECM

Ce lecteur est testé selon les normes européennes EN61800-3: 2004.

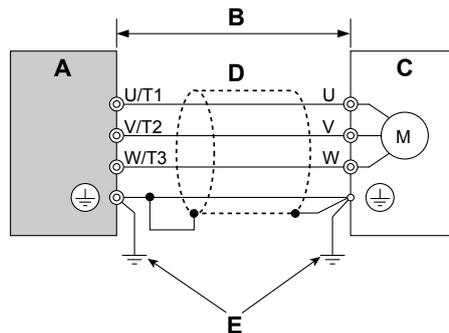
### ■ Installation d'un filtre ECM

Respecter les conditions suivantes afin d'assurer le maintien de la conformité aux directives. *Se reporter à Filtres ECM à la page 644* pour la sélection du filtre EMC.

#### 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. Mettre le câblage le plus court possible. Mettre à la terre le bouclier à la fois du côté du variateur et du côté moteur.

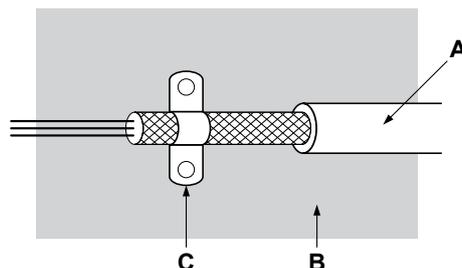


- A – Variateur**  
**B – Longueur de câble de 10 m maximum entre le variateur et le moteur**  
**C – Moteur**  
**D – Conduit métallique**  
**E – Le fil de terre doit être aussi court que possible.**

Figure D.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 mm<sup>2</sup> (Cu) ou de 16 mm<sup>2</sup> (Al) doit être utilisé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

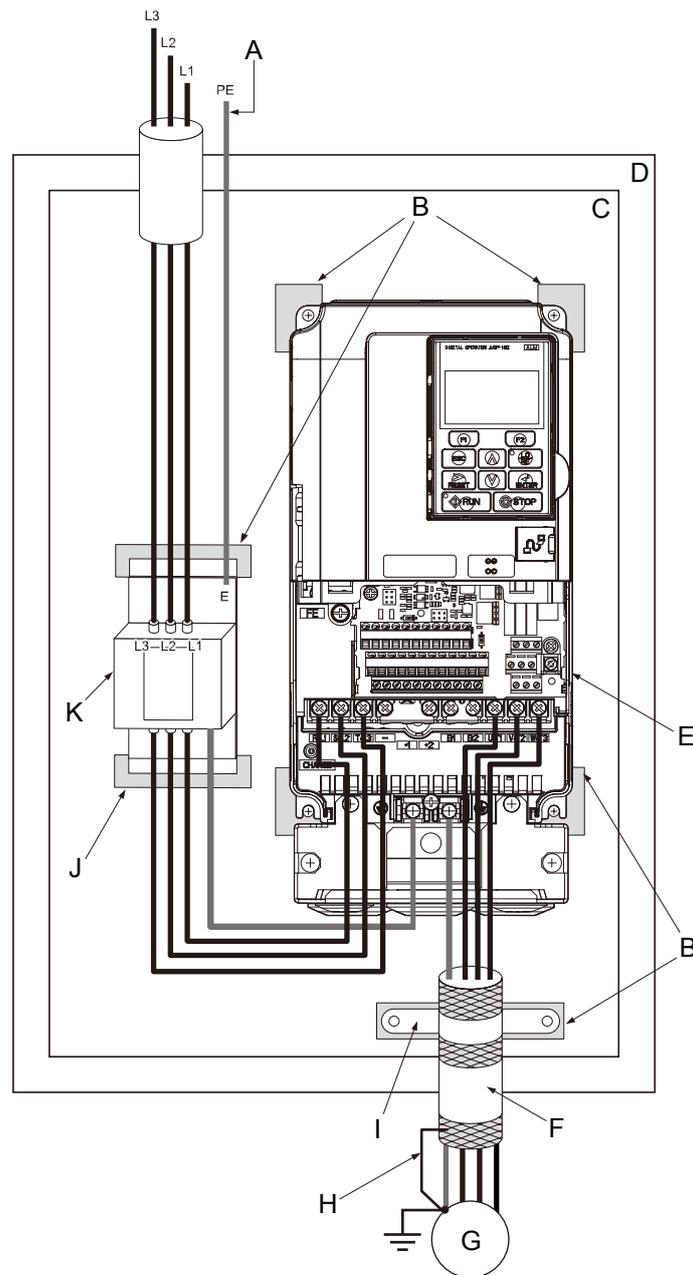


- A – Câble tressé blindé**  
**B – Panneau métallique**  
**C – Serre-câble (conducteur)**

Figure D.3 Zone de mise à la terre

6. Connecter une bobine d'arrêt de liaison c.c. pour 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 645.*

Classe de 200 V/400 V triphasé



- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> – S'assurer que le fil de terre est relié à la terre         | <b>G</b> – Moteur   |
| <b>B</b> – Surface à la terre (enlever toute peinture ou tout mastic) | <b>H</b> – Borne de terre pour blindage de câble            |
| <b>C</b> – Plaque métallique  | <b>I</b> – Serre-câble                                      |
| <b>D</b> – Panneau de boîtier   | <b>J</b> – Plaque de masse (gratter toute peinture visible) |
| <b>E</b> – Variateur  | <b>K</b> – Filtre antibruit EMC                             |
| <b>F</b> – Câble du moteur (câble blindé tressé, max. 10 m)           |   |

Figure D.4 Installation d'un filtre ECM et du variateur de vitesse pour la conformité CE (classe triphasée 200 V/400 V)

## D.2 Normes européennes

### ■ Filtres ECM

Installer le variateur de vitesse avec les filtres ECM inscrits ci-dessous pour respecter les exigences de la norme EN61800-3.

**Table D.2 Filtres 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
<b>Classe de 200 V triphasé</b>						
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	2
2A0081						
2A0110	FS5972-170-40	170	13.2	4.7 × 6.7 × 17.8	4.0 × 14.4	
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						
<b>Classe de 400 V triphasé</b>						
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						
4A0072	FS5972-100-35	100	7.5	3.5 × 5.9 × 13.0	2.6 × 10.0	2
4A0088						
4A0103	FS5972-170-35	170	10.4	4.7 × 6.7 × 17.8	4.0 × 14.4	
4A0139						
4A0165						
4A0208	FS5972-250-37	250	25.8	5.1 × 9.5 × 24.0	3.5 × 19.6	
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 </>	600	24.3	10.2 × 5.3 × 15.2	9.3 × 4.7	
4A1200	FS5972-800-99 </>	800	69.4	11.8 × 28.2 × 6.3	10.8 × 8.3	

</> Connecter deux filtres semblables en parallèle.

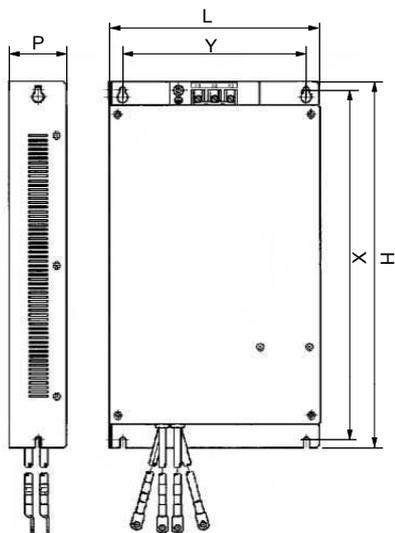


Figure 1

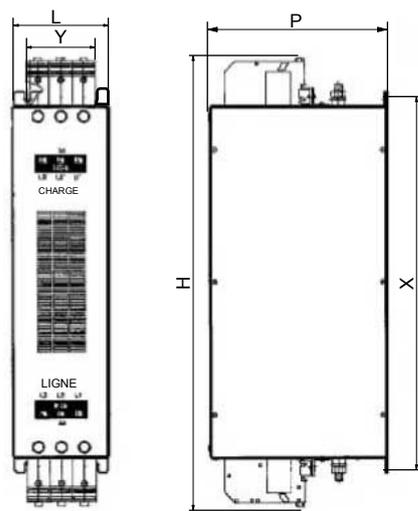


Figure 2

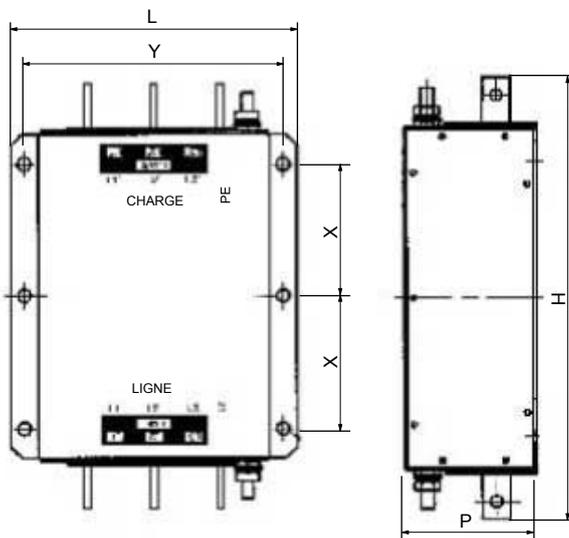


Figure 3

Figure D.5 Dimensions du filtre EMC

■ Bobines d'arrêt de liaison c.c. pour la conformité à la norme EN 61000-3-2

Table D.3 Bobines d'arrêt de liaison c.c. pour la réduction harmonique

Modèle de variateur de vitesse CIMR-A□	Bobines d'arrêt de liaison c.c.	
	Modèle	Puissance nominale
<b>Unités triphasées 200 V</b>		
2A0004	UZDA-B	5.4 A 8 mH
2A0006		
<b>Unités triphasées 400 V</b>		
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.

## D.3 Normes UL et CSA

### ◆ Conformité aux normes UL

Le marquage 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 puisse recevoir la certification UL, tous les composants à l'intérieur de ce produit doivent également recevoir la certification UL.



Figure D.6 Marque UL/cUL

Ce variateur de vitesse est testé en conformité à la norme UL UL508C et se 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 le variateur de vitesse dans une zone ayant un degré de pollution supérieur à 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 653* 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.

**Note:** la marque ⊕ indique les bornes pour la connexion de mise à la terre, comme défini dans IEC60417-5019.  
 Impédance de mise à la terre:  
 200 V: 100 Ω ou moins  
 400 V: 10 Ω ou moins  
 600 V: 10 Ω ou moins

#### Calibre des fils et couples de serrage

Table D.4 Calibre des fils et spécifications de couple (classe de 200 V triphasé)

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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		

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	Couple de serrage N·m (lb·po)
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 <I>	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 <I>	10 à 8	M5	2 à 2.5 (17.7 à 22.1)
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 <I>	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 <D>	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 <D>	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 <D>	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		

### D.3 Normes UL et CSA

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	Couple de serrage N·m (lb·po)
2A0211 <2>	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 <2>	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)
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 642](#)* 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.

Table D.5 Calibre des fils et spécifications de couple (classe de 400 V triphasé)

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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)
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 <D>	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		

### D.3 Normes UL et CSA

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	Couple de serrage N·m (lb·po)
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		
4A0250 < >	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 < >	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	M10	18 à 23 (159 à 204)
	+3	-	1 à 325		
	⊕	2	2 à 350	M12	32 à 40 (283 à 354)
4A0362 < >	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	M10	18 à 23 (159 à 204)
	+3	-	3/0 à 600		
	⊕	1	1 à 350	M12	32 à 40 (283 à 354)
4A0414 < > < >	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		

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	Couple de serrage N·m (lb/ft)
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 642](#) pour des détails.

**Table D.6 Calibre des fils et spécifications de couple (classe de 600 V triphasé)**

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	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 à 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		
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		

Modèle CIMR-A□	Borne	Recomm. calibre AWG, kcmil	Gamme de fils AWG, kcmil	Vis Taille	Couple de serrage N·m (lb·po)
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		

### 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 des bornes serties fabriquées par JST et Tokyo DIP (ou équivalent) pour le capuchon d'isolation.

La [Table D.7](#) correspond aux calibres des fils et aux tailles des vis de borne pour les bornes serties, outils et capuchons 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. Passez vos commandes auprès d'un représentant Yaskawa ou du service des ventes de Yaskawa.

Les tailles et valeurs des bornes serties de boucle fermée répertoriées dans la [Table D.7](#) sont des recommandations de Yaskawa. Consulter les codes locaux pour des sélections appropriées.

**Table D.7 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 la machine	Die Jaw		
2 mm <sup>2</sup> 14 AWG	M4	R2-4	YA-4	AD-900	TP-003	100-054-028
3.5/5.5 mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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

## D.3 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 la machine	Die Jaw		
14 mm <sup>2</sup> 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
22 mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 se rapportent à un ensemble de trois bornes serties et trois capuchons 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 de la gaine thermorétractable pour isoler les connexions câblées. Les câbles doivent être à gaine de vinyle 600 V c.a. homologuée UL et supporter une température continue maximale de 75 °C.

### Installation du fusible d'entrée

Protéger le circuit de dérivation en utilisant les fusibles énumérés dans *Installation de fusibles du côté de l'entrée* à la page 640.

### ■ Câblage basse tension pour les bornes du circuit de contrôle

Câbler les câbles de basse tension avec des conducteurs de circuit homologués 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 connaître les exigences à l'égard des conducteurs de circuit de classe 1 et des alimentations de classe 2.

Table D.8 Alimentation de borne du circuit de contrôle

Entrée/sortie	Signal de borne	Spécifications de l'alimentation
Sorties à collecteur ouvert	P1, P2, PC, DM +, DM-	Requiert une alimentation de classe 2
Entrées numériques	S1 à S8, SC, HC, H1, H2	Utiliser l'alimentation LVLC interne du variateur de vitesse. Utiliser la classe 2 pour l'alimentation externe.
Entrées/sorties analogiques	+ V, -V, A1, A2, A3, AC, AM, FM	Utiliser l'alimentation LVLC interne du variateur de vitesse. Utiliser la classe 2 pour l'alimentation externe.

### ■ 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 640.

### ◆ Conformité aux normes CSA



Figure D.7 Marque CSA

### ■ CSA pour l'équipement de contrôle industriel

Le variateur de vitesse est certifié conforme à la norme CSA comme équipement de contrôle industriel de classe 3211. Plus précisément, le variateur est conforme aux normes: CAN/CSA C22.2 No. 04-04 et CAN/CSA C22.2 No.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 répertoriée par UL et conforme aux normes NEC et CEC.

### ■ E2-01: courant nominal du moteur

Plage de réglage: en fonction du modèle

Réglage par défaut: en fonction du modèle

Le paramètre E2-01 protège le moteur lorsque le paramètre L1-01 n'est pas réglé sur 0. La valeur par défaut pour L1-01 est 1, ce qui permet une 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) basée sur le temps, le courant de sortie et la fréquence de sortie, qui protège le moteur contre la surchauffe. La fonction de surcharge thermique électronique est homologuée UL, ce qui signifie qu'elle n'a pas besoin d'un relais thermique externe pour faire fonctionner un seul moteur.

Ce paramètre permet de sélectionner la courbe de surcharge du moteur utilisée selon le type de moteur appliqué.

**Table D.9 Paramètres de protection contre la surcharge**

Réglage	Description	
0	Désactivée.	La protection contre la surcharge du moteur interne du variateur de vitesse est désactivée.
1	Moteur refroidi par ventilateur standard (par défaut)	Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur autoventilé standard avec des capacités de refroidissement limitées lorsqu'il fonctionne au-dessous de la vitesse nominale. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est automatiquement réduit lorsqu'il fonctionne au-dessous de la vitesse nominale du moteur.
2	Moteur dédié du variateur de vitesse avec une plage de vitesse de 1:10	Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur autoventilé avec une plage de vitesse de 10:1. Le niveau de détection de surcharge du moteur (oL1) est automatiquement réduit lorsqu'il fonctionne au-dessous 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 autoventilé à toutes les vitesses y compris vitesse zéro (moteur refroidi de l'extérieur). Le niveau de détection de surcharge du moteur (oL1) est constant sur 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 lorsqu'il fonctionne au-dessous de 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 surcharge du moteur (oL1) est constant sur l'intégralité de la plage de vitesse.
6	Moteur refroidi par ventilateur standard (50 Hz)	Sélectionne les caractéristiques de protection pour un moteur autoventilé standard avec des capacités de refroidissement limitées lorsqu'il fonctionne au-dessous de la vitesse nominale. Le niveau de détection de la surcharge du moteur (oL1) est automatiquement réduit lorsqu'il fonctionne au-dessous de 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.

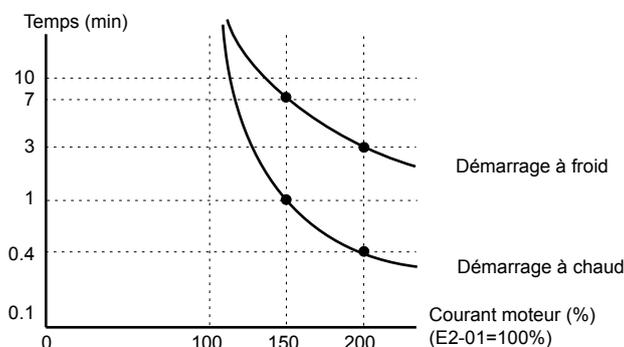
Activer la protection contre la surcharge du moteur (L1-01 = 1 à 5) lors de la connexion du variateur de vitesse à un seul moteur, à moins qu'un autre dispositif de prévention de la surcharge du moteur ne soit installé. La fonction de surcharge thermique électronique provoque une faute oL1, laquelle 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 autorisée de fonctionnement du moteur avant le déclenchement d'une faute oL1 lorsque le variateur de vitesse fonctionne à 60 Hz et à 150% de la pleine charge d'intensité nominale (E2-01) du moteur. Une modification de la valeur de L1-02 peut décaler l'ensemble des courbes oL1 vers le haut le long de l'axe y du schéma ci-dessous, mais ne changera pas la forme des courbes.



**Figure D.8 Durée de la protection contre la surcharge du moteur**

## ◆ Notes de précaution sur le dissipateur de chaleur externe (boîtier IP00/à châssis ouvert)

Lorsque vous utilisez un dissipateur de chaleur externe, la conformité UL requiert la couverture des condensateurs exposés dans le circuit principal pour empêcher des blessures au personnel alentour.

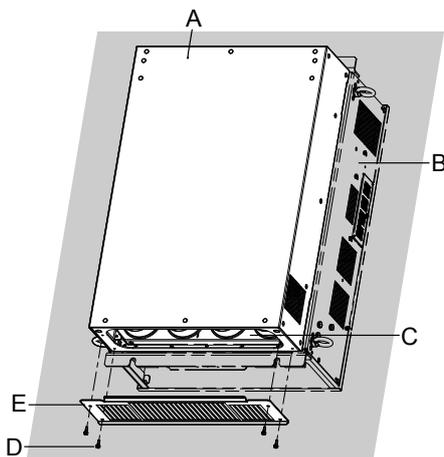
La portion du dissipateur de chaleur externe qui déborde peut être protégée avec le boîtier ou le cache de condensateur approprié après avoir terminé l'installation du variateur de vitesse. Utiliser la [Table D.10](#) pour jumeler les modèles de variateur de vitesse aux couvercles de condensateur disponibles. Commander des couvercles de condensateur auprès d'un représentant Yaskawa ou directement du service des ventes de Yaskawa.

**Table D.10 Couvert du condensateur**

Modèle CIMR-A□	Numéro de code	Modèle	Figure	
2A0110	100-061-273	ECAT31875-11	<i>Figure D.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 D.10</i>
4A1200				
5A0041	100-061-274	ECAT31876-11		<i>Figure D.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				

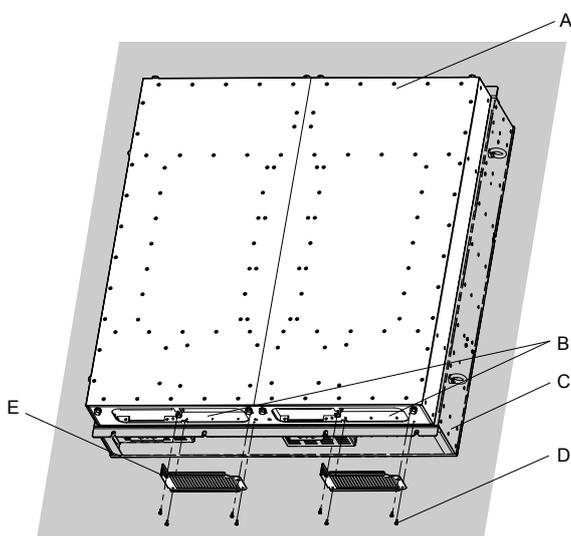
<1> Exige deux ensembles.

**Note:** le modèle CIMR-A□4A1200 est UL conforme lorsque l'air pénétrant dans le panneau installé dans le variateur de vitesse ou l'armoire est de 45 °C ou moins. Pour plus de renseignements, communiquez votre représentant Yaskawa le plus proche ou notre bureau des ventes.



- A – Variateur de vitesse (panneau extérieur)
- B – Variateur de vitesse (panneau intérieur)
- C – Ouverture vers les condensateurs
- D – Vis d'installation
- E – Couvert du condensateur

Figure D.9 Couvert du condensateur



- A – Variateur de vitesse (panneau extérieur)
- B – Ouverture vers les condensateurs
- C – Variateur de vitesse (panneau intérieur)
- D – Vis d'installation
- E – Couvert du condensateur

Figure D.10 Couvert du condensateur (4A0930, 4A1200)

## D.4 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité

### ◆ Spécifications

Entrées/sorties		Deux entrées de sécurité désactivées et une sortie EDM conformément à ISO13849-1 catégorie 3 PLd, SIL2 CEI61508. </>
Durée de fonctionnement		La durée entre l'ouverture d'entrée et l'arrêt de sortie du variateur de vitesse est inférieure à 1 ms.
Probabilité de défaillance	Faible taux de demande	PFD = 5.15E <sup>-5</sup>
	Taux de demande élevée/continue	PFH = 1.2E <sup>-9</sup>
Niveau de performance		Les entrées de désactivation de sécurité répondent à toutes les exigences du Niveau de performance (PL) d conformément à ISO13849-1 (c.c. d'EDM considéré). </>

<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. Lorsque vous implémentez la fonction de désactivation en toute sécurité dans le système de sécurité d'une machine, effectuez une évaluation approfondie des risques pour l'ensemble du système afin d'assurer la conformité avec les normes de sécurité applicables.*

**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 du variateur de puissance lors de la maintenance ou d'installations sur le côté d'entrée du variateur de vitesse, ainsi que sur le côté de 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. Faute de quoi, le circuit de désactivation de sécurité ne fonctionnera pas correctement et pourrait causer des blessures ou même la mort.*

**REMARQUE:** tous les équipements de sécurité (dont la désactivation de sécurité) doivent être inspectés quotidiennement et périodiquement. Si le système ne fonctionne pas normalement, il y a un risque de blessures corporelles 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:** à partir du moment où les entrées de borne H1 et H2 se sont ouvertes, il faut jusqu'à 1 ms pour que la sortie du variateur de vitesse se coupe complètement. La séquence mise en place pour déclencher des bornes H1 et H2 doit s'assurer que les deux bornes restent ouvertes pendant au moins 1 ms pour interrompre correctement la sortie du variateur de vitesse.

**REMARQUE:** le moniteur de désactivation de sécurité (bornes de sortie DM+ et DM-) ne devrait pas servir à d'autres fins que de surveiller l'état de désactivation de sécurité ou de découvrir un dysfonctionnement dans les entrées de désactivation de sécurité. La sortie de surveillance ne constitue pas une sortie sans danger.

**REMARQUE:** lorsque vous utilisez la fonction de désactivation de sécurité, utiliser uniquement les filtres d'EMC recommandés en **Filtres ECM** à la page 644.

### ◆ 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 fournissent une fonction d'arrêt en conformité avec la « Désactivation du couple de sécurité » tel que défini dans IEC61800-5-2. Les entrées de désactivation de sécurité ont été conçues pour répondre aux exigences de la norme ISO13849-1, catégorie 3 PLd et CEI61508, 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.

## D.4 Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité

L'entrée peut utiliser l'alimentation interne du variateur de vitesse ou une alimentation externe et elle prendra en charge le mode Collecteur ou le mode Source. Le mode sélectionné pour les bornes d'entrée numériques S1 à S8 par interrupteur S3 servira également pour les entrées de désactivation de sécurité. *Se reporter à Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques à la page 105* pour plus de renseignements.

Le moniteur de désactivation de sécurité utilise une sortie de photocoupleur monocanal. *Se reporter à Bornes de sortie à la page 99* pour les spécifications du signal lors de l'utilisation de cette sortie.

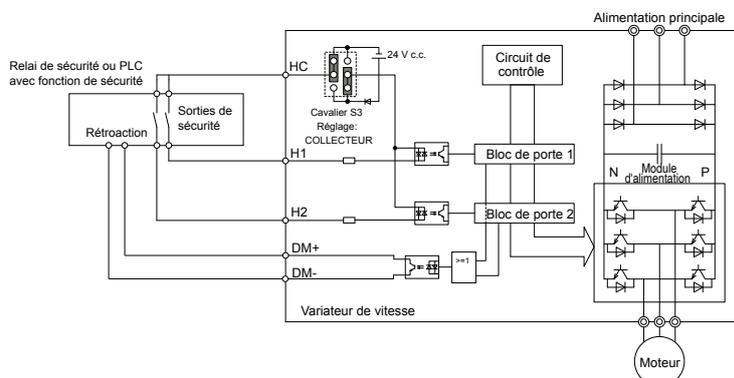


Figure D.11 Exemple de câblage de la fonction de désactivation de sécurité (mode collecteur)

### ■ 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.

La *Figure D.12* illustre le fonctionnement d'entrée de désactivation de sécurité.

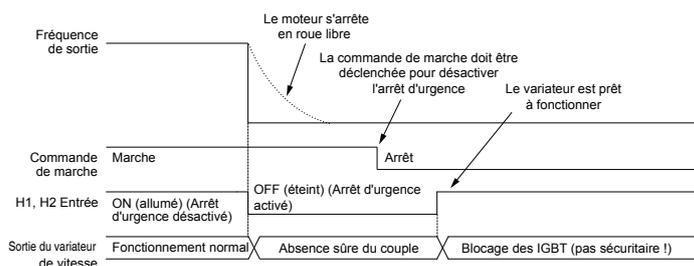


Figure D.12 Fonctionnement de désactivation de sécurité

### Passage à l'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 que l'une ou l'autre des entrées de désactivation de sécurité s'ouvre, le couple du moteur est coupé en désactivant la sortie du variateur de vitesse. Si le moteur était en marche avant l'ouverture des entrées de désactivation de sécurité, celui-ci s'arrêtera en roue libre, quelle que soit la méthode d'arrêt définie dans le paramètre b1-03.

Noter que l'état « Désactivation du couple de sécurité » ne peut être atteint qu'en utilisant la fonction de désactivation de sécurité. Supprimer la commande d'exécuter arrête le variateur de vitesse et ferme la sortie (blocage des IGBT), mais ne crée pas un statut de « 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 les deux entrées de désactivation de sécurité sous tension 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.

La **Table D.11** 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 D.11 Entrée de sécurité et état de la borne EDM**

État d'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 au 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.

Avec la sortie de moniteur de désactivation de sécurité (bornes DM+, DM-), le variateur de vitesse fournit un signal de retour d'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 le statut de « Désactivation du couple de sécurité » en cas de mauvais fonctionnement du circuit de sécurité. Se référer à la notice de l'appareil de sécurité pour plus de détails sur 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 correctement. *Se reporter à Codes d'alarme, causes et solutions possibles à la page 371* pour résoudre les erreurs possibles.

**Page vierge**

## Feuille de référence rapide

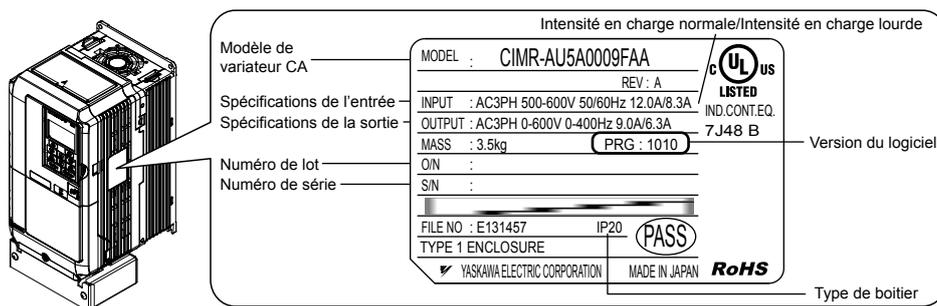
---

Cette section fournit des tableaux permettant de consigner les spécifications du variateur de vitesse, les spécifications du moteur et les réglages du variateur de vitesse. Remplir les données du tableau après la mise en service de l'application et les avoir sous la main lorsque vous communiquez avec Yaskawa pour une assistance technique.

<b>E.1</b>	<b>SPÉCIFICATIONS DU VARIATEUR DE VITESSE ET DU MOTEUR.....</b>	<b>664</b>
<b>E.2</b>	<b>RÉGLAGES DE PARAMÈTRE DE BASE.....</b>	<b>666</b>
<b>E.3</b>	<b>TABLEAU DE RÉGLAGE UTILISATEUR.....</b>	<b>669</b>

## E.1 Spécifications du variateur de vitesse et du moteur

### ◆ Spécifications du variateur de vitesse



Éléments	Description
Modèle	CIMR-A
Numéro de série	
Version du logiciel (PRG)	
Options utilisées	
Date d'utilisation	

### ◆ Spécifications du moteur

#### ■ Moteur à induction

Éléments	Description	Éléments	Description
Fabricant		Courant nominal du moteur (T1-04)	A
Modèle		Fréquence de base du moteur (T1-05)	Hz
Puissance nominale du moteur (T1-02)	HP	Nombre de pôles du moteur (T1-06)	
Tension nominale du moteur (T1-03)	c	Vitesse de base du moteur (T1-07)	tr/min

Note: ces valeurs doivent être saisies dans le cadre du processus de réglage automatique.

#### ■ Moteur à aimant permanent

Éléments	Description	Éléments	Description
Fabricant		Constante de tension d'induction	mVs/rad
Modèle		Constante de tension d'induction	mV/(tr/min)
Puissance nominale du moteur PM (T2-04)	kW	Intensité nominale du moteur PM (T2-06)	A
Tension nominale du moteur PM (T2-05)	c	Fréquence de base du moteur PM (T2-07)	Hz
Inductance dans l'axe q	mH	Nombre de pôles du moteur PM (T2-08)	
Inductance de l'axe des abscisses	mH	Vitesse de base du moteur PM (T2-09)	tr/min

Note: ces valeurs doivent être saisies dans le cadre du processus de réglage automatique.

## ■ Encodeur de vitesse moteur (si utilisé)

Éléments	Description	Éléments	Description
Fabricant		Résolution	
Interface			

### E.2 Réglages de paramètre de base

Utiliser les tableaux suivants pour consigner les paramètres importants. Disposer de ces données lorsque vous communiquez avec le support technique de Yaskawa.

#### ◆ Réglage de base

Élément	Valeur de réglage	Mémo
Mode de contrôle	A1-02 =	
Sélection normale/charge lourde	C6-01 =	
Source de référence de fréquence	b1-01 =	
Exécuter la commande source	b1-02 =	

#### ◆ Configuration de modèle en V/f

Élément	Valeur de réglage	Mémo
Sélection de profil en V/f	E1-03 =	
Fréquence de sortie max.	E1-04 =	
Tension max.	E1-05 =	
Fréquence de base	E1-06 =	
Fréquence de sortie moy.	E1-07 =	
Tension de fréquence de sortie moy.	E1-08 =	
Fréquence de sortie min.	E1-09 =	
Tension de fréquence de sortie min.	E1-10 =	

#### ◆ Installation du moteur

Type de moteur	Élément	Valeur de réglage	Mémo
Induction	<b>Courant nominal du moteur</b>	E2-01 =	
	<b>Glissement nominal du moteur</b>	E2-02 =	
	<b>Intensité à vide du moteur</b>	E2-03 =	
	<b>Nombre de pôles moteurs</b>	E2-04 =	
	<b>Résistance en phases</b>	E2-05 =	
	<b>Inductance de fuite du moteur</b>	E2-06 =	

Type de moteur	Élément	Valeur de réglage	Mémo
Aimant permanent	Sélection du code du moteur	E5-01 =	
	Puissance nominale du moteur	E5-02 =	
	Courant nominal du moteur	E5-03 =	
	Nombre de pôles moteurs	E5-04 =	
	Résistance du stator du moteur	E5-05 =	
	Inductance dans l'axe d du moteur	E5-06 =	
	Inductance dans l'axe q du moteur	E5-07 =	
	Const. 1 de tension d'induction	E5-09 =	
	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur	E5-11 =	
	CST. 2 de tension d'induction	E5-24 =	

### ◆ Entrées numériques multifonctions

Borne	Entrée utilisée	Valeur de réglage et nom de la fonction	Mémo
S1		H1-01 =	
S2		H1-02 =	
S3		H1-03 =	
S4		H1-04 =	
S5		H1-05 =	
S6		H1-06 =	
S7		H1-07 =	
S8		H1-08 =	

### ◆ Entrées analogiques/Entrée de train d'impulsions

Borne	Entrée utilisée	Valeur de réglage et nom de la fonction	Mémo
RP		H6-01 =	
A1		H3-02 =	
A2		H3-10 =	
A3		H3-06 =	

### ◆ Sorties numériques multifonctions

Borne	Sortie utilisée	Valeur de réglage et nom de la fonction	Mémo
M1-M2		H2-01 =	
M3-M4		H2-02 =	
M5-M6		H2-03 =	

### ◆ Sorties du moniteur

Borne	Sortie utilisée	Valeur de réglage et nom de la fonction	Mémo
FM		H4-01 =	
AM		H4-04 =	

## E.2 Réglages de paramètre de base

---

Borne	Sortie utilisée	Valeur de réglage et nom de la fonction	Mémo
MP		H6-06 =	

## E.3 Tableau de réglage utilisateur

Utiliser le menu de vérifier pour voir quels paramètres ont été modifiés par rapport à leurs paramètres par défaut d'origine

 sous le numéro de paramètre indique que le réglage de paramètre peut être modifié au cours de l'exécution.

Les noms de paramètre en **gras** sont inclus dans le groupe de configuration des paramètres.

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
A1-00 	Sélection de la langue		b3-14	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	
A1-01 	Sélection du niveau d'accès		b3-17	Niveau d'intensité du redémarrage de la recherche de vitesse	
A1-02	<b>Sélection de la méthode de contrôle</b>		b3-18	Durée de la détection du redémarrage de la recherche de vitesse	
A1-03	Initialisation des paramètres		b3-19	Nombre de redémarrages de la recherche de vitesse	
A1-04	Mot de passe		b3-24	Sélection de la méthode de recherche de vitesse	
A1-05	Réglage du mot de passe		b3-25	Délai d'attente de la recherche de vitesse	
A1-06	Configuration préétablie pour une application		b3-27	Sélection de la recherche de vitesse au démarrage	
A1-07	Sélection de la fonction DriveWorksEZ		b4-01	Fonction de minuterie activée – délai	
A2-01 à A2-32	Paramètres d'utilisateur, 1 à 32		b4-02	Fonction de minuterie désactivée – délai	
A2-33	Sélection automatique des paramètres d'utilisateur		b5-01	Réglage de la fonction PID	
b1-01	<b>Sélection de la référence de fréquence 1</b>		b5-02 	Réglage du gain proportionnel (P)	
b1-02	<b>Sélection 1 de la commande de marche</b>		b5-03 	Réglage de la durée intégrale (I)	
b1-03	<b>Sélection de la méthode d'arrêt</b>		b5-04 	Réglage de la limite intégrale	
b1-04	Sélection de la marche arrière		b5-05 	Temps dérivé (D)	
b1-05	Sélection de la mesure sous la fréquence de sortie minimale		b5-06 	Limite de la sortie PID	
b1-06	Lecture de l'entrée numérique		b5-07 	Ajustement du décalage du PID	
b1-07	Sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE		b5-08 	Constante de délai principal du PID	
b1-08	Sélection de la commande de fonctionnement en mode de programmation		b5-09	Sélection du niveau de la sortie PID	
b1-14	Sélection de l'ordre des phases		b5-10	Réglage du gain de sortie PID	
b1-15	Sélection de la référence de fréquence 2		b5-11	Sélection de l'inversion de sortie PID	
b1-16	Sélection 2 de la commande de marche		b5-12	Sélection de la détection de perte de rétroaction PID	
b1-17	Commande de fonctionnement à la mise sous tension		b5-13	Niveau de détection de perte de rétroaction PID	
b2-01	Fréquence de début de freinage par injection c.c.		b5-14	Durée de la détection de perte de rétroaction PID	
b2-02	Intensité du freinage par injection c.c.		b5-15	Niveau de départ de la fonction de sommeil PID	
b2-03	Durée de freinage par injection c.c. au démarrage		b5-16	Délai de sommeil PID	
b2-04	Durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt.		b5-17	Durée d'accélération/décélération PID	
b2-08	Valeur de compensation du flux magnétique		b5-18	Sélection du point de consigne PID	
b2-12	Durée du freinage par court-circuit au démarrage		b5-19	Valeur du point de consigne PID	
b2-13	Durée du freinage par court-circuit à l'arrêt		b5-20	Changement d'échelle du point de consigne PID	
b2-18	Intensité du freinage par court-circuit		b5-34 	Limite inférieure de la sortie PID	
b3-01	Sélection de recherche de vitesse au démarrage		b5-35 	Limite de l'entrée PID	
b3-02	Courant de désactivation de la recherche de vitesse				
b3-03	Durée de la décélération de la recherche de vitesse				
b3-04	Gain de V/f pendant la recherche de vitesse				
b3-05	Délai de la recherche de vitesse				
b3-06	Intensité de sortie 1 pendant la recherche de vitesse				
b3-10	Gain de compensation de la détection de la recherche de vitesse				

### E.3 Tableau de réglage utilisateur

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
b5-36	Niveau de détection élevée de rétroaction PID		C2-02	Durée de la caractéristique de la courbe en S à la fin de l'accélération	
b5-37	Durée de détection élevée de rétroaction PID		C2-03	Durée de la caractéristique de la courbe en S au début de la décélération	
b5-38	Affichage utilisateur du point de consigne PID		C2-04	Durée de la caractéristique de la courbe en S à la fin de la décélération	
b5-39	Chiffres d'affichage du point de consigne PID		C3-01	Gain de compensation de glissement	
b5-40	Contenu de surveillance de la référence de fréquence lors du PID		C3-02	Délai principal de compensation de glissement	
b5-47 </>	Sélection du fonctionnement en marche arrière 2 par sortie PID		C3-03	Limite de la compensation de glissement	
b6-01	Référence de tenue à la mise en route		C3-04	Sélection de la compensation de glissement pendant la régénération	
b6-02	Durée de tenue au démarrage		C3-05	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	
b6-03	Référence de tenue à l'arrêt		C3-21	Gain de compensation de glissement du moteur 2	
b6-04	Durée de tenue à l'arrêt		C3-22	Délai principal de compensation de glissement du moteur 2	
b7-01	Gain de commande de l'affaissement		C3-23	Limite de compensation de glissement du moteur 2	
b7-02	Délai de la commande de l'affaissement		C3-24	Sélection de la compensation de glissement du moteur 2 pendant la régénération	
b7-03	Sélection de la limite de la commande de l'affaissement		C4-01	Gain de compensation de couple	
b8-01	Sélection du contrôle d'économie d'énergie		C4-02	Délai principal de compensation de couple	
b8-02	Gain d'économie d'énergie		C4-03	Compensation du couple au démarrage en marche avant	
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie		C4-04	Compensation du couple au démarrage en marche arrière	
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie		C4-05	Constante de temps de la compensation du couple	
b8-05	Durée du filtre de détection de la puissance		C4-06	Délai principal de compensation de couple 2	
b8-06	Limite de tension des opérations de recherche		C4-07	Gain de compensation de couple du moteur 2	
b8-16 </>	Paramètre d'économie d'énergie (Ki) pour les moteurs PM		C5-01	Gain proportionnel de l'ASR 1	
b8-17 </>	Paramètre d'économie d'énergie (Kt) pour les moteurs PM		C5-02	Durée intégrale de l'ASR 1	
b9-01	Gain du servo zéro		C5-03	Gain proportionnel de l'ASR 2	
b9-02	Largeur d'achèvement du servo zéro		C5-04	Durée intégrale de l'ASR 2	
C1-01	<b>Durée d'accélération 1</b>		C5-05	Limite de l'ASR	
C1-02	<b>Durée de décélération 1</b>		C5-06	Constante de délai principal de l'ASR	
C1-03	Durée d'accélération 2		C5-07	Fréquence de changement du gain de l'ASR	
C1-04	Durée de décélération 2		C5-08	Limite intégrale de l'ASR	
C1-05	Durée d'accélération 3 (durée d'accélération 1 du moteur 2)		C5-12	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération	
C1-06	Durée de décélération 3 (durée de décélération 1 du moteur 2)		C5-17	Inertie du moteur	
C1-07	Durée d'accélération 4 (durée d'accélération 2 du moteur 2)		C5-18	Rapport d'inertie de la charge	
C1-08	Durée de décélération 4 (durée de décélération 2 du moteur 2)		C5-21	Gain proportionnel 1 de l'ASR du moteur 2	
C1-09	Durée de l'arrêt rapide		C5-22	Durée intégrale 1 de l'ASR du moteur 2	
C1-10	Unités de réglage de la durée d'accélération/décélération				
C1-11	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération				
C2-01	Durée de la caractéristique de la courbe en S au début de l'accélération				

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
C5-23 	Gain proportionnel 2 de l'ASR du moteur 2		d1-17 	<b>Référence de fréquence par à-coups</b>	
C5-24 	Durée intégrale 2 de l'ASR du moteur 2		d2-01	Limite supérieure de la référence de fréquence	
C5-25	Limite de l'ASR du moteur 2		d2-02	Limite inférieure de la référence de fréquence	
C5-26	Constante de délai principal de l'ASR du moteur 2		d2-03	Limite inférieure de la référence de vitesse principale	
C5-27	Fréquence de changement du gain de l'ASR du moteur 2		d3-01	Saut de fréquence 1	
C5-28	Limite intégrale de l'ASR du moteur 2		d3-02	Saut de fréquence 2	
C5-32	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération du moteur 2		d3-03	Saut de fréquence 3	
C5-37	Inertie du moteur 2		d3-04	Largeur du saut de fréquence	
C5-38	Rapport d'inertie de la charge du moteur 2		d4-01	Sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence	
C6-01	<b>Sélection de la charge du variateur de vitesse</b>		d4-03 	Étape du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)	
C6-02	<b>Sélection de la fréquence porteuse</b>		d4-04 	Accélération/décélération du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)	
C6-03	Limite supérieure de la fréquence porteuse		d4-05 	Sélection du mode de fonctionnement du biais de référence de fréquence (haut/bas 2)	
C6-04	Limite inférieure de la fréquence porteuse		d4-06	Biais fréquence de référence (haut/bas 2)	
C6-05	Gain proportionnel de la fréquence porteuse		d4-07 	Limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (haut/bas 2)	
C6-09	Fréquence porteuse pendant le réglage automatique en rotation		d4-08 	Limite supérieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	
d1-01 	<b>Référence de fréquence 1</b>		d4-09 	Limite inférieure du biais référence de fréquence (haut/bas 2)	
d1-02 	<b>Référence de fréquence 2</b>		d4-10	Sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence	
d1-03 	<b>Référence de fréquence 3</b>		d5-01	Sélection de la commande de couple	
d1-04 	<b>Référence de fréquence 4</b>		d5-02	Délai de la référence de couple	
d1-05 	Référence de fréquence 5		d5-03	Sélection de la limite de vitesse	
d1-06 	Référence de fréquence 6		d5-04	Biais de la limite	
d1-07 	Référence de fréquence 7		d5-05	Biais de la limite de vitesse	
d1-08 	Référence de fréquence 8		d5-06	Durée du passage au contrôle de vitesse/commande de couple	
d1-09 	Référence de fréquence 9		d5-08	Biais de la limite de vitesse unidirectionnelle	
d1-10 	Référence de fréquence 10		d6-01	Niveau d'affaiblissement du champ	
d1-11 	Référence de fréquence 11		d6-02	Limite de la fréquence d'affaiblissement du champ	
d1-12 	Référence de fréquence 12		d6-03	Sélection du forçage du champ	
d1-13 	Référence de fréquence 13		d6-06	Limite de forçage du champ	
d1-14 	Référence de fréquence 14		d7-01 	Fréquence décalée 1	
d1-15 	Référence de fréquence 15		d7-02 	Fréquence décalée 2	
d1-16 	Référence de fréquence 16		d7-03 	Fréquence décalée 3	
			E1-01	<b>Réglage de la tension d'entrée</b>	
			E1-03	Sélection du profil V/f	
			E1-04	<b>Fréquence de sortie maximale</b>	
			E1-05	<b>Tension maximale</b>	
			E1-06	<b>Fréquence de base</b>	
			E1-07	Fréquence de sortie moyenne	
			E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	
			E1-09	<b>Fréquence de sortie minimale</b>	
			E1-10	Tension de la fréquence de sortie minimale	

### E.3 Tableau de réglage utilisateur

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
E1-11	Fréquence de sortie moyenne 2		F1-02	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGo)	
E1-12	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2		F1-03	Sélection du fonctionnement en survitesse (oS)	
E1-13	<b>Tension de base</b>		F1-04	Sélection du fonctionnement en déviation	
E2-01	<b>Courant nominal du moteur</b>		F1-05	Sélection de la rotation PG 1	
E2-02	Glissement nominal du moteur		F1-06	Facteur de division PG 1 pour le moniteur d'impulsions PG	
E2-03	Intensité à vide du moteur		F1-08	Niveau de détection de la survitesse	
E2-04	Nombre de pôles du moteur		F1-09	Délai de détection de survitesse	
E2-05	Résistance entre phases du moteur		F1-10	Niveau de détection de la déviation de vitesse excessive	
E2-06	Inductance de fuite du moteur		F1-11	Délai de détection de la déviation de vitesse excessive	
E2-07	Coefficient de saturation 1 du noyau de fer du moteur		F1-12	Denture 1 PG 1	
E2-08	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur		F1-13	Denture 1 PG 2	
E2-09	Perte mécanique du moteur		F1-14	Durée de détection en circuit ouvert PG	
E2-10	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple		F1-18	Sélection de la détection dv3	
E2-11	<b>Puissance nominale du moteur</b>		F1-19	Sélection de la détection dv4	
E3-01	Sélection du mode de contrôle du moteur 2		F1-20	Détection de déconnexion de carte PG en option 1	
E3-04	Fréquence de sortie maximale du moteur 2		F1-21	Sélection du signal PG 1	
E3-05	Tension maximale du moteur 2		F1-30	Sélection du port pour la carte PG en option pour le moteur 2	
E3-06	Fréquence de base du moteur 2		F1-31	Impulsions PG 2 par révolution	
E3-07	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2		F1-32	Sélection de la rotation PG 2	
E3-08	Tension de sortie moyenne du moteur 2		F1-33	Denture 2 PG 1	
E3-09	Fréquence de sortie minimale du moteur 2		F1-34	Denture 2 PG 2	
E3-10	Tension de la fréquence de sortie minimale du moteur 2		F1-35	Facteur de division PG 2 pour le moniteur d'impulsions PG	
E3-11	Fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2		F1-36	Détection de déconnexion de carte PG en option 2	
E3-12	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2		F1-37	Sélection du signal PG 2	
E3-13	<b>Tension de base du moteur 2</b>		F2-01	Sélection du fonctionnement de la carte d'option pour l'entrée analogique	
E4-01	Intensité nominale du moteur 2		F2-02	Gain de la carte d'option pour l'entrée analogique	
E4-02	Glissement nominal du moteur 2		F2-03	Biais de la carte d'option pour l'entrée analogique	
E4-03	Intensité nominale à vide du moteur 2		F3-01	Sélection de l'entrée de la carte d'option pour l'entrée numérique	
E4-04	Pôles du moteur 2		F3-03	Sélection de la longueur des données D1-A3 en option pour l'entrée numérique	
E4-05	Résistance entre phases du moteur 2		F4-01	Sélection du moniteur de la borne V1	
E4-06	Inductance de fuite du moteur 2		F4-02	Gain du moniteur de la borne V1	
E4-07	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 1		F4-03	Sélection du moniteur de la borne V2	
E4-08	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2		F4-04	Gain du moniteur de la borne V2	
E4-09	Perte mécanique du moteur 2		F4-05	Biais du moniteur de la borne V1	
E4-10	Perte de fer du moteur 2		F4-06	Gain du moniteur de la borne V2	
E4-11	Puissance nominale du moteur 2		F4-07	Niveau de signal de la borne V1	
E5-01	<b>Sélection du code du moteur</b>		F4-08	Niveau de signal de la borne V2	
E5-02	<b>Puissance nominale du moteur</b>		F5-01	Sélection de la sortie de la borne M1-M2	
E5-03	<b>Courant nominal du moteur</b>		F5-02	Sélection de la sortie de la borne M3-M4	
E5-04	<b>Nombre de pôles du moteur</b>				
E5-05	<b>Résistance du stator du moteur</b>				
E5-06	<b>Inductance dans l'axe d du moteur</b>				
E5-07	<b>Inductance dans l'axe q du moteur</b>				
E5-09	<b>Constante de tension d'induction du moteur 1</b>				
E5-11	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur				
E5-24	<b>Constante de tension d'induction du moteur 2</b>				
F1-01	Impulsions PG 1 par révolution				

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
F5-03	Sélection de la sortie de la borne P1-PC		H1-02	Sélection de la fonction S2 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F5-04	Sélection de la sortie de la borne P2-PC		H1-03	Sélection de la fonction S3 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F5-05	Sélection de la sortie de la borne P3-PC		H1-04	Sélection de la fonction S4 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F5-06	Sélection de la sortie de la borne P4-PC		H1-05	Sélection de la fonction S5 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F5-07	Sélection de la sortie de la borne P5-PC		H1-06	Sélection de la fonction S6 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F5-08	Sélection de la sortie de la borne P6-PC		H1-07	Sélection de la fonction S7 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F5-09	Sélection du mode de la sortie DO-A3		H1-08	Sélection de la fonction S8 de la borne d'entrée numérique multifonctions	
F6-01	Sélection du fonctionnement de l'erreur de communications		H2-01	Contact multifonction de sortie (bornes M1-M2)	
F6-02	Faute externe à partir des communications Sélection de la détection d'option		H2-02	Contact multifonction de sortie 2 (bornes M3-M4)	
F6-03	Faute externe à partir des communications Sélection du fonctionnement de l'option		H2-03	Contact multifonction de sortie 3 (bornes M5-M6)	
F6-04	Délai de détection de l'erreur bUS		H2-06	Sélection des watts-heure comme unité de sortie	
F6-06	Sélection de la référence de couple/limite de couple à partir des communications Option		H3-01	Sélection du niveau de signal de la borne A1	
F6-07	Sélection de l'activation/désactivation de la multivitesse lorsque NefRef/ComRef est sélectionné		H3-02	Sélection de la fonction de la borne A1	
F6-08	Réinitialiser les paramètres de communication		H3-03	Réglage du gain de la borne A1	
F6-10	Adresse du nœud CC-Link		H3-04	Réglage du biais de la borne A1	
F6-11	Vitesse de communication CC-Link		H3-05	Sélection du niveau de signal de la borne A3	
F6-14	Réinitialisation automatique après une erreur bUS du CC-Link		H3-06	Sélection de la fonction de la borne A3	
F6-20	Adresse de la station MECHATROLINK		H3-07	Réglage du gain de la borne A3	
F6-21	Taille du cadre MECHATROLINK		H3-08	Réglage du biais de la borne A3	
F6-22	Vitesse du lien MECHATROLINK		H3-09	Sélection du niveau de signal de la borne A2	
F6-23	Sélection du moniteur MECHATROLINK (E)		H3-10	Sélection de la fonction de la borne A2	
F6-24	Sélection du moniteur MECHATROLINK (F)		H3-11	Réglage du gain de la borne A2	
F6-25	Sélection du fonctionnement de l'erreur de minuterie de la surveillance (E5)		H3-12	Réglage du biais de la borne A2	
F6-26	Erreurs bUS MECHATROLINK détectées		H3-13	Constante de temps du filtre de l'entrée analogique	
F6-30	Adresse du nœud PROFIBUS-DP		H3-14	Sélection de l'activation de la borne d'entrée analogique	
F6-31	Sélection du mode d'effacement PROFIBUS-DP		H4-01	Sélection du moniteur de signal de la borne FM de sortie analogique multifonctions	
F6-32	Sélection du format de données PROFIBUS-DP		H4-02	<b>Gain de la borne FM de sortie analogique multifonctions</b>	
F6-35	Sélection de l'identification du nœud CANopen		H4-03	Biais de la borne FM de sortie analogique multifonctions	
F6-36	Vitesse de communications CANopen		H4-04	Sélection du moniteur de signal de la borne AM de sortie analogique multifonctions	
F6-50	Adresse DeviceNet MAC		H4-05	<b>Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions</b>	
F6-51	Vitesse de communications DeviceNet		H4-06	Biais de la borne AM de sortie analogique multifonctions	
F6-52	Réglage DeviceNet PCA		H4-07	Sélection du niveau de signal de la borne FM de la sortie analogique multifonctions	
F6-53	Réglage DeviceNet PPA				
F6-54	Détection d'une faute en mode DeviceNet inactif				
F6-55	Moniteur du débit de transmission DeviceNet				
F6-56	Changement d'échelle de la vitesse DeviceNet				
F6-57	Changement d'échelle de l'intensité DeviceNet				
F6-58	Changement d'échelle du couple DeviceNet				
F6-59	Changement d'échelle de la puissance DeviceNet				
F6-60	Changement d'échelle de la tension DeviceNet				
F6-61	Changement d'échelle de la durée DeviceNet				
F6-62	Intervalle de pulsations DeviceNet				
F6-63	Identification MAC du réseau DeviceNet				
H1-01	Sélection de la fonction S1 de la borne d'entrée numérique multifonctions				

### E.3 Tableau de réglage utilisateur

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
H4-08	Sélection du niveau de signal de la borne AM de la sortie analogique multifonctions		L2-10	Délai de détection du KEB (durée minimale du KEB)	
H5-01	Adresse du nœud du variateur de vitesse		L2-11	Point de consigne de la tension du bus c.c. pendant le KEB	
H5-02	Sélection de la vitesse des communications		L2-29	Sélection de la méthode du KEB	
H5-03	Sélection de la parité de communication		L3-01	Sélection de la prévention du calage pendant l'accélération	
H5-04	Méthode d'arrêt après une erreur de communication (CE)		L3-02	Niveau de la prévention du calage pendant l'accélération	
H5-05	Sélection de la détection de faute de communication		L3-03	Limite de la prévention du calage pendant l'accélération	
H5-06	Délai d'attente de la transmission du variateur de vitesse		L3-04	<b>Sélection de la prévention du calage pendant la décélération</b>	
H5-07	Sélection de la commande RTS		L3-05	Sélection de la prévention du calage pendant le fonctionnement	
H5-09	Durée de la détection CE		L3-06	Niveau de prévention du calage pendant le fonctionnement	
H5-10	Sélection de l'unité pour le registre 0025H MEMOBUS/Modbus		L3-11	Sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique	
H5-11	Sélection de la fonction d'entrée des communications		L3-17	Tension cible du bus c.c. pour la suppression de la surtension et la prévention du calage.	
H5-12	Sélection de la méthode de commande de marche		L3-20	Gain de réglage de la tension du bus c.c.	
H6-01	Sélection de la fonction RP de la borne d'entrée d'un train d'impulsions		L3-21	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	
H6-02	 Changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions		L3-22	Durée de la décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération	
H6-03	 Gain de l'entrée d'un train d'impulsions		L3-23	Sélection de la réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement	
H6-04	 Biais de l'entrée d'un train d'impulsions		L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	
H6-05	 Délai du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions		L3-25	Rapport d'inertie de la charge	
H6-06	 Sélection du moniteur du train d'impulsions		L3-26	Condensateurs supplémentaires du bus c.c.	
H6-07	 Changement d'échelle du moniteur du train d'impulsions		L3-27	Durée de détection de la prévention du calage	
H6-08	Fréquence d'entrée minimale du train d'impulsions		L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse	
L1-01	<b>Sélection de la protection contre la surcharge du moteur</b>		L4-02	Largeur de détection de concordance de vitesse	
L1-02	Durée de la protection contre la surcharge du moteur		L4-03	Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-)	
L1-03	Sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)		L4-04	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	
L1-04	Sélection du fonctionnement de faute de surchauffe du moteur (entrée PTC)		L4-05	Sélection de la détection de la perte de référence de fréquence	
L1-05	Durée du filtre d'entrée de température du moteur (entrée PTC)		L4-06	Référence de fréquence lors de la perte de référence	
L1-13	Sélection du fonctionnement électrothermique continu		L4-07	Sélection de la détection de la concordance de vitesse	
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique		L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	
L2-02	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique		L5-02	Sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique	
L2-03	Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique		L5-04	Durée de l'intervalle de réinitialisation après une faute	
L2-04	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique		L5-05	Sélection du fonctionnement de la réinitialisation après une faute	
L2-05	Niveau de détection de la sous-tension (Uv1)		L6-01	Sélection de détection du couple 1	
L2-06	Durée de la décélération du KEB		L6-02	Niveau de détection du couple 1	
L2-07	Durée de l'accélération du KEB		L6-03	Durée de la détection du couple 1	
L2-08	Gain de fréquence au démarrage du KEB		L6-04	Sélection de détection du couple 2	
			L6-05	Niveau de détection du couple 2	
			L6-06	Durée de la détection du couple 2	
			L6-08	Fonctionnement de la détection de l'affaiblissement mécanique	

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
L6-09	Niveau de la vitesse de détection de l'affaiblissement mécanique		n3-01	Largeur de la fréquence de décélération lors du freinage par glissement élevé	
L6-10	Durée de la détection de l'affaiblissement mécanique		n3-02	Limite du courant de freinage par glissement élevé	
L6-11	Début du démarrage de la détection de l'affaiblissement mécanique		n3-03	Délai de tenue lors du freinage par glissement élevé à l'arrêt	
L7-01	Limite de couple en marche avant		n3-04	Durée de la surcharge de freinage par glissement élevé	
L7-02	Limite de couple en marche arrière		n3-13	Gain de décélération en surexcitation	
L7-03	Limite de couple régénérateur en marche avant		n3-14	Injection de fréquence élevée pendant la décélération à la surexcitation	
L7-04	Limite de couple régénérateur en marche arrière		n3-21	Niveau de courant de la suppression par glissement élevé	
L7-06	Constante de temps intégrale de la limite de couple		n3-23	Sélection du fonctionnement de la surexcitation	
L7-07	Sélection de la méthode de contrôle de la limite de couple pendant l'accélération/décélération		n5-01	Sélection de la commande de l'alimentation vers l'avant	
L8-01	Sélection de la protection de la résistance de freinage dynamique interne (type ERF)		n5-02	Durée de l'accélération du moteur	
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe		n5-03	Gain de la commande de l'alimentation vers l'avant	
L8-03	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe		n6-01	Sélection du réglage en ligne	
L8-05	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée		n6-05	Gain du réglage en ligne	
L8-07	Protection contre la perte de phase de la sortie		n8-01	Intensité de l'estimation de la position initiale du rotor	
L8-09	Sélection de la détection de faute de mise à la terre de la sortie		n8-02	Intensité d'attraction des pôles	
L8-10	Sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur		n8-35	Sélection de la détection de la position initiale du rotor	
L8-11	Délai de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur		n8-45	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse	
L8-12	Réglage de la température ambiante		n8-47	Constante de temps de la compensation du courant d'attraction	
L8-15	Sélection des caractéristiques oL2 à basses vitesses		n8-48	Courant d'attraction	
L8-18	Sélection de limite actuelle de logiciel		n8-49	Courant de l'axe d pour le contrôle à haut rendement	
L8-19	Taux de réduction de la fréquence pendant une préalarme de surchauffe		n8-51	Courant d'attraction de l'accélération/décélération	
L8-27	Gain de détection de surintensité		n8-54	Constante de temps de la compensation pour l'erreur de tension	
L8-29	Détection du déséquilibre du courant (LF2)		n8-55	Inertie de la charge	
L8-32	Sélection de la défaillance de l'alimentation électrique du ventilateur de refroidissement et du contacteur principal.		n8-57	Injection de fréquence élevée	
L8-35	Sélection de la méthode d'installation		n8-62	Tension de sortie maximale	
L8-38	Sélection de réduction de la fréquence porteuse		n8-65	Gain de la commande de détection de la rétroaction de la vitesse pendant la suppression de l'ov	
L8-40	Délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse		n8-69 </>	Gain du calcul de la vitesse	
L8-41	Sélection de l'alarme d'intensité élevée		n8-84 </>	Polarité courant juge	
L8-55	Protection du transistor de freinage interne		o1-01	Sélection du moniteur de l'unité du mode du variateur de vitesse	
n1-01	Sélection de la prévention de l'oscillation de vitesse		o1-02	Sélection du moniteur de l'utilisateur après la mise sous tension	
n1-02	Réglage du gain de la prévention de l'oscillation de vitesse		o1-03	Sélection de l'affichage du clavier d'opération	
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre		o1-04	Unité d'affichage du profil V/f	
n1-05	Gain de prévention de l'oscillation de vitesse en marche arrière		o1-10	Valeur maximale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	
n2-01	Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)		o1-11	Affichage de la décimale des unités d'affichage définies par l'utilisateur	
n2-02	Constante de temps 1 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)		o2-01	Sélection de la fonction de la touche LO/RE	
n2-03	Constante de temps 2 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR)		o2-02	Sélection de la fonction de la touche STOP	
			o2-03	Valeur par défaut du paramètre d'utilisateur	
			o2-04	Sélection du variateur de vitesse	

### E.3 Tableau de réglage utilisateur

N°	Nom	Réglage utilisateur	N°	Nom	Réglage utilisateur
o2-05	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence		T1-08	Nombre d'impulsions PG par révolution	
o2-06	Sélection du fonctionnement lorsque le clavier d'opération est déconnecté		T1-09	Intensité à vide du moteur (réglage automatique stationnaire)	
o2-07	Direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier		T1-10	Glissement nominal du moteur (réglage automatique stationnaire)	
o3-01	Sélection de la fonction de copie		T1-11	Perte de fer du moteur	
o3-02	Sélection de la copie permise		T2-01 <1>	Sélection du mode de réglage automatique du moteur PM	
o4-01	Réglage de la durée de fonctionnement cumulée		T2-02	Sélection du code du moteur PM	
o4-02	Sélection de la durée de fonctionnement cumulée		T2-03	Type de moteur PM	
o4-03	Réglage de la durée de fonctionnement de maintenance du ventilateur de refroidissement		T2-04	Puissance nominale du moteur PM	
o4-05	Réglage de l'entretien du condensateur		T2-05	Tension nominale du moteur PM	
o4-07	Réglage de l'entretien du relais de chargement préalable du bus c.c.		T2-06	Intensité nominale du moteur PM	
o4-09	Réglage de l'entretien des IGBT		T2-07	Fréquence de base du moteur PM	
o4-11	Sélection d'initialisation U2, U3		T2-08	Nombre de pôles du moteur PM	
o4-12	Initialisation du moniteur kWh		T2-09	Vitesse de base du moteur PM	
o4-13	Initialisation du compteur du nombre de commandes de marche		T2-10	Résistance du stator du moteur PM	
q1-01 à q6-07	Paramètres de DriveWorksEZ		T2-11	Inductance dans l'axe d du moteur PM	
r1-01 à r1-40	Paramètres de connexion DWEZ 1 à 20 (supérieure/inférieure)		T2-12	Inductance dans l'axe q du moteur PM	
T1-00	Sélection du moteur 1/moteur 2		T2-13	Sélection de l'unité de tension constante induite	
T1-01	Sélection du mode de réglage automatique		T2-14	Constante de tension induite du moteur PM	
T1-02	Puissance nominale du moteur		T2-15	Niveau d'intensité d'attraction pour le réglage du moteur PM	
T1-03	Tension nominale du moteur		T2-16	Nombre d'impulsions PG par rotation pour le réglage du moteur PM	
T1-04	Courant nominal du moteur		T2-17	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur	
T1-05	Fréquence de base du moteur		T3-01	Fréquence du signal d'essai	
T1-06	Nombre de pôles du moteur		T3-02	Amplitude du signal d'essai	
T1-07	Vitesse de base du moteur		T3-03	Inertie du moteur	
			T3-04	Fréquence de la réponse du système	

<1> Disponibles dans la version 1015 ou supérieure du logiciel du variateur de vitesse.

# Index

-	Altitude.....	52
-.....	AM.....	99
-V.....	Amplitude de la référence de réglage de l'inertie.....	148
	AO-A3.....	443
+	Application de compresseur.....	134
+1.....	Application de convoyeur.....	133
+2.....	Application de pompe d'alimentation en eau.....	132
+3.....	Application de ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation.....	134
+V.....	Application de ventilateur d'extraction.....	133
<b>A</b>	Arrêt en roue libre.....	166
A1.....	Arrêt en roue libre avec minuterie.....	167
A1-01.....	Arrêt par décélération.....	166
A1-02.....	ASR.....	202
A1-03.....	Attache pour dissipateur externe.....	444, 456
A1-04.....	Avertissement de surchauffe du variateur de vitesse.....	376
A1-04, A1-05: mot de passe et réglage du mot de passe.....		160
A1-05.....		395
A2.....	<b>B</b>	
A2-01.....	B1.....	87
A2-32.....	b1-01.....	395
A2-33.....	b1-02.....	395
A3.....	b1-04.....	396
AC.....	B2.....	87
Accélération/décélération du biais de référence de fréquence.....	b2-02.....	400
Adresse de l'esclave.....	b2-04.....	400
Adresse DeviceNet MAC.....	b5-09.....	400
Adresse du nœud CC-Link.....	b6-01 à b6-04.....	347
Adresse du nœud PROFIBUS-DP.....	Bague en caoutchouc.....	39
Adresse esclave du variateur de vitesse.....	bb.....	371
AEr.....	Biais de l'entrée d'un train d'impulsions.....	282
Affaiblissement du champ.....	Biais de la borne AM de sortie analogique multifonctions.....	279
Affichage ACL.....	Biais de la borne FM de sortie analogique multifonctions.....	279
Affichage de l'état.....	Biais de la carte d'option pour l'entrée analogique.....	244
Affichage de la décimale des unités d'affichage définies par l'utilisateur.....	Biais de la limite.....	225
Affichage des fautes mineures et des alarmes.....	Biais de la limite de vitesse.....	223, 225
Affichage du point de consigne PID de l'utilisateur.....	Biais de la limite de vitesse unidirectionnelle.....	225
Affichages des fautes.....	Biais de référence de fréquence.....	218
AFR.....	Biais du moniteur de la borne V1.....	246
AI-A3.....	Biais du moniteur de la borne V2.....	246
Ajustement du décalage du PID.....	Biais fréquence de référence (haut/bas 2).....	562
Ajustements liés à la fonction KEB.....	Blocage des IGBT.....	371
Alarme d'inductance de fuite.....	Bobines d'arrêt de liaison c.c. pour la conformité à la norme EN 61000-3-2.....	643
Alarme de courant.....	Boîtier IP00/à châssis ouvert.....	37
Alarme de courant à vide.....	Boîtier IP20/NEMA de type 1.....	37
Alarme de réglage du courant nominal.....	boL.....	353, 371
Alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC).....	Borne de terre.....	47
Alarmes d'entretien.....	Borne du circuit principal.....	47
Alarmes et erreurs.....	Bornes à fil de type ferrule.....	101
Alarmes mineures.....	Bornes d'entrée.....	124
Alimentation électrique 24 V.....	Bornes d'entrée du circuit de contrôle.....	98
	Bornes de communication de série.....	100

Bornes de raccordement du câble de communications série (TB5)...	606	Codes de fautes de réglage automatique.....	140
Bornes de sortie du circuit de contrôle.....	99	Codes de fautes et interruption du réglage automatique.....	140
Bruit émis par les câbles du variateur ou du moteur lorsque le variateur de vitesse est mis sous tension.....	399	Codes de réglage automatique.....	385
Bruit imprévu provenant de la machine connectée.....	399	Code unité.....	332
Bruit induit.....	453	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 1.....	237
Bruit rayonnant et de fréquence radio.....	454	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2.....	237
bUS.....	353, 371	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur.....	385
Câblage basse tension pour les bornes du circuit de contrôle.....	654	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 1.....	232
courant nominal du moteur.....	655	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur 2.....	233
L1-01.....	656	Comm. MEMOBUS/Modbus Mode d'essai terminé.....	377
<b>C</b>		Commande d'entrée.....	610
C1-01.....	122	Commande d'entrée nécessaire.....	610
C2-01 à C2-04.....	347	Commande d'entrée non nécessaire.....	610
C3-01.....	342, 343	Commande de couple.....	220
C3-02.....	343	Commande de fonctionnement à la mise sous tension.....	170
C4-01.....	342	Commande PID.....	179
C4-02.....	342, 343	Commutateur de mode collecteur/source pour entrées numériques.....	47
C4-06.....	343	Commutateur DIP S1.....	47
C6-01.....	342	Commutateur DIP S2.....	47
C6-02.....	111, 342, 343, 399	Commutation du moteur pendant le fonctionnement.....	378
C6-05.....	399	Commutation entre le couple et le régulateur de vitesse.....	223
Câblage de la connexion à la terre.....	96	Commutation entre LOCAL et REMOTE.....	124
Câblage de plusieurs variateurs de vitesse.....	96	Comparaison des réglages des paramètres.....	391
Câblage des bornes du circuit de contrôle.....	81	Compensation de glissement.....	196
Câblage des bornes du circuit principal.....	47	Compensation du couple.....	200
Câblage des bornes du circuit principal et du moteur.....	95	Compensation du couple au démarrage en marche arrière.....	201
Câblage du circuit principal.....	87	Compensation du couple au démarrage en marche avant.....	201
Câblage du moteur.....	95	Concordance de vitesse définie par l'utilisateur 2 Exemple avec une valeur L3-04 positive.....	268
Câbles blindés à paire torsadée.....	103	Condensateurs supplémentaires du bus c.c.....	306
Cache-borne.....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	Configuration côte à côte.....	53
Calibre des fils.....	89	Configuration du carte de raccordement de raccordement.....	79
Calibre des fils, classe de 200 V triphasé.....	89, 646	Configuration du carte de raccordement de raccordement du circuit principal.....	79
Calibre des fils, classe de 400 V triphasé.....	91, 649	Configuration simple du moteur à l'aide du contrôle V/f.....	128
Calibre des fils, classe de 600 V triphasé.....	94, 652	Configuration simplifiée à l'aide du groupe de configuration.....	120
CALL.....	371	Configurations préétablies.....	132
Capacité de sortie nominale ...	459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467	Conformité à la Directive relative aux basses tensions CE.....	640
Capacité maximale applicable du moteur ...	459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467	Conformité aux directives ECM.....	642
Caractéristiques de la courbe en S.....	196, 347	Conformité aux normes UL.....	89
Caractéristiques du moteur PTC.....	287	Connecter des unités de freinage en parallèle.....	450
Caractéristiques V/f.....	469	Connecter un absorbateur de surtension.....	452
Carte de communications en option.....	247	Connecter une bobine de lien c.c.....	452
Carte de raccordement.....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 438	Connecter un filtre anti-bruit.....	453
Causes des fautes et solutions.....	353	Connecter un réacteur C.A.....	452
Cavalier collecteur/source S3.....	47	Connecteur de carte (CN5-A) en option.....	47
CE.....	353, 372	Connecteur de carte (CN5-B) en option.....	47
CF.....	353	Connecteur de carte (CN5-C) en option.....	47
Changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions.....	282	Connecteur de la carte de raccordement.....	47
Changement d'échelle du moniteur du train d'impulsions.....	283	Connexion à un PC (USB).....	109
Changement d'échelle du point de consigne PID.....	187	Connexion d'une diode de suppression.....	100
Charge lourde.....	208, 207	Connexion d'un moteur PTC.....	287
Charge normale.....	208, 207	Connexion de la sortie d'impulsions utilisant une alimentation en tension externe.....	107
Chiffres d'affichage du point de consigne PID.....	188	Connexion de la sortie d'impulsions utilisant une alimentation en tension interne.....	106
Circuit de désactivation de sécurité.....	659	Connexion des périphériques.....	445
Clavier d'opération.....	39	Connexions d'entrées/sorties.....	100
Clavier DEL.....	443	Constante de délai principal de l'ASR.....	205
Clavier d'opération.....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	Constante de délai principal de l'ASR du moteur 2.....	206
Code d'erreur MEMOBUS/Modbus.....	556	Constante de délai principal du PID.....	184
Code de fonction.....	613	Constante de temps 1 de l'AFR.....	343
Code du moteur PM.....	238	Constante de temps 1 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR).....	321, 543
Codes d'erreur MEMOBUS/Modbus.....	634		

Constante de temps 1 du délai principal de compensation de couple .....	343	Couvert de protection pour éviter un mauvais câblage .....	47
Constante de temps 2 de l'AFR .....	343	Couvert de protection supérieur .....	39, 41
Constante de temps 2 du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR) .....	321, 543	Couvert du variateur de vitesse .....	40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Constante de temps 2 du délai principal de compensation de couple .....	343	Couvert du ventilateur .....	39, 40
Constante de temps de la compensation du couple .....	201	Couvert frontal .....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Constante de temps de la compensation du courant d'attraction .....	545	Couvert frontal du support de conduit .....	39
Constante de temps de la compensation pour l'erreur de tension .....	328	Couverts de protection, retrait .....	81, 82
Constante de temps de la prévention de déséquilibre .....	320, 543	CPEr .....	390
Constante de temps du filtre analogique .....	347	CPF02 .....	354
Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie .....	191	CPF03 .....	354
Constante de temps du filtre de l'entrée analogique .....	276	CPF06 .....	354
Constante de temps intégrale de la limite de couple .....	312, 540	CPF07 .....	354
Constante de tension d'induction du moteur 1 .....	239	CPF08 .....	354
Constante de tension d'induction du moteur 2 .....	240	CPF11 à CPF14 .....	354
Constante de tension induite du moteur PM .....	146	CPF16 à CPF19 .....	354
Contenu du moniteur de la référence de fréquence lors du PID .....	188	CPF20 .....	354
Contenu du registre de l'alarme 007FH .....	632	CPF21 .....	354
Contrôle D .....	179	CPF22 .....	355
Contrôle de la précompensation .....	324, 347	CPF23 .....	355
Contrôle du moteur à aimant permanent .....	3	CPF24 .....	355
Contrôle I .....	179	CPF26 à CPF34 .....	355
Contrôle P .....	179	CPyE .....	390
Contrôle V/f .....	30	CRC-16 .....	613
Contrôle V/f avec rétroaction de vitesse simple .....	281	CrST .....	372
Contrôle V/f utilisant la rétroaction de la vitesse du moteur .....	30	CSEr .....	390
Contrôle vecteur en boucle fermée .....	30	<b>D</b>	
Contrôle vecteur en boucle fermée pour PM .....	30	d2-01 .....	400
Contrôle vecteur en boucle ouverte .....	30, 398	d3-01 .....	399
contrôle vecteur en boucle ouverte .....	344, 400	d3-01 à d3-04 .....	347
Contrôle vecteur en boucle ouverte pour moteurs IPM .....	30	d3-04 .....	399
Contrôle vecteur en boucle ouverte pour moteurs PM .....	30	Début du démarrage de la détection de l'affaiblissement mécanique .....	311, 539
CoPy .....	390	Décalage d'impulsion Z de l'encodeur .....	147, 240
CopyUnitManager .....	153	Décélération par surexcitation .....	302
Couple de démarrage .....	469	Déconnexion de la thermistance .....	368, 378
Couple de freinage .....	469	Déconnexion du PG (pour le mode de contrôle avec PG) .....	377
Couple de serrage .....	89	Déconnexion du PG (pour tous les modes de contrôle qui utilisent un carte d'option PG) .....	367
Courant de l'axe q du moteur lors de la faute précédente .....	558	Décrochage du moteur .....	368
Courant à vide du moteur .....	144	Défaillance de l'UC hybride .....	355
Courant d'attraction .....	327, 545	Définitions des risques pour la sécurité .....	18
Courant d'attraction de l'accélération/décélération .....	328	Délai d'attente de la recherche de vitesse .....	178
Courant d'attraction de la durée d'accélération .....	546	Délai d'attente de la transmission du variateur de vitesse .....	609
Courant d'attraction pendant l'accélération/décélération pour PM .....	368	Délai d'inactivité de la polarité juge .....	356
Courant d'entrée .....	459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467	Délai de désactivation de la fonction de minuterie .....	179
Courant d'excitation du moteur (Id) .....	562	Délai de désactivation de la réduction de la fréquence porteuse .....	319
Courant de charge .....	546	Délai de désactivation du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur .....	315
Courant de désactivation de la recherche de vitesse .....	176	Délai de détection de la déviation de vitesse excessive .....	242
Courant de l'axe d du moteur lors de la faute précédente .....	558	Délai de détection de l'erreur BUS .....	248
Courant de l'axe d pour le contrôle à haut rendement .....	327	Délai de détection de survitesse .....	242
Courant de sortie .....	555	Délai de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur .....	541
Courant de sortie I pendant la recherche de vitesse .....	177	Délai de la recherche de vitesse .....	177
Courant de sortie lors de la faute précédente .....	557	Délai de la référence de couple .....	224
Courant nominal du moteur .....	141, 143, 231, 239, 551	Délai de tenue lors du freinage par glissement élevé à l'arrêt .....	322, 544
Courant nominal du moteur PM .....	145	Délai du contrôle de l'affaiblissement .....	190
Courant nominal en fonction de la fréquence porteuse .....	209	Délai du filtre de l'entrée d'un train d'impulsions .....	282
Courant secondaire du moteur (Iq) .....	562	Délai du sommeil PID .....	186
Court-circuit ou faute de mise à la terre des IGBT .....	368	Délai d'accélération/décélération PID .....	186
Couvert de connecteur d'alimentation 24 V c.c. en option .....	39, 40, 41, 42, 43, 44	Délai d'activation de la fonction de minuterie .....	179
Couvert de protection .....	53	Délai minimal d'attente pour l'envoi de messages .....	612
Couvert de protection du circuit de freinage .....	96	Délai principal de compensation de couple .....	201, 342
Couvert de protection du circuit du bus c.c. ....	96	Délai principal de compensation de couple 2 .....	201

Délai principal de compensation de glissement .....	197, 343	Disparité de capacité, de classe de tension, de modèle .....	391
Délai principal de compensation de glissement du moteur 2 .....	199	Disparité du mode de contrôle .....	390
DEL RUN .....	117	Disparité du modèle de variateur de vitesse .....	390
Démarrage de base et réglage du moteur .....	127	Dissipateur thermique .....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Démarrage du système anti-panne KEB .....	292	Distance de câblage .....	209
Denture 1 PG 1 .....	243	DM- .....	99
Denture 1 PG 2 .....	243	DM+ .....	99
Denture 2 PG 1 .....	243	dnE .....	373
Denture 2 PG 2 .....	243	DO-A3 .....	443
Dépannage des pannes sans affichage de faute .....	3	Données d'écriture des erreurs .....	390
Dépréciation de donnée de variateur .....	52	Données d'entrée du réglage automatique .....	136, 137, 138, 139
Dépréciation de la fréquence porteuse .....	30	Données de lecture des erreurs .....	391
Dépréciation de température .....	53	Données relatives à la perte de puissance du variateur de vitesse .....	471
Dépréciation de température ambiante et méthode d'installation .....	477	DriveWizard 2010 .....	444
Déséquilibre du courant .....	369	DriveWizard Plus .....	153
Déséquilibre du courant de sortie .....	359	DriveWorksEZ .....	444
Détection d'une faute de parasites de l'impulsion Z .....	356	Durée avant une panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique .....	297, 534
Détection d'une faute en mode DeviceNet inactif .....	250	Durée d'accélération .....	194
Détection d'une inversion .....	356	Durée d'accélération/décélération .....	347, 469
Détection de couple .....	266	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie .....	305, 537
Détection de déconnexion de carte PG en option 1 .....	243	Durée de décélération .....	194
Détection de déconnexion de carte PG en option 2 .....	243	Durée de décélération de la recherche de vitesse .....	177
Détection de faute .....	353	Durée de détection de la prévention du calage .....	306
Détection de fautes de réglage automatique .....	385	Durée de détection en circuit ouvert PG .....	241
Détection de fin de fonctionnement du système anti-panne KEB .....	294	Durée de détection réduite de rétroaction PID .....	185
Détection de fréquence 3 Exemple avec une valeur L3-04 positive .....	268	Durée de fonctionnement cumulée .....	559
Détection de fréquence 4 Exemple avec une valeur L3-04 positive .....	269	Durée de fonctionnement cumulée lors de la faute la plus récente .....	558
Détection de l'affaiblissement mécanique .....	270	Durée de fonctionnement cumulée lors de la faute précédente .....	558
Détection de l'affaiblissement mécanique 1 .....	365, 377	Durée de fonctionnement cumulée pour la 5e faute la plus récente .....	559
Détection de l'affaiblissement mécanique 2 .....	369	Durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement .....	559
Détection de la prévention d'inversion .....	356	Durée de freinage par injection c.c. à l'arrêt .....	172
Détection du déséquilibre du courant (LF2) .....	317, 541	Durée de freinage par injection c.c. au démarrage .....	166
Détection du sous-couple 1 .....	369, 378	Durée de l'accélération du KEB .....	298, 535
Détection du sous-couple 2 .....	369, 378	Durée de l'accélération du moteur .....	324
Détection du surcouple 1 .....	364	Durée de l'arrêt rapide .....	195
Détection du surcouple 2 .....	365	Durée de l'intervalle de réinitialisation après une faute .....	308, 538
dEv .....	355, 372	Durée de la décélération du KEB .....	298, 535
Déviations de la vitesse (lors de l'utilisation d'une carte d'option PG) .....	372	Durée de la décélération lors de la prévention du calage pendant l'accélération .....	300, 537
Déviations de la vitesse (pour le mode de contrôle avec PG) .....	355	Durée de la détection CE .....	609
dFPS .....	390	Durée de la détection de l'affaiblissement mécanique .....	311, 539
DI-A3 .....	443	Durée de la détection du couple 1 .....	310, 539
Diagramme de câblage de la séquence à trois fils .....	253	Durée de la détection du couple 2 .....	310, 539
Diagrammes de démarrage .....	126	Durée de la détection du KEB .....	298
Diagramme temporel de référence préétablie .....	214	Durée de la détection du redémarrage de la recherche de vitesse .....	178
Dimensions des ferrules .....	101	Durée de la détection élevée de rétroaction PID .....	186
Dimensions du boîtier IP00/à châssis ouvert: classe de 200 V .....	66	Durée de la protection contre la surcharge du moteur .....	286, 533, 656
Dimensions du boîtier IP00/à châssis ouvert: classe de 400 V .....	67	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique .....	297, 534
Dimensions du boîtier IP00/à châssis ouvert: classe de 600V .....	67	Durée de la surcharge de freinage par glissement élevé .....	544
Dimensions du boîtier IP20/NEMA type 1: classe de 200 V .....	60	Durée de la surcharge du freinage à glissement élevé .....	322
Dimensions du boîtier IP20/NEMA type 1: classe de 400 V .....	61	Durée de tenue à l'arrêt .....	190
Dimensions du boîtier IP20/NEMA type 1: classe de 600 V .....	62	Durée de tenue au démarrage .....	190
Dimensions du clavier d'opération .....	56	Durée de vie utile .....	410, 3
Dimensions du support des conduits pour le IP20/NEMA type 1 .....	63	Durée du filtre de détection de la puissance .....	192
Dimensions extérieures et montage .....	59	Durée du filtre de l'entrée de température du moteur .....	288, 533
Direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation de l'opérateur .....	548	Durée du freinage par court-circuit à l'arrêt .....	173
Direction du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier .....	333	Durée du freinage par court-circuit au démarrage .....	173
Directive relative aux basses tensions .....	640	Durée du passage au contrôle de vitesse/commande de couple .....	225
Directives ECM .....	640	Durée intégrale de l'ASR .....	204
Disparité de capacité, de classe de tension .....	391	Durée intégrale de l'ASR du moteur 2 .....	206
		Durée minimale du KEB .....	298

Durée minimum de blocage des IGBT en cas de perte momentanée d'alimentation électrique.....	297, 534	Entretien du ventilateur de refroidissement .....	559
dv1 .....	355	Entretien périodique .....	270
dv2 .....	356	Environnement d'installation .....	52
dv3 .....	356	Er-01 .....	386
dv4 .....	356	Er-02 .....	386
dv7 .....	356	Er-03 .....	386
dWAL .....	357	Er-04 .....	386
dWFL .....	357	Er-05 .....	386
<b>É</b>		Er-08 .....	386
Échantillon de référence de fréquence analogique/Maintien .....	258	Er-09 .....	387
Économie d'énergie .....	191	Er-10 .....	387
Écriture dans des registres multiples .....	616	Er-11 .....	387
Étape du biais de référence de fréquence .....	218	Er-12 .....	387
État de la borne d'entrée .....	555	Er-13 .....	388
État de la borne d'entrée lors de la faute précédente .....	558	Er-14 .....	388
État de la borne de sortie .....	556	Er-15 .....	388
État de la borne de sortie lors de la faute précédente .....	558	Er-16 .....	388
État du fonctionnement du variateur de vitesse lors de la faute précédente .....	558	Er-17 .....	388
État du variateur de vitesse .....	556	Er-18 .....	388
<b>E</b>		Er-19 .....	388
E (G) .....	99	Er-20 .....	388
E1-03 .....	397	Er-21 .....	389
E1-04 .....	397, 400	Err .....	357
E1-08 .....	342, 344	Erreur d'accélération .....	387
E1-09 .....	395	Erreur d'écriture EEPROM .....	357
E1-10 .....	342, 344	Erreur d'entrée de la commande de marche avant/arrière .....	373
E2-01 .....	342, 655	Erreur d'inductance de fuite .....	388
E2-02 .....	342	Erreur d'inductance PM .....	388
E2-03 .....	342, 386	Erreur de calcul du glissement ajusté .....	385
E5 .....	357	Erreur de communication .....	390
EF .....	373	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus .....	353, 372
EF0 .....	357, 373	Erreur de connexion de l'impulsion Z .....	389
EF1 .....	357, 373	Erreur de connexion de la carte d'option (CN5-A) .....	361
EF2 .....	357, 373	Erreur de connexion de la carte d'option dans le port d'option CN5-A .....	360
EF3 .....	357, 373	Erreur de connexion de la carte d'option dans le port d'option CN5-C .....	362
EF4 .....	357, 373	Erreur de connexion de la carte d'option de communication (CN5-A) .....	361
EF5 .....	357, 373	Erreur de connexion de la carte de raccordement .....	354
EF6 .....	357, 373	Erreur de connexion du circuit de contrôle .....	354, 355
EF7 .....	357, 373	Erreur de constantes d'économie d'énergie .....	383
EF8 .....	357, 373	Erreur de conversion analogique/numérique .....	354
End .....	390	Erreur de courant à vide .....	386
End1 .....	385	Erreur de détection de l'inertie .....	388
End2 .....	385	Erreur de détection du courant .....	387
End3 .....	385	Erreur de direction du moteur .....	387
End4 .....	385	Erreur de donnée de mémoire EEPROM .....	354
End5 .....	385	Erreur de données du moteur .....	386
End6 .....	385	Erreur de glissement nominal .....	386
End7 .....	385	Erreur de l'option de communication .....	353, 371
Entrée/sortie d'un train d'impulsions .....	263	Erreur de l'unité de copie .....	390
Entrée de sécurité et état de la borne EDM .....	661	Erreur de marche arrière interdite .....	388
Entrée du bouton STOP .....	386	Erreur de réglage de la fréquence porteuse .....	383
Entrée du signal de désactivation sécuritaire .....	374	Erreur de réglage de la plage du paramètre .....	380
Entrée PID (rétroaction) .....	561	Erreur de réglage de la résistance .....	385
Entrées analogiques / Entrée de train d'impulsions .....	99	Erreur de réglage des données V/f .....	383
Entrées analogiques multifonctions .....	221	Erreur de réglage du contrôle du couple .....	383
Entrées de désactivation de sécurité .....	98	Erreur de réglage du numéro du poste de l'option de communication (CC-Link, CANopen, MECHATROLINK-II) .....	371
Entrées numériques multifonctions .....	98, 252	Erreur de résistance du stator .....	388
Entretien .....	270, 411	Erreur de résistance en phases .....	386
Entretien des IGBT .....	559	Erreur de saturation du couple .....	388
Entretien du condensateur .....	559	Erreur de sélection de l'entrée analogique multifonctions .....	382
Entretien du relais de prévention du courant d'appel .....	559		

Erreur de sélection de l'entrée multifonctions.....	380	Fautes mineures.....	349
Erreur de sélection de la méthode de contrôle.....	381	Fautes mineures et alarmes.....	348, 349
Erreur de sélection de la source de la référence de fréquence/commande de marche.....	381	FbH.....	358, 373
Erreur de sélection des paramètres.....	382	FbL.....	358, 374
Erreur de sélection du moniteur d'impulsions.....	383	Filtres ECM.....	642
Erreur de tension d'induction.....	388	Filtres EN61800-3.....	644
Erreur de transmission des communications de série.....	371	Fluctuation de fréquence permise ...	459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467
Erreur de vitesse 2 du moteur.....	388	Fluctuation de tension permise....	459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467
Erreur du circuit de contrôle.....	354, 355	FM.....	99
Erreur du mode d'essai de communication MEMOBUS/Modbus.....	378	Fonction autodiagnostic des circuits d'interface de communication série.....	635
Erreurs de fonctionnement.....	351	Fonction de copie.....	153
Erreurs de la fonction de copie.....	348	Fonction de l'entrée de désactivation de sécurité.....	659
Erreurs de programmation du clavier.....	380	Fonction de la sortie du moniteur de désactivation de sécurité et affichage du clavier d'opération.....	660
Erreurs de réglage.....	348	Fonction de suppression de surtension.....	304
Erreurs de réglage automatique.....	352	Fonction de tenue.....	189, 347
Erreurs et affichages lors de l'utilisation de la fonction de copie.....	352	Fonction du système anti-panne KEB.....	260
Errors de fonctionnement.....	348	Fonction haut/bas 2.....	216
Espacement d'installation.....	53	Fonctionnement à haut rendement à l'aide de OLV ou de CLV.....	129
Espacement entre les variateurs de vitesse (montage côte à côte).....	53	Fonctionnement avec des moteurs à aimant permanent.....	3
Essai.....	138, 140, 142, 149	Fonctionnement avec la charge connectée.....	151
Essai avec la charge connectée.....	151	Fonctionnement à vide.....	149
Essai de fonctionnement à vide.....	149	Fonctionnement de la commande Haut/Bas.....	256
Estimation de la surcharge du moteur (oL1).....	560	Fonctionnement de la détection de l'affaiblissement mécanique... 310, 539	
Exactitude de la fréquence (fluctuation de la température).....	469	Fonctionnement de la détection de sous-couple.....	309
Exemple de câblage de la fonction de désactivation de sécurité (mode collecteur).....	660	Fonctionnement de la détection de surcouple.....	309
Exemple de calcul de somme de contrôle CRC-16.....	614	Fonctionnement du KEB, exemple de câblage.....	296
Exemple de circuit verrouillé.....	110	Fonctionnement du KEB à l'aide de L2-10 et de l'entrée KEB.....	295
Exemple de sortie en watts-heure.....	273	Fonctionnement FJOG/RJOG.....	256
<b>F</b>		Fonctionnement initial.....	126
Facteur de division PG 1 pour le moniteur d'impulsions PG.....	243	Fonctionnement intégral pendant l'accélération/décélération du moteur 2.....	207
Facteur de division PG 2 pour le moniteur d'impulsions PG.....	243	Fonctionnement intégral pendant l'accélération / la décélération.....	206
Facteurs de changement d'échelle DeviceNet.....	251	Fonctionnement KEB à l'aide d'une entrée KEB.....	293
FAn.....	358	Fonctionnement KEB à l'aide de L2-02, sans entrée KEB.....	294
Faute d'impulsion Z.....	355	Fonctionnement KEB à l'aide de L2-02 et d'une entrée KEB.....	294
Faute de carte d'option au port d'option CN5-A.....	361	Fonctionnement KEB à l'aide de L2-10, sans entrée KEB.....	295
Faute de carte d'option au port d'option CN5-B.....	361	Fonction Perte de référence.....	307
Faute de carte d'option au port d'option CN5-C.....	362	Fonctions des bornes du circuit de contrôle.....	98
Faute de circuit de prévention du courant d'appel.....	370	Fonctions des bornes du circuit principal.....	87
Faute de connexion du clavier d'opération externe.....	365	Fonctions du clavier d'opération.....	331
Faute de contrôle.....	353	Fonctions pour les bornes S1 à S8.....	252
Faute de courant.....	557	Forçage de champ.....	225
Faute de détection de la tension de sortie.....	370, 379	Format du message.....	613
Faute de DriveWorksEZ.....	357	Formule de calcul de la chute de tension.....	89
Faute de la résistance de freinage.....	367	Freinage à glissement élevé.....	321
Faute de matériel PG (détectée lors de l'utilisation d'une carte d'option PG-X3).....	367, 378	Freinage par glissement élevé oL.....	365
Faute de mise à la terre.....	358	Freinage par injection c.c. à l'arrêt.....	400
Faute de réglage de la capacité du variateur de vitesse.....	380	Freinage par injection c.c. jusqu'à l'arrêt.....	166
Faute de servo zéro.....	368	Fréquence d'entrée minimale du train d'impulsions.....	283
Faute de signal de l'unité du variateur de vitesse.....	355	Fréquence de base.....	230
Faute de sortie du PID.....	400	Fréquence de base du moteur.....	141, 143, 551
Faute de surcharge du transistor de freinage.....	353, 371	Fréquence de base du moteur 2.....	235
Faute de surchauffe du moteur (entrée PTC).....	363	Fréquence de base du moteur PM.....	145
Faute de tension de l'alimentation de puissance du contrôle.....	370	Fréquence décalée.....	226, 562
Faute de vitesse du moteur.....	387	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération.....	195
Faute externe.....	357, 373	Fréquence de changement du gain de l'ASR.....	204
Faute externe de la carte d'option.....	357, 373	Fréquence de changement du gain de l'ASR du moteur 2.....	206
Faute mineure.....	386	Fréquence de début de freinage par injection c.c.....	166
Faute précédente.....	557	Fréquence de la réponse de l'ASR.....	148
Fautes.....	348, 349		
Fautes de diagnostic et de réinitialisation.....	359		

Fréquence de sortie .....	555	H3-02 .....	398, 399, 400
Fréquence de sortie après un démarreur progressif .....	556	H3-09 .....	107
Fréquence de sortie lors de la faute précédente .....	557	H3-10 .....	399, 400
Fréquence de sortie max du moteur 2 .....	235	H3-11 .....	400
Fréquence de sortie maximale... 230, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467 .....	467	H3-13 .....	347, 399
Fréquence de sortie minimale .....	230	Hbb .....	374
Fréquence de sortie minimale du moteur 2 .....	235	HbbF .....	374
Fréquence de sortie moyenne .....	230	HC .....	98
Fréquence de sortie moyenne 2 .....	230	HCA .....	374
Fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2 .....	235	HD .....	208
Fréquence de sortie moyenne du moteur 2 .....	235	HD et ND .....	458
Fréquence porteuse .... 207, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467 .....	467	Hierarchie des réglages de la référence de fréquence .....	213
Fréquence porteuse et déclassement du courant .....	210, 212	Historique des fautes .....	337, 392
Fréquence porteuse pendant le réglage automatique en rotation .....	210	HSB .....	260
Fuse .....	454	Humidité .....	52
Fusibles d'entrée .....	454, 640		
<b>G</b>		<b>I</b>	
Gain d'ajustement de la tension du circuit principal d'alimentation électrique .....	536	Identification MAC du réseau DeviceNet .....	251
Gain de compensation de couple .....	200, 342	iFcr .....	390
Gain de compensation de couple du moteur 2 .....	202	IG .....	100
Gain de compensation de glissement .....	197, 343	Impossible de modifier les réglages d'un paramètre .....	394
Gain de compensation de glissement du moteur 2 .....	198	Impulsions PG 1 par révolution .....	241
Gain de compensation de la détection de la recherche de vitesse .....	177	Impulsions PG 2 par révolution .....	241
Gain de contrôle de l'affaissement .....	190	Indications de la DEL LO/RE .....	117
Gain de décélération en surexcitation .....	323, 544	Inductance dans l'axe d du moteur .....	239
Gain de détection de surintensité .....	316, 541	Inductance dans l'axe q du moteur .....	239
Gain de fréquence au démarrage du KEB .....	298	Inductance dans l'axe d du moteur PM .....	146
Gain de l'entrée d'un train d'impulsions .....	282	Inductance dans l'axe q du moteur PM .....	146
Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions .....	279	Inductance de fuite du moteur .....	232
Gain de la borne FM de sortie analogique multifonctions .....	279	Inductance de fuite du moteur 2 .....	237
Gain de la carte d'option pour l'entrée analogique .....	244	Inertie de la charge .....	328, 546
Gain de la commande de l'alimentation vers l'avant .....	325	Inertie du moteur .....	148, 206
Gain de la prévention de déséquilibre .....	342	Inertie du moteur 2 .....	207
Gain de l'AFR .....	343	Initialisation .....	158
Gain de prévention de l'oscillation de vitesse en marche arrière ... 320, 543 .....	320, 543	Initialisation à deux fils .....	160
Gain de réglage de la tension du bus c.c. ....	304	Initialisation à trois fils .....	160
Gain du calcul de taux d'accél./décél. ....	305	Initialisation des paramètres .....	152, 159
Gain du calcul du taux de décélération .....	537	Initialisation de U2, U3 .....	335
Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse .....	327, 545	Initialisation du compteur du nombre de commandes de marche .....	335
Gain du contrôle de détection de la rétroaction de vitesse (AFR) ... 321, 543 .....	321, 543	Initialisation du moniteur kWh .....	335
Gain du contrôle de détection de rétroaction de la vitesse lors de la suppression de la surtension .....	329	Initialisation requise .....	381
Gain du moniteur de la borne V1 .....	246	Injection de fréquence élevée .....	159
Gain du moniteur de la borne V2 .....	246	Injection de fréquence élevée pendant la décélération par surexcitation .....	323
Gain du réglage en ligne .....	326	Inspection .....	407, 408
Gain du servo zéro .....	193	Inspection périodique .....	408
Gain d'économie d'énergie .....	191	Inspection quotidienne .....	407
Gain proportionnel 1 du contrôle de la vitesse .....	377	Installation à distance du clavier d'opération .....	56
Gain proportionnel de l'ASR .....	204	Installation côte à côte .....	53
Gain proportionnel de l'ASR du moteur 2 .....	206	Installation d'un filtre ECM .....	91
Gain proportionnel de la fréquence porteuse .....	209	Installation d'un filtre ECM et du variateur de vitesse pour la conformité CE .....	643
Gain V/f pendant la recherche de vitesse .....	177	Installation de la carte d'option .....	446
GF .....	358	Installation de plusieurs variateurs de vitesse .....	53
Glissement nominal du moteur .....	144, 231	Installer d'autres types de résistances de freinage .....	449
Glissement nominal du moteur 2 .....	236	Installer les périphériques .....	448
Groupe de configuration .....	119	Installer le ventilateur de refroidissement .....	416
<b>H</b>		Installer un contact magnétique .....	22
H1 .....	98	Installer un disjoncteur à boîtier moulé (MCCB) .....	22
H2 .....	98	Installer une résistance de freinage: type ERF .....	448
		Installer une unité de freinage: type de CDBR .....	449
		Installer une unité de résistance de freinage: type LKEB .....	448
		Installer un GFCI .....	451

Installer un relais de surcharge thermique du moteur sur la sortie du variateur .....	456	Les paramètres qui sont modifiés avec la sélection du code du moteur .....	587
Intensité à vide du moteur .....	232	Le variateur ne permet pas la sélection du réglage automatique en rotation .....	397
Intensité d'attraction des pôles .....	326	LF .....	359
Intensité de l'estimation de la position initiale du rotor .....	326	LF2 .....	359
Intensité de sortie nominale ... 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467		LF3 .....	359
Intensité du freinage par court-circuit .....	173	Limitation de vitesse .....	223
Intensité du freinage par injection c.c. ....	172, 400	Limite de compensation de glissement du moteur 2 .....	200
Intensité nominale à vide du moteur 2 .....	236	Limite de couple .....	279, 469
Intensité nominale du moteur 2 .....	236	Limite de couple en marche arrière .....	312, 540
Interface de de rétroaction PG de collecteur ouvert du moteur .....	443	Limite de couple en marche avant .....	312, 540
Interface de variateur de ligne de rétroaction PG du moteur .....	443	Limite de couple régénérateur en marche arrière .....	312, 540
Interface RS-422 .....	607	Limite de couple régénérateur en marche avant .....	312, 540
Interface RS-485 .....	606	Limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique .....	219
Intervalle d'entretien des IGBT (50%) .....	375	Limite de forçage du champ .....	226
Intervalle d'entretien des IGBT (90%) .....	378	Limite de l'ASR .....	205
Intervalle d'entretien du condensateur .....	375	Limite de l'ASR du moteur 2 .....	206
Intervalle d'entretien du relais de prévention du courant d'appel .....	375	Limite de l'entrée PID .....	188
Intervalle d'entretien du ventilateur de refroidissement .....	375	Limite de la compensation de glissement .....	197
Intervalle de pulsations DeviceNet .....	251	Limite de la fréquence d'affaiblissement du champ .....	225
<b>J</b>		Limite de la prévention du calage pendant l'accélération .....	299, 536
Journal des fautes .....	337, 392	Limite de la sortie PID .....	183
<b>K</b>		Limite de tension des opérations de recherche .....	192
Kit IP20/NEMA type 1 .....	444	Limite du courant de freinage par glissement élevé .....	322, 544
kWh .....	559	Limite inférieure de la fréquence porteuse .....	209
kWh, cinq chiffres supérieurs .....	559	Limite inférieure de la référence de fréquence .....	215
kWh, quatre chiffres inférieurs .....	559	Limite inférieure de la référence de vitesse principale .....	215
<b>L</b>		Limite inférieure de la sortie PID .....	187
L3-01 à L3-06 .....	347	Limite inférieure du biais référence de fréquence .....	217
L3-02 .....	398, 400	Limite intégrale de l'ASR .....	205
L3-04 .....	398	Limite intégrale de l'ASR du moteur 2 .....	207
L3-06 .....	398	Limites de couple .....	347
L3-11 .....	347	Limite supérieure de la fréquence porteuse .....	209
L7-01 à L7-04 .....	347, 399	Limite supérieure de la référence de fréquence .....	214
L7-06 .....	347	Limite supérieure du biais référence de fréquence .....	217
L7-07 .....	347	Liste de contrôle de l'essai .....	154
L8-12 .....	477	Liste de contrôle du câblage .....	111
L8-35 .....	477	LO/RE .....	117, 124, 149
L8-38 .....	400	LOCAL (local) .....	124
La 5e faute la plus récente .....	558	Longueur du câble entre le variateur de vitesse et le moteur .....	95
La faute la plus récente .....	558	LT-1 .....	375
La fréquence de sortie n'est pas aussi élevée que la référence de fréquence .....	400	LT-2 .....	375
La machine connectée vibre quand le moteur tourne .....	399	LT-3 .....	375
Largeur de détection de concordance de vitesse .....	306, 537	LT-4 .....	375
Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-) .....	306, 537	<b>M</b>	
Largeur de la fréquence de décélération lors du freinage par glissement élevé .....	321, 544	M1 .....	99
Largeur du saut de fréquence .....	215	M2 .....	99
Largeur d'achèvement du servo zéro .....	193	M3 .....	99
La version du logiciel .....	33	M4 .....	99
Lecture de l'entrée numérique .....	169	M5 .....	99
Lecture du contenu du registre MEMOBUS/Modbus du variateur de vitesse .....	615	M6 .....	99
Le moteur cale pendant l'accélération ou sous de grosses charges ...	397	MA .....	99
Le moteur est trop chaud .....	396	Maintien de la crête de courant .....	559
Le moteur ne produit pas suffisamment de couple .....	400	Maintien de la crête de fréquence de sortie .....	559
Le moteur ne tourne pas .....	395	Marque CE .....	640
Le moteur tourne après la coupure de la sortie du variateur .....	400	MB .....	99
Le moteur tourne dans un sens seulement .....	396	MC .....	99
Le moteur tourne plus vite que la référence de fréquence .....	398	Menu de vérifier .....	119
		Messages de commande du maître au variateur de vitesse .....	612
		Messages de diffusion .....	628
		Messages de réponse du variateur de vitesse au maître .....	612
		Méthode d'arrêt après une erreur de communication .....	608

Méthodes d'entrée de point de consigne PID .....	180	Niveau de la prévention du calage pendant l'accélération.....	300, 536
Méthodes d'entrée de rétroaction PID.....	180	Niveau de la vitesse de détection de l'affaiblissement mécanique ...	311, 539
Méthodes de réinitialisation après une faute .....	348	Niveau de prévention du calage pendant le fonctionnement.....	303, 536
Méthodes d'installation du clavier d'opération et outils requis .....	57	Niveau de signal de la borne V1 .....	246
Minuterie.....	179	Niveau de signal de la borne V2.....	246
Mise sous tension du variateur de vitesse .....	131	Niveau du courant de redémarrage de la recherche de vitesse.....	178
Mode de configuration .....	120	Niveau du démarrage de la fonction de sommeil PID .....	186
Mode de contrôle .....	159, 555	Niveau d'intensité d'attraction pour le réglage du moteur PM.....	146
Mode de contrôle dépendant des valeurs de paramètre par défaut.....	564	Nombre de commandes de marche.....	559
Mode de programmation.....	119, 120	Nombre de pôles du moteur .....	143, 232, 239, 551
Mode de variateur de vitesse .....	119, 120	Nombre de pôles du moteur PM .....	146
Modèles A1000 .....	29	Nombre de redémarrages de la recherche de vitesse.....	178
Modèles et types de variateur de vitesse.....	59	Nombre de tentatives de redémarrage automatique.....	308, 538
Modes .....	119	Nombre d'impulsions par tour de PG.....	144
Modes de commande et leurs caractéristiques .....	30	Nombre d'impulsions PG par rotation pour le réglage du moteur PM .....	146
Modification du réglage ou de la valeur des paramètres .....	120	Noms des composants.....	39
Moniteur d'impulsions d'entrée .....	557	Norme de sécurité.....	470
Moniteur de contrôle 1 à 3 de la version DWEZ .....	563	Normes européennes .....	3
Moniteur de l'origine de l'alarme FAN .....	561	Normes UL et CSA.....	3
Moniteur de l'origine de l'alarme oH.....	561	nSE .....	359
Moniteur de l'origine de l'alarme voF.....	561	Numéro du logiciel (flash).....	557
Moniteur du débit de transmission DeviceNet.....	251	Numéro du logiciel (PWM) .....	557
Moniteur personnalisé 1 à 10 du DriveWorksEZ.....	563	Numéro du logiciel (ROM).....	557
Moniteurs d'état de fonctionnement.....	337	<b>O</b>	
Moniteurs de la durée de vie utile Moniteurs d'entretien.....	3	o2-01.....	395
Moniteurs de maintenance.....	337	o2-03.....	152
Moniteurs du DriveWorksEZ .....	338	o2-04.....	342
Moniteurs PID.....	337	oC .....	360
Montage côte à côte .....	477	oFA00 .....	360
Mot de passe.....	153, 160	oFA01 .....	361
Moteur de série, type Yaskawa SSR1, 200 V, 1450 tr/min .....	590	oFA03 à oFA06 .....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 200 V, 1150 tr/min .....	593	oFA10 .....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 200 V, 1750 tr/min .....	588	oFA11 .....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 400 V, 1150 tr/min .....	594	oFA12 à oFA17 .....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 400 V, 1450 tr/min .....	591	oFA30 à oFA43 .....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SSR1, 400 V, 1750 tr/min .....	589	oFb00.....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SST4, 200 V, 1750 tr/min .....	595	oFb01.....	361
Moteur de série IPM, type Yaskawa SST4, 400 V, 1750 tr/min .....	596	oFb02.....	361
Moteur Yaskawa type 200 V, 1150 tr/min SST4 série IPM .....	599	oFb03 à oFb11 .....	361
Moteur Yaskawa type 200 V, 1450 tr/min SST4 série IPM .....	597	oFb12 à oFb17 .....	361
Moteur Yaskawa type 400 V, 1150 tr/min SST4 série IPM .....	599, 601	oFC00 .....	362
Moteur Yaskawa type 400 V, 1450 tr/min SST4 série IPM .....	598	oFC01 .....	362
MP .....	99	oFC02 .....	362
<b>N</b>		oFC03 à oFC11 .....	362
n1-02.....	342	oFC12 à oFC17 .....	362
n2-01.....	343	oH.....	362, 375
n2-02.....	343	oH1 .....	363
n2-03.....	343	oH2 .....	376
ND .....	208	oH3 .....	363, 376
ndAT.....	391	oH4 .....	363
Ne peut pas réinitialiser .....	372	oH5 .....	363, 376
Niveau d'affaiblissement du champ .....	225	oL1.....	363
Niveau d'alarme de surchauffe .....	270, 540	oL2.....	364, 400
Niveau de courant de la suppression par glissement élevé.....	323, 544	oL3.....	364, 376
Niveau de détection de concordance de vitesse.....	306, 537	oL4.....	365, 376
Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-) .....	306, 537	oL5.....	365, 377
Niveau de détection de la déviation de vitesse excessive .....	242	oL7.....	365
Niveau de détection de la sous-tension (Uv1) .....	298, 534	oPE .....	380
Niveau de détection de la survitesse .....	241	oPE01 .....	380
Niveau de détection du couple 1 .....	310, 538	oPE02 .....	380
Niveau de détection du couple 2.....	310, 539	oPE03 .....	380
Niveau de détection élevée de rétroaction PID .....	186		
Niveau de détection réduit de rétroaction PID.....	185		

oPE04 .....	381	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation de couple .....	233
oPE05 .....	381	Perte de fer du moteur .....	144, 552
oPE06 .....	381	Perte de fer du moteur 2 .....	237
oPE07 .....	382	Perte de phase d'entrée .....	366
oPE08 .....	382	Perte de phase de sortie .....	359
oPE09 .....	382	Perte de phase de sortie 3 de l'unité d'alimentation .....	359
oPE10 .....	383	Perte de puissance des modèles de classe 200 V triphasés .....	471
oPE11 .....	383	Perte de puissance des modèles de classe 400 V triphasés .....	471
oPE13 .....	383	Perte de puissance des modèles de classe 600 V triphasés .....	472
oPE15 .....	383	Perte de rétroaction PID .....	358, 374
oPE16 .....	383	Perte mécanique du moteur .....	233
oPE18 .....	383	Perte mécanique du moteur 2 .....	237
Opérations haut 2/bas 2 .....	261	PF .....	366
oPr .....	365	PG-B3 .....	443
Option de référence de fréquence .....	560	PGo .....	367, 377
Options de freinage dynamique .....	448	PGoH .....	367, 378
Orientation de l'installation .....	52	PG-X3 .....	443
Orientation de l'installation et espacement .....	52	Pièces de rechange .....	410
oS .....	365, 377	Pièces prêtes pour le service .....	438
Oscillation excessive du moteur et rotation erratique .....	398	Plage de contrôle de la fréquence .....	469
Oscillation ou instabilité .....	399	Plage de contrôle de la vitesse .....	469
ov .....	366, 377	Plaque signalétique .....	33
<b>P</b>			
Paramètre de faute oPE .....	556	Point de consigne de la tension du bus c.c. pendant le KEB .....	298
Paramètre de niveau d'accès .....	152	Point de consigne PID .....	561
Paramètres AI-A3 .....	244	Polarité du signal du contrôle de couple .....	221
Paramètres AO-A3 .....	245	Pôles du moteur .....	141
Paramètres CANopen .....	247, 249	Pôles du moteur 2 .....	236
Paramètres CC-Link .....	247, 248	Porteuse modulée .....	209, 458
Paramètres d'utilisateur 1 à 32 .....	152, 163, 484	Port USB (type B) .....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 109
Paramètres de commande d'entrée lors de la mise à niveau du variateur .....	633	Précision du contrôle de la vitesse .....	469
Paramètres de configuration MEMOBUS/Modbus .....	608	Préface .....	16
Paramètres de connexion de DriveWorksEZ .....	336	Préparation des extrémités des câbles blindés .....	103
Paramètres de contrôle du déséquilibre et de l'oscillation du moteur .....	347	Préparations pour le réglage automatique de base .....	138
Paramètres de DriveWorksEZ .....	336	Prévention de l'oscillation de vitesse .....	320
Paramètres de la carte de moniteur analogique .....	245	Prévention du calage .....	299, 347
Paramètres de la carte de sorties numériques .....	246	Profils V/f prédéfinis .....	228
Paramètres de la carte d'entrées analogiques .....	244	Profil V/f du moteur 1 .....	227
Paramètres de la carte d'entrées numériques .....	245	Profil V/f du moteur 2 .....	235
Paramètres dépendants de A1-02 (mode de contrôle du moteur 1) ...	564	Protection contre la perte de phase de la sortie .....	540
Paramètres dépendants de E3-01 (mode de contrôle du moteur 2) ...	567	Protection contre la sous-tension .....	470
Paramètres de réglage du mode de contrôle vecteur en boucle ouverte .....	343, 344, 345, 346	Protection contre la surcharge .....	470
Paramètres de réglage du mode de la contrôle V/f .....	342	Protection contre la surchauffe de la résistance de freinage .....	470
Paramètres DeviceNet .....	247, 250	Protection contre la surintensité momentanée .....	470
Paramètres DI-A3 .....	245	Protection contre la surtension .....	470
Paramètres DO-A3 .....	246	Protection de surcharge de résistance de freinage .....	449
Paramètres du groupe de configuration .....	124	Protection du moteur .....	284
Paramètres du moniteur .....	279, 555	Protection du moteur à l'aide d'une thermistance à coefficient de température positif .....	278
Paramètres du moniteur de maintenance .....	334	Protège-doigt du ventilateur .....	39, 40
Paramètres du moteur .....	227	Protège ventilateur .....	42, 43, 44, 45, 46, 81
Paramètres du moteur 1 .....	231	PTC .....	278
Paramètres du moteur 2 .....	236	Puissance d'entrée .....	459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467
Paramètres du moteur PM .....	145	Puissance de sortie .....	555
Paramètres du système anti-panne KEB .....	296	Puissance de sortie lors de la faute précédente .....	557
Paramètres d'utilisateur .....	152	Puissance nominale du moteur .....	143, 234, 238, 551
Paramètres MECHATROLINK-II .....	247	Puissance nominale du moteur 2 .....	237
Paramètres pour réduire le déséquilibre et l'oscillation du moteur ...	347	Puissance nominale du moteur PM .....	145
Paramètres PROFIBUS-DP .....	247, 249	<b>R</b>	
PASS .....	377	R- .....	100
Pendant le tableau temporel de marche .....	264	R/L1 .....	87
		R+ .....	100
		R1-L11 .....	87

Raccordements des bornes pour l'autodiagnostic de communication .....	635	Réglage de la référence de fréquence/affichage de la décimale .....	547
Rapport d'inertie de la charge .....	206, 305, 537	Réglage de la référence de fréquence et affichage défini par l'utilisateur .....	547
Rapport d'inertie de la charge du moteur 2 .....	207	Réglage de la température ambiante .....	316, 477, 541
rdEr .....	391	Réglage de la tension d'entrée .....	227
Réacteur CA .....	443	Réglage des paramètres .....	120
rEAd .....	391	Réglage des paramètres de l'ASR .....	202
READ (Lire) .....	333	Réglage DeviceNet PCA .....	250
Recherche de vitesse .....	166	Réglage DeviceNet PPA .....	250
Recherche de vitesse de la détection du courant .....	174	Réglage du biais de la borne A1 .....	274
Recherche de vitesse par estimation de vitesse .....	174	Réglage du biais de la borne A2 .....	275
Redémarrage après la faute .....	269	Réglage du biais de la borne A3 .....	275
Réduction de fréquence de sortie pendant une alarme de surchauffe .....	314	Réglage du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR) .....	321
Réduction de la fréquence de sortie au démarrage du KEB .....	535	Réglage du décalage de l'impulsion Z .....	136
Réduction de la fréquence porteuse .....	541	Réglage du gain de la borne A1 .....	274
Référence de couple .....	555	Réglage du gain de la borne A2 .....	275
Référence de couple lors de la faute précédente .....	557	Réglage du gain de la borne A3 .....	275
Référence de fréquence .....	213, 555	Réglage du gain de la prévention de l'oscillation de vitesse .....	320, 543
Référence de fréquence des communications MEMOBUS/Modbus .....	560	Réglage du gain de sortie PID .....	184
Référence de fréquence du réglage de l'inertie .....	147	Réglage du gain proportionnel (P) .....	183
Référence de fréquence lors de la faute précédente .....	557	Réglage du mode de contrôle vecteur en boucle ouverte .....	343
Référence de fréquence lors de la perte de référence .....	307, 538	Réglage du mode de la contrôle V/f .....	342
Référence de fréquence par à-coups .....	213	Réglage du mot de passe .....	160
Référence de la carte d'option de communication .....	560	Réglage du paramètre de la force électromotrice .....	136
Référence de la vitesse du démarreur progressif lors de la faute précédente .....	558	Réglage en ligne de la résistance entre phases du moteur .....	545
Référence des communications MEMOBUS/Modbus .....	560	Réglage PID précis .....	189
Référence de tension de sortie .....	555	Réglage précis de la contrôle V/f et contrôle V/f avec PG .....	342
Référence de tension de sortie (Vd) .....	562	Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle fermée .....	344
Référence de tension de sortie (Vq) .....	562	Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle fermée pour les moteurs PM .....	346
Référence de tenue à l'arrêt .....	190	Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte .....	343
Référence de tenue au démarrage .....	190	Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte avancée pour les moteurs PM .....	346
Réglage automatique .....	3, 138, 142	Réglage précis de la contrôle vecteur en boucle ouverte pour les moteurs PM .....	345
Réglage automatique de la boucle de contrôle de la vitesse .....	137	Réglage précis des performances du moteur .....	342
Réglage automatique du gain de l'ASR .....	138	Réglages de carte de contrôle de la vitesse PG .....	241
Réglage automatique en rotation .....	135, 139	Réglages de l'entrée analogique multifonctions H3 .....	529
Réglage automatique en rotation pour contrôle V/f .....	135	Réglages de l'opérateur .....	330
Réglage automatique pour les moteurs à aimant permanent .....	136	Réglages de la borne d'entrée numérique multifonctions .....	252
Réglage automatique pour les moteurs à induction .....	135	Réglages de la borne de sortie numérique multifonctions .....	263
Réglage automatique stationnaire .....	139	Réglages de PG-B3 .....	241
Réglage automatique stationnaire 1 .....	135	Réglages de PG-X3 .....	241
Réglage automatique stationnaire 2 .....	135	Réglages des bornes d'entrée analogiques multifonctions .....	273
Réglage automatique stationnaire du moteur PM .....	136	Réglages des options .....	241
Réglage automatique stationnaire du PM pour la résistance du stator .....	136	Réglages des paramètres de lecture .....	391
Réglage automatique stationnaire pour la résistance en phases .....	135	Réglages des paramètres du moteur PM .....	136
Réglage d'un Vf excessif .....	385	Réglages du commutateur DIP S1 .....	107
Réglage de l'entretien des IGBT .....	335, 548	Réglages du commutateur DIP S4 .....	107
Réglage de l'entretien du condensateur .....	334, 548	Réglages du commutateur MEMOBUS/Modbus .....	108
Réglage de l'entretien du relais de chargement préalable du bus c.c. .....	335	Réglages du mot de passe .....	153
Réglage de l'entretien du relais de prévention du courant d'appel .....	548	Réglages du moteur de série SPM, type Yaskawa SMRA, 1800 tr/min .....	587
Réglage de l'entretien du ventilateur de refroidissement (durée de fonctionnement) .....	548	Réglages du moteur de série SPM, type Yaskawa SMRA, 3600 tr/min .....	587
Réglage de l'inertie .....	138	Réglages du paramètre d'écriture .....	390
Réglage de la commande du moteur PM .....	326	Régulateur de vitesse automatique .....	202
Réglage de la durée de fonctionnement cumulée .....	334, 548	Réinitialisation automatique après une erreur bUS du CC-Link .....	249
Réglage de la durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement .....	334	Réinitialiser les paramètres de communication .....	248
Réglage de la durée intégrale (I) .....	183	Réinstallation du clavier d'opération .....	83
Réglage de la fonction PID .....	182	Réinstallation du couvert de protection .....	86
Réglage de la limite intégrale .....	183	Réinstallation du couvert de la carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert .....	82

Réinstallation du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA type 1 .....	81	Sélection automatique des paramètres d'utilisateur .....	152, 163, 484
Réinstallation du couvert frontal .....	85	Sélection de détection du couple 1 .....	309, 538
Remarques sur le réglage automatique en rotation .....	139	Sélection de détection du couple 2 .....	309, 539
Remarques sur le réglage automatique stationnaire .....	139	Sélection de l'activation de la borne d'entrée analogique .....	276
Remarques sur le réglage de l'inertie et le réglage automatique du gain de l'ASR .....	139	Sélection de l'affichage du clavier d'opération .....	330, 547
REMOTE (à distance) .....	124	Sélection de l'alarme d'intensité élevée .....	319
Remplacement du variateur de vitesse .....	438, 439	Sélection de l'application .....	3
Remplacement du ventilateur de refroidissement .....	362	Sélection de l'entrée de la carte d'option pour l'entrée numérique .....	245
Remplacer le filtre d'air .....	436	Sélection de l'inversion de sortie PID .....	184
Renseignements généraux sur la sécurité .....	18	Sélection de l'unité pour le registre 0025H MEMOBUS/Modbus .....	609
Renseignements sur la garantie .....	26	Sélection de la commande de couple .....	224
Renseignements sur la sécurité .....	18	Sélection de la commande de fonctionnement en mode de programmation .....	170
Réponse de la vitesse .....	469	Sélection de la commande de l'alimentation vers l'avant .....	324
Résistance de freinage .....	443, 448	Sélection de la commande de marche .....	395
Résistance du stator du moteur .....	239	Sélection de la commande RTS .....	609
Résistance du stator du moteur PM .....	146	Sélection de la compensation de glissement du moteur 2 pendant la régénération .....	200
Résistance entre phases du moteur .....	232	Sélection de la compensation de glissement pendant la régénération .....	197
Résistance entre phases du moteur 2 .....	237	Sélection de la copie permise .....	334
Résolution de la fréquence de sortie .....	469	Sélection de la détection d'une faute externe à partir d'une communication en option .....	247
Résolution du réglage de la fréquence .....	469	Sélection de la détection de faute de communication .....	608
Retirer le ventilateur de refroidissement .....	415	Sélection de la détection de faute de mise à la terre de la sortie .....	315, 540
Retrait du clavier d'opération .....	83	Sélection de la détection de la concordance de vitesse .....	307
Retrait du couvert de protection .....	86	Sélection de la détection de la perte de référence de fréquence .....	267, 538
Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP00/à châssis ouvert .....	82	Sélection de la détection de la position initiale du rotor .....	326
Retrait du couvert du carte de raccordement de raccordement sur un variateur de vitesse à boîtier IP20/NEMA type 1 .....	81	Sélection de la détection de perte de rétroaction PID .....	185
Retrait du couvert frontal .....	83	Sélection de la détection dv3 .....	243
Rétroaction PID .....	561	Sélection de la détection dv4 .....	243
Rétroaction PID excessive .....	358, 373	Sélection de la durée de fonctionnement cumulée .....	334, 548
rF .....	367	Sélection de la fonction d'entrée des communications .....	610
rH .....	367	Sélection de la fonction de copie .....	333
RP .....	99	Sélection de la fonction de la borne A1 .....	273
rr .....	368	Sélection de la fonction de la borne A2 .....	275
rUn .....	378	Sélection de la fonction de la borne A3 .....	274
<b>S</b>		Sélection de la fonction de la borne M1-M2 .....	263
S- .....	100	Sélection de la fonction de la touche LO/RE (LOCAL/REMOTE) .....	169
S/L2 .....	87	Sélection de la fonction de la touche LOCAL/REMOTE .....	547
S+ .....	100	Sélection de la fonction de la touche STOP .....	332, 547
S1 .....	98	Sélection de la fonction de suppression de l'ov .....	536
S1-L21 .....	87	Sélection de la fonction de tenue de la référence de fréquence .....	216
S2 .....	98	Sélection de la fonction DriveWorksEZ .....	162
S3 .....	98	Sélection de la fonction NetRef/ComRef .....	248
S4 .....	98	Sélection de la fonction RP de la borne d'entrée d'un train d'impulsions .....	281
S5 .....	98	Sélection de la fréquence porteuse .....	95
S6 .....	98	sélection de la fréquence porteuse .....	342, 343
S7 .....	98	Sélection de la langue .....	158
S8 .....	98	Sélection de la limite de vitesse .....	224
Saisir les données de la plaque signalétique du moteur .....	140	Sélection de la limite du courant du logiciel .....	541
Saut de fréquence .....	215, 347	Sélection de la limite haut/bas de la référence de fréquence .....	220
Sauvegarde des valeurs du paramètre .....	152	Sélection de la longueur des données D1-A3 en option pour l'entrée numérique .....	245
SC .....	98, 368	Sélection de la marche arrière .....	168
Schéma de câblage de la séquence à deux fils .....	259	Sélection de la mesure sous la fréquence de sortie minimale .....	168
Schéma de connexion du circuit principal .....	75, 97	Sélection de la méthode d'arrêt .....	166
Schéma de connexion standard .....	72	Sélection de la méthode d'installation .....	317
Schéma de contrôle de la précompensation .....	324	Sélection de la méthode de commande de marche .....	610
Schéma de temporisation de l'entrée du freinage par injection c.c. ....	260	Sélection de la méthode de contrôle .....	159
Schéma du bloc PID .....	182		
Schéma fonctionnel du contrôle du couple .....	220		
SE .....	378		
Sélection 1 de la commande de marche .....	165, 485		
Sélection 2 de la commande de marche .....	170		

Sélection de la méthode de contrôle de la limite de couple pendant l'accélération/décélération .....	312, 540	Sélection du fonctionnement de la carte d'option pour l'entrée analogique .....	244
Sélection de la méthode de recherche de vitesse .....	178	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie.....	198
Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence ...	332, 548	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe.....	271, 540
Sélection de la méthode du KEB .....	299	Sélection du fonctionnement de la réinitialisation après une faute... 308, 538	
Sélection de la multivitesse.....	165	Sélection du fonctionnement de la surexcitation .....	323, 544
Sélection de la parité de communication .....	608	Sélection du fonctionnement de l'erreur de communications.....	247
Sélection de la prévention de l'oscillation de vitesse.....	320, 543	Sélection du fonctionnement de sortie de défaut de redémarrage automatique.....	304, 308
Sélection de la prévention du calage pendant l'accélération .....	299, 536	Sélection du fonctionnement du redémarrage automatique .....	538
Sélection de la prévention du calage pendant la décélération.....	301, 536	Sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur .....	315, 541
Sélection de la prévention du calage pendant le fonctionnement ...	302, 536	Sélection du fonctionnement électrothermique continu .....	289, 533
Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée.....	314, 540	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée de l'alimentation électrique.....	176, 534
Sélection de la protection contre la perte de phase de la sortie.....	315	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGo).....	241
Sélection de la protection contre la surcharge du moteur ...	269, 533, 656	Sélection du fonctionnement en déviation (dEv).....	242
Sélection de la protection de la résistance de freinage dynamique interne (type ERF) .....	313, 540	Sélection du fonctionnement en marche arrière 2 par sortie PID .....	188
Sélection de la réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement.....	303, 537	Sélection du fonctionnement en survitesse (oS).....	241
Sélection de la référence de couple/limite de couple à partir des à partir des communications Option .....	247	Sélection du fonctionnement LOCAL/REMOTE .....	169
Sélection de la référence de fréquence .....	485	Sélection du fonctionnement lorsque le clavier d'opération est déconnecté .....	333, 548
Sélection de la référence de fréquence 1.....	164	Sélection du forçage du champ .....	226
sélection de la référence de fréquence 1 .....	395	Sélection du format de données PROFIBUS-DP.....	249
Sélection de la référence de fréquence 2.....	170	Sélection du mode de charge du variateur de vitesse .....	3
Sélection de la rotation PG 1 .....	242	Sélection du mode de contrôle .....	30
Sélection de la rotation PG 2 .....	242	Sélection du mode de contrôle du moteur 2.....	235
Sélection de la sortie de la borne M1-M2 .....	246	Sélection du mode de fonctionnement du biais de référence de fréquence .....	218
Sélection de la sortie de la borne M3-M4 .....	246	Sélection du mode de la sortie DO-A3.....	246
Sélection de la sortie de la borne P1-PC.....	246	Sélection du mode de réglage automatique .....	142, 551
Sélection de la sortie de la borne P2-PC.....	246	Sélection du mode de réglage automatique du moteur PM .....	144
Sélection de la sortie de la borne P3-PC.....	246	Sélection du mode d'effacement PROFIBUS-DP.....	249
Sélection de la sortie de la borne P4-PC.....	246	Sélection du moniteur de l'unité du mode du variateur de vitesse ...	330, 547
Sélection de la sortie de la borne P5-PC.....	246	Sélection du moniteur de l'utilisateur après la mise sous tension ...	330, 547
Sélection de la sortie de la borne P6-PC.....	246	Sélection du moniteur de la borne V1.....	245
Sélection de la source de la commande de marche.....	560	Sélection du moniteur de la borne V2.....	245
Sélection de la source de la référence de fréquence.....	560	Sélection du moniteur de signal de la borne AM de sortie analogique multifonctions .....	279
Sélection de la trousse IP20/NEMA type 1 .....	68	Sélection du moniteur de signal de la borne FM de sortie analogique multifonctions .....	279
Sélection de la valeur d'entrée du contrôle du couple.....	221	Sélection du moniteur du train d'impulsions .....	283
Sélection de la valeur initiale de U2, U3 .....	549	Sélection du moteur 1/2.....	551
Sélection de la valeur initiale du moniteur kWh.....	549	Sélection du moteur 1/moteur 2.....	142
Sélection de la vitesse des communications.....	608	Sélection du niveau de la sortie PID .....	184
Sélection de limite actuelle de logiciel.....	316	Sélection du niveau de signal de la borne A1 .....	273
Sélection de l'identification du nœud CANopen .....	249	Sélection du niveau de signal de la borne A2.....	275
Sélection de l'ordre des phases .....	170	Sélection du niveau de signal de la borne A3 .....	274
Sélection de l'unité de constante de tension induite .....	146	Sélection du niveau de signal de la borne AM de la sortie analogique multifonctions .....	280
Sélection de moteur.....	257	Sélection du niveau de signal de la borne FM de la sortie analogique multifonctions .....	280
Sélection de recherche de vitesse au démarrage .....	176	Sélection du niveau d'accès .....	152, 158
Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle .....	177	Sélection du point de consigne PID .....	187
Sélection de réduction de la fréquence porteuse.....	318	Sélection du port pour la carte PG en option pour le moteur 2 .....	244
Sélection des caractéristiques oL2 à basses vitesses .....	316, 541	Sélection du profil V/f .....	227, 568
Sélection des fonctions des bornes de la carte de sorties numériques en option.....	246	sélection du profil V/f.....	397
Sélection des fusibles.....	454, 640	Sélection du réglage en ligne.....	326
Sélection des watts-heure comme unité de sortie.....	271	Sélection du signal PG 1 .....	244
Sélection du code du moteur .....	238, 587	Sélection du signal PG 2 .....	244
Sélection du code du moteur PM .....	145	Sélection du variateur de vitesse .....	332
Sélection du contrôle de l'économie d'énergie .....	191	Sélection du variateur de vitesse/kVA .....	547
Sélection du fonctionnement de l'alarme après une faute de surchauffe du moteur .....	288, 533		
Sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur... 288, 533			

Sélections de l'entrée numérique multifonctions H1 .....	520	T1-07 .....	141, 142
Séquence à trois fils .....	160	T1-L31 .....	87
Séquence d'arrêt rapide .....	257	Tableau temporel de détection de la fréquence 1 .....	265
SER .....	368	Tableau temporel de détection de la fréquence 2 .....	266
Servo zéro .....	192	Tableau temporel de l'exemple de sortie en marche arrière .....	269
Signal du réglage de la fréquence .....	469	Tableau temporel de la concordance de vitesse 1 .....	264
SN .....	98	Tableau temporel de la concordance de vitesse 1 définie par l'utilisateur .....	265
Solutions pour les fautes de réglage automatique .....	385	Tableau temporel de la concordance de vitesse 2 .....	267
Sommeil PID .....	186	Tableau temporel de vitesse zéro .....	264
Son émis par le moteur .....	400	Tableau temporel pendant la sortie de fréquence .....	270
Sortie ACR de l'axe d .....	562	Table de données MEMOBUS/Modbus .....	617
Sortie ACR de l'axe q .....	562	Tâche terminée .....	390
Sortie du contrôle de vitesse (ASR) (pour un Vf/PG simple) .....	562	Taille de la borne sertie à boucle fermée .....	89
Sortie du moniteur .....	99	Taux de réduction de la fréquence pendant une préalarme de surchauffe .....	314, 541
Sortie du moniteur de sécurité .....	99	Témoin lumineux DEL ALM .....	115
Sortie du relais de faute .....	99	Témoin lumineux LO/RE .....	115
Sortie numérique multifonctions .....	99	Témoin lumineux RUN .....	115
Sortie PID .....	561	Température ambiante .....	52
Sorties analogiques multifonctions .....	202	Température d'entrepotage .....	52
Sorties d'alarme pour les moniteurs d'entretien .....	411	Température du dissipateur de chaleur .....	559
Sorties numériques multifonctions .....	263	Temporisation des communications .....	612
Sources de référence de contrôle de couple .....	221	Temps dérivé (D) .....	183
Sous-tension .....	379	Temps intégral 1 du contrôle de la vitesse .....	377
Sous-tension 3 .....	370	Tension bus c.c. désirée lors d'un KEB .....	535
Sous-tension 3 (faute du circuit de prévention du courant d'appel) .....	370	Tension cible du bus c.c. pour la suppression de la surtension et la prévention du calage .....	304
Sous-tension de la carte de passerelle du variateur de vitesse .....	370	Tension de base .....	231
Sous-tension du bus c.c. .....	369	Tension de base du moteur 2 .....	235
Spécifications de couple, classe de 200 V triphasé .....	89, 646	Tension de la fréquence de sortie minimale .....	230
Spécifications de couple, classe de 400 V triphasé .....	91, 649	Tension de la fréquence de sortie minimale du moteur 2 .....	235
Spécifications de couple, classe de 600 V triphasé .....	94, 652	Tension de la fréquence de sortie moyenne .....	230
Spécifications du variateur de vitesse .....	468	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 .....	231
Spécifications MEMOBUS/Modbus .....	605	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2 .....	235
STo .....	368	Tension de sortie du bus c.c. lors de la faute précédente .....	557
Structure du menu et de l'écran du clavier d'opération .....	118	Tension de sortie lors de la faute précédente .....	557
Structure du menu pour le clavier d'opération .....	118	Tension de sortie maximale ... 329, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467 .....	467
Support à câble .....	39, 41	Tension de sortie minimale .....	342
Support du ventilateur .....	41, 42, 43, 44	Tension de sortie moyenne A .....	342
Surcharge du moteur .....	363	Tension de sortie moyenne du moteur 2 .....	235
Surcharge du variateur de vitesse .....	364	Tension du bus c.c. .....	555
Surchauffé 1 (surchauffé du dissipateur de chaleur) .....	363	Tension max du moteur 2 .....	235
Surchauffé de la résistance de freinage .....	367	Tension maximale .....	230
Surchauffé du dissipateur de chaleur .....	362, 375	Tension nominale, fréquence nominale ... 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467 .....	467
Surchauffé du moteur .....	376	Tension nominale du moteur .....	141, 143, 551
Surchauffé du moteur (entrée NTC) .....	363, 376	Tension nominale du moteur PM .....	145
Surcouple 1 .....	376	Tenue de la référence de fréquence .....	216
Surcouple 2 .....	376	Terminaison MEMOBUS/Modbus .....	47
Surintensité .....	360	Terminaison réseau .....	606
Surtension .....	366	Test de rebouclage .....	615
Surtension du bus c.c. .....	377	Thermistance du moteur (NTC) .....	560
Survitesse (pour le mode de contrôle avec PG) .....	365, 377	THo .....	368, 378
SvE .....	368	Tolérance à la surcharge ... 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467 .....	467
Système anti-panne KEB 1 .....	292	Touche de sélection LO/RE .....	115
Système anti-panne KEB 1 pour un seul variateur de vitesse .....	292	Touche ENTER .....	115
Système anti-panne KEB 2 .....	292	Touche flèche vers le bas .....	115
Système anti-panne KEB 2 pour un seul variateur de vitesse .....	292	Touche flèche vers le haut .....	115
Système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique .....	291, 470	Touche RESET .....	115
<b>T</b>			
T/L3 .....	87	Touche RUN .....	115
T1-03 .....	141	Touches et affichages du clavier d'opération .....	115
T1-04 .....	141	Touche STOP .....	115
T1-05 .....	141		
T1-06 .....	141		

Transistor de freinage .....	469	Variateur de vitesse prêt .....	110
Transistor de freinage dynamique .....	368	Ventilateur de circulation .....	45, 46
Trop de redémarrages de la recherche de vitesse .....	368	Ventilateur de refroidissement .....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Trou de montage .....	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	Ventilateur de refroidissement du variateur .....	409
TrPC .....	378	Vérification de redondance cyclique .....	613
Type de moteur PM .....	145	Vérification des DEL .....	559
Types d'alarmes, de fautes et d'erreurs du variateur de vitesse .....	348	Vérification des modifications apportées aux paramètres .....	119
Types de boîtier .....	37	Vérification du numéro de modèle et de la plaque signalétique .....	33
Types de commande d'entrée .....	633	VERIFY .....	334
Types de réglage automatique pour les moteurs à aimant permanent .....	136	Verrouillage externe .....	110
Types de réglage automatique pour les moteurs à induction .....	135	vFyE .....	391
Types et tailles des bornes à ferrule .....	101	Vis du couvert de borne .....	39
<b>U</b>		Vis du couvert frontal .....	40, 42, 43, 44, 45, 46
U/T1 .....	87	Vitesse de base du moteur .....	143, 551
U1-01 .....	395, 397	Vitesse de base du moteur PM .....	146
U1-07 .....	395	Vitesse de communication CC-Link .....	248
U1-09 .....	395	Vitesse de communications CANopen .....	249
U2-02 .....	392	Vitesse de communications DeviceNet .....	250
U2-03 à U2-17 .....	392	Vitesse du moteur .....	555
U4-05 .....	379	Vitesse du moteur lors de la faute précédente .....	557
UL3 .....	369, 378	Vitesse instable du moteur lorsque PM est utilisé .....	401
UL4 .....	369, 378	voF .....	370, 379
UL5 .....	369	Volet de départ de lien c.c. ....	443
UnbC .....	369	vrFy .....	391
Une erreur de la carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-A .....	361	<b>W</b>	
Une erreur de la carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-B .....	361	W/T3 .....	87
Une erreur de la carte d'option est survenue dans le port d'option CN5-C .....	362	WRITE .....	333
Unité d'affichage du profil V/f .....	331	<b>Z</b>	
Unité de copie USB .....	153, 443	Zone d'installation .....	52
Unités de réglage de durée d'accélération/décélération .....	196	Zone environnante .....	52
Utilisation à distance du clavier d'opération .....	55		
Utilisation de la fonction de désactivation de sécurité .....	659		
Utilisation de la sortie de train d'impulsions .....	106		
Utiliser des unités de freinage en parallèle .....	449		
Uv .....	379		
Uv1 .....	369		
Uv2 .....	370		
Uv3 .....	370		
Uv4 .....	370		
<b>V</b>			
V/T2 .....	87		
vAEr .....	391		
Valeur de compensation du flux magnétique .....	172		
Valeur du coefficient d'économie d'énergie .....	191		
Valeur du point de consigne PID .....	187		
Valeur maximale des unités d'affichage définies par l'utilisateur .....	331		
Valeur par défaut du paramètre d'utilisateur .....	332, 547		
Valeurs nominales de la charge lourde .....	207		
Valeurs nominales de la charge normale .....	207		
Valeurs nominales de la puissance (classe de 200 V triphasé) ...	459,		
	460,		
	461		
Valeurs nominales de la puissance (classe de 400 V triphasé) ...	462,		
	463,		
	464		
Valeurs nominales de la puissance (classe de 600 V triphasé) ...	465,		
	466,		
	467		
Valeurs par défaut définies par l'utilisateur .....	152		
Valeurs par défaut par sélection du variateur de vitesse (o2-04) et ND/HD (C6-01) .....	332		
Variateur de vitesse désactivé .....	373		

## Revision History

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	Tout	Addition: ajout des capacités des variateurs de vitesse plus grands, de même que les données correspondantes. 600V triphasé: CIMR-A□5A0125 à 5A0242 Révision: documentation revue et corrigée.
juillet 2010	1	Tout	Addition: 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 revue et corrigée. Révision S1015 du logiciel ajoutée.
mars 2010	-	-	Première édition. Ce manuel prend en charge les versions VSA90504□ et VSA901014 du logiciel du variateur de vitesse.



# Variateur de vitesse YASKAWA – A1000

## Variateur de vitesse vectorielle à haute performance

### Manuel Technique

---

#### **YASKAWA AMERICA, INC.**

2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, É.-U.  
Téléphone: (800) YASKAWA (927-5292) ou 1-847-887-7000 Fax: 1-847-887-7310  
<http://www.yaskawa.com>

#### **DRIVE CENTER (INVERTER PLANT)**

2-13-1, Nishimiyaichi, Yukuhashi, Fukuoka 824-8511, Japon  
Téléphone: 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, Japon  
Téléphone: 81-3-5402-4502 Fax: 81-3-5402-4580  
<http://www.yaskawa.co.jp>

#### **YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.**

Avenda Fagundes Filho, 620 Bairro Saude, São Paulo, SP04304-000, Brésil  
Téléphone: 55-11-3585-1100 Fax: 55-11-5581-8795  
<http://www.yaskawa.com.br>

#### **YASKAWA EUROPE GmbH**

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Allemagne  
Téléphone: 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, Royaume-Uni  
Téléphone: 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, Corée  
Téléphone: 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, Singapour  
Téléphone: 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, Chine  
Téléphone: 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, Chine  
Téléphone: 86-10-8518-4086 Fax: 86-10-8518-4082

#### **YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION**

9F, 16, Nanking E. Rd., Sec. 3, Taipei, 104, Taiwan  
Téléphone: 886-2-2502-5003 Fax: 886-2-2505-1280



YASKAWA AMERICA, INC.

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 ELECTRIC CORPORATION. Tous droits réservés.



No. De Manuel SIFP C710616 41 C  
Pub. U.S.A. November 2010