

YASKAWA Variateur de vitesse CA GA700

De type hautes performances

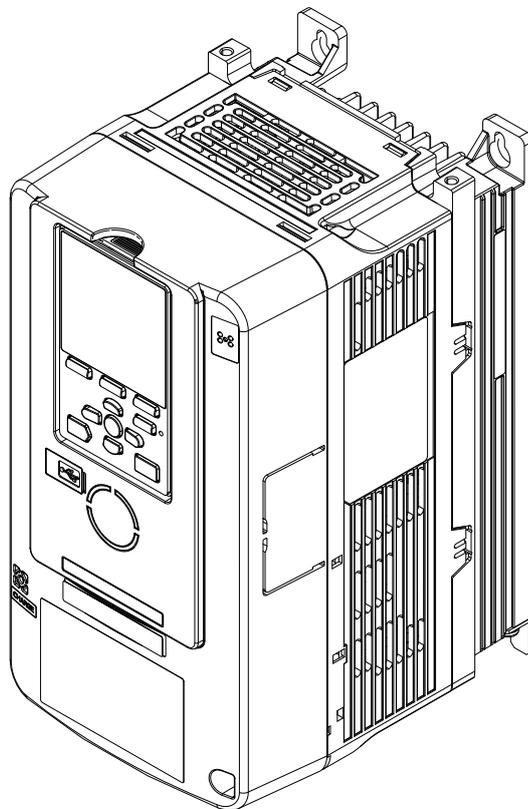
Premiers pas

Type : CIPR-GA70Cxxxxxxxx

Modèle : 200 V classe : 0.55 à 110 kW

400 V classe : 0.55 à 355 kW

Afin d'utiliser correctement l'appareil, veuillez à lire attentivement le présent manuel et conservez-le à des fins de référence, d'inspection et de maintenance simplifiées. Assurez-vous que l'utilisateur final dispose de ce manuel.



1 Informations générales

Ne pas utiliser ce manuel en remplacement du manuel technique. Les produits et caractéristiques indiqués dans ce manuel ainsi que le contenu du manuel peuvent changer sans préavis afin d'améliorer le produit et le manuel. Veuillez toujours à utiliser la version la plus récente de ce manuel. Utilisez le manuel pour l'installation, le câblage, le réglage et le fonctionnement corrects de ce produit.

Ce manuel est disponible au téléchargement sur notre site de documentation. <http://www.yaskawa.eu.com>.

2 Qualifications de l'utilisateur visé

Yaskawa a créé ce manuel à l'intention des électriciens spécialisés et des ingénieurs expérimentés dans l'installation, le réglage, la réparation, l'inspection et le remplacement de pièces de variateurs de vitesse CA. Les personnes sans formation technique, les mineurs, les personnes handicapées physiquement ou mentalement, les personnes ayant des problèmes de perception ainsi que les personnes ayant un stimulateur cardiaque ne doivent pas utiliser ou faire fonctionner ce produit.

3 Sécurité

Lisez les consignes de sécurité avant d'installer, de câbler ou d'utiliser ce produit.

◆ Explication des mots des signaux

▲ DANGER Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est évitée, peut causer des blessures graves ou entraîner la mort.

▲ AVERTISSEMENT Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est évitée, peut causer des blessures graves ou entraîner la mort.

▲ ATTENTION Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est évitée, peut causer des blessures légères ou modérées.

AVIS Indique une situation pouvant causer des dommages matériels.

◆ Instructions générales de sécurité

Yaskawa Electric produit et fournit des composants électroniques destinés à diverses applications industrielles. La responsabilité du choix et de l'application de produits Yaskawa relève du concepteur de l'équipement ou le client qui assemble le produit final. Yaskawa n'est aucunement responsable de la façon dont ses produits sont intégrés à la conception du système final. Dans aucun cas, les produits Yaskawa ne devront être intégrés à un produit ou à une conception en tant que fonction de contrôle de la sécurité exclusive ou unique. Toutes les fonctions de contrôle sont conçues pour détecter dynamiquement les défaillances et fonctionner en toute sécurité, sans exception. Tous les produits conçus pour intégrer des composants fabriqués par YASKAWA doivent être fournis à l'utilisateur final et inclure les mises en garde et les instructions appropriées relatives à leur bon fonctionnement en toute sécurité. Tous les avertissements fournis par Yaskawa doivent être rapidement transmis à l'utilisateur final. Yaskawa garantit exclusivement la qualité de ses propres produits conformément aux normes et spécifications citées dans le manuel. Yaskawa ne propose pas d'autres garanties, explicites ou implicites. Les blessures, les dommages matériels et pertes d'opportunités commerciales causées par un mauvais entreposage, une mauvaise manipulation, un oubli ou une négligence de la part de votre entreprise ou vos clients annulera la garantie de Yaskawa pour le produit.

Remarque:

Le non-respect des messages de sécurité du manuel peut entraîner la mort ou de graves blessures. Yaskawa ne peut être tenu responsable des blessures ou dommages à l'équipement résultant de la non prise en compte des messages de sécurité.

- Lisez attentivement ce manuel lors du montage, du fonctionnement et de la réparation des variateurs de vitesse CA.
- Respectez tous les avertissements, avis et informations.
- Seul du personnel agréé doit effectuer les travaux.
- Installez le variateur de vitesse dans un lieu respectant ces conditions.

▲ DANGER Risque d'électrocution. Ne pas examiner, connecter ou déconnecter le câblage sur un variateur de vitesse sous tension. Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique à l'équipement et attendez au moins le temps indiqué sur l'étiquette d'avertissement. Le condensateur interne reste chargé même lorsque le variateur est hors tension. La DEL de charge s'éteint lorsque la tension du bus CC passe sous 50 VCC. Pour éviter un choc électrique, attendez toujours le laps de temps indiqué sur les étiquettes d'avertissement. Lorsque tous les indicateurs sont éteints, retirez les couvercles avant de mesurer des tensions dangereuses pour vous assurer que le variateur de vitesse est sécurisé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'incendie. Ne connectez pas le câblage de l'alimentation électrique aux borniers de sortie U/T1, V/T2, et W/T3 du variateur de vitesse. Raccordez le câblage de l'alimentation électrique aux borniers d'entrée R/L1, S/L2, et T/L3 du circuit principal. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque de contusion. Seul du personnel approuvé peut être autorisé à utiliser une grue ou un treuil pour déplacer le variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures par la chute d'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. N'apportez aucune modification au boîtier ou aux circuits du variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures et annulera la garantie. Yaskawa décline toute responsabilité en cas de modification du produit par l'utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Seules les personnes autorisées peuvent installer, raccorder, entretenir, examiner, réparer le variateur de vitesse ou remplacer ses pièces. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. La borne de terre côté moteur doit toujours être reliée à la prise de terre. Entrer en contact avec le boîtier du moteur peut entraîner la mort ou des blessures graves si l'appareillage n'est pas correctement raccordé à la prise de terre.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Lors des travaux sur le variateur de vitesse ou à proximité de celui-ci, ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Resserrez les vêtements amples et enlevez tous les objets métalliques tels que montre ou bagues. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Le courant de fuite des modèles de variateur de vitesse 4389A à 4675A, 2xxxB/C et 4xxxB C est supérieur à 3.5 mA. La norme CEI/EN 61800-5-1: 2007 spécifie que les utilisateurs doivent brancher le bloc d'alimentation électrique de manière à le mettre automatiquement hors tension lorsque le câblage de la prise de terre se déconnecte. Les utilisateurs peuvent également connecter un fil de terre de protection qui a une surface de section transversale minimale de 10 mm² (fil de cuivre) ou de 16 mm² (fil d'aluminium). Le non-respect de ces normes peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque de mouvement soudain. Tenez toutes les personnes et les objets à distance de la zone entourant le variateur de vitesse, le moteur et la charge avant de démarrer un auto-ajustement. Le variateur de vitesse et le moteur peuvent démarrer soudainement pendant l'auto-ajustement et entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque de mouvement soudain. Tenez toutes les personnes et les objets à distance de la zone entourant le variateur, le moteur ainsi que la zone de la machine et fixez les couvercles, les accouplements, les clés de l'arbre et les charges de la machine avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'incendie. Ne pas utiliser l'alimentation électrique du circuit principal (surintensité de catégorie III) à des tensions incorrectes. Assurez-vous que la tension nominale du variateur de vitesse est conforme à la tension d'alimentation électrique avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'incendie. Ne disposez pas de matériaux inflammables ou combustibles sur le dessus du variateur de vitesse et n'installez pas le variateur de vitesse à proximité de matériaux inflammables ou combustibles. Fixez le variateur de vitesse à un support en métal ou autre matériau ininflammable. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'incendie. Serrez les vis des bornes au couple de serrage adéquat. Les connexions qui sont trop lâches ou trop serrées peuvent induire un mauvais fonctionnement et endommager le variateur de vitesse. De mauvais raccordements peuvent également entraîner la mort ou de graves blessures par le feu.

⚠ AVERTISSEMENT Risque de contusion. Utilisez un mécanisme de levage conçu pour déplacer de gros variateurs de vitesse en cas de besoin. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures par la chute d'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Ne provoquez pas de court-circuit sur le circuit de sortie du variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Utilisez un dispositif de surveillance du courant résiduel/dispositif de courant résiduel (RCM/RCD) de type B pour protéger contre les contacts lorsque l'utilisation d'un dispositif de protection contre le courant résiduel ou un dispositif de surveillance est spécifié par la norme IEC/EN 60755. Le variateur de vitesse peut générer un courant résiduel à composante continue dans le conducteur de protection. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Raccordez le neutre à la terre sur l'alimentation électrique des modèles de variateur de vitesse 2xxxB/C et 4xxxA/B/C pour vous conformer à la directive CEM avant d'enclencher le filtre CEM ou s'il y a une mise à la terre à haute résistance. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Ne mettez pas le variateur sous tension et ne faites pas fonctionner de périphérique immédiatement après que le variateur de vitesse ait grillé un fusible ou déclenché un RMC/RCD. Attendez au moins le temps indiqué sur l'étiquette d'avertissement et assurez-vous que tous les indicateurs soient éteints. Ensuite, vérifiez le câblage et les classes des périphériques pour trouver la cause du problème. Contactez Yaskawa avant de mettre votre variateur de vitesse ou les périphériques sous tension si vous ne parvenez pas à identifier la cause du problème. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures et endommager le variateur de vitesse.

⚠ AVERTISSEMENT *Risque d'incendie. Installez une protection contre les courts-circuits du circuit de dérivation suffisante, telle que spécifiée par les réglementations applicables et ce manuel. Ce variateur de vitesse est prévu pour les circuits fournissant un courant ne dépassant pas 100,000 ampères symétriques en valeur efficace, 240 V CA maximum (classe 200 V) ou 480 V CA maximum (classe 400 V). Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.*

⚠ ATTENTION *Risque de contusion. Ne pas tenir le variateur de vitesse par son capot avant ou par le capot du bornier. Serrez correctement les vis avant de déplacer le variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères ou moyennes.*

⚠ ATTENTION *Risque de brûlures. Ne pas toucher un dissipateur thermique de variateur chaud. Mettez le variateur de vitesse hors tension, attendez 15 minutes minimum, et assurez-vous que le dissipateur thermique est froid pour remplacer les ventilateurs de refroidissement. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères ou moyennes.*

AVIS *Respectez les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (DES) lorsque vous manipulez le variateur de vitesse ou les circuits imprimés. Le non-respect de ces instructions peut endommager l'ensemble des circuits du variateur de vitesse par décharge électrostatique.*

AVIS *Ne branchez jamais le moteur au variateur et ne débranchez jamais le moteur du variateur de vitesse lorsque ce dernier est sous tension. Un séquençage incorrect de l'équipement peut endommager le variateur de vitesse.*

AVIS *Ne pas effectuer de test de tension de tenue ou de test de Megger sur le variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.*

AVIS *Ne pas raccorder ou mettre en service du matériel endommagé ou auquel il manque des pièces. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse ainsi que l'équipement connecté.*

AVIS *Installez les fusibles et un RCM/RCD. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.*

AVIS *Ne pas utiliser pas de câbles non blindés pour le câblage de commande. Utilisez des câbles blindés à paire torsadée et raccordez la borne correspondante du variateur de vitesse à la terre. Le non-respect de ces instructions peut causer des interférences électriques et nuire aux performances du système.*

AVIS *Examinez l'unité de freinage et le manuel d'installation de l'unité de résistance de freinage TOBPC72060001 avant de connecter une option de freinage dynamique au variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse et le circuit de freinage.*

AVIS *Assurez-vous que toutes les connexions sont correctes après avoir installé le variateur de vitesse et branché les périphériques. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.*

AVIS *Ne connectez pas les condensateurs d'avance de phase ou les filtres antibruit LC/RC aux circuits de sortie. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse, les condensateurs d'avance de phase, les filtres antibruit LC/RC et les différentiels (ELCB, GFCI, ou RCM/RCD).*

◆ Utilisation prévue

Ce variateur de vitesse CA est un équipement électrique qui contrôle la vitesse et le sens de rotation d'un moteur dans une application commerciale. N'utilisez pas ce produit pour d'autres fonctions.

1. Lisez et comprenez toutes les précautions de sécurité.
2. Branchez le variateur de vitesse et raccordez-le à la prise de terre comme spécifié par toutes les normes et consignes de sécurité applicables.
3. Attachez solidement toutes les pièces et capots de protection.
4. Veillez toujours à utiliser le produit dans les conditions environnementales adéquates, comme indiqué dans ce manuel.

⚠ DANGER *Risque d'électrocution. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont correctes et placez tous les capots du variateur de vitesse avant de mettre celui-ci sous tension. N'utilisez les borniers que pour la fonction prévue. Un câblage ou des branchements à la prise de terre incorrects, ainsi qu'une réparation incorrecte des capots de protection peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.*

⚠ AVERTISSEMENT *Risque d'électrocution. N'apportez aucune modification au boîtier ou aux circuits du variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures et annulera la garantie. Yaskawa décline toute responsabilité en cas de modification du produit par l'utilisateur.*

◆ Garantie et exclusion de responsabilité

- Ce produit n'est ni conçu ni fabriqué pour une utilisation dans des machines ou des systèmes de survie.
- Contactez un consultant Yaskawa ou votre représentant Yaskawa si vous envisagez l'application de ce produit à des fins particulières, comme des machines ou systèmes utilisés pour les voitures particulières, la médecine, les avions et l'aérospatiale, l'énergie nucléaire, l'énergie électrique, ou des relais sous-marins.

⚠ AVERTISSEMENT Blessures au personnel. Yaskawa a fabriqué ce produit avec des directives de contrôle de la qualité strictes : Installez, lors de l'installation du produit, les dispositifs de sécurité en vigueur pour réduire au minimum les risques d'accidents aux endroits où un mauvais fonctionnement pourrait provoquer une situation de vie ou de mort, la perte d'une vie humaine, un accident ou une blessure physique grave.

4 Déplacement du variateur de vitesse.

Respectez les lois et règlements locaux lors du déplacement et l'installation de ce produit.

⚠ ATTENTION Risque de contusion. Ne pas tenir le variateur de vitesse par son capot avant ou par le capot du bornier. Serrez correctement les vis avant de déplacer le variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères ou moyennes.

Poids du variateur de vitesse	Personnes nécessaire de déplacer le variateur de vitesse
< 15 kg (33 lbs.)	1
≥ 15 kg (33 lbs.)	2 + utilisation d'un équipement de levage approprié

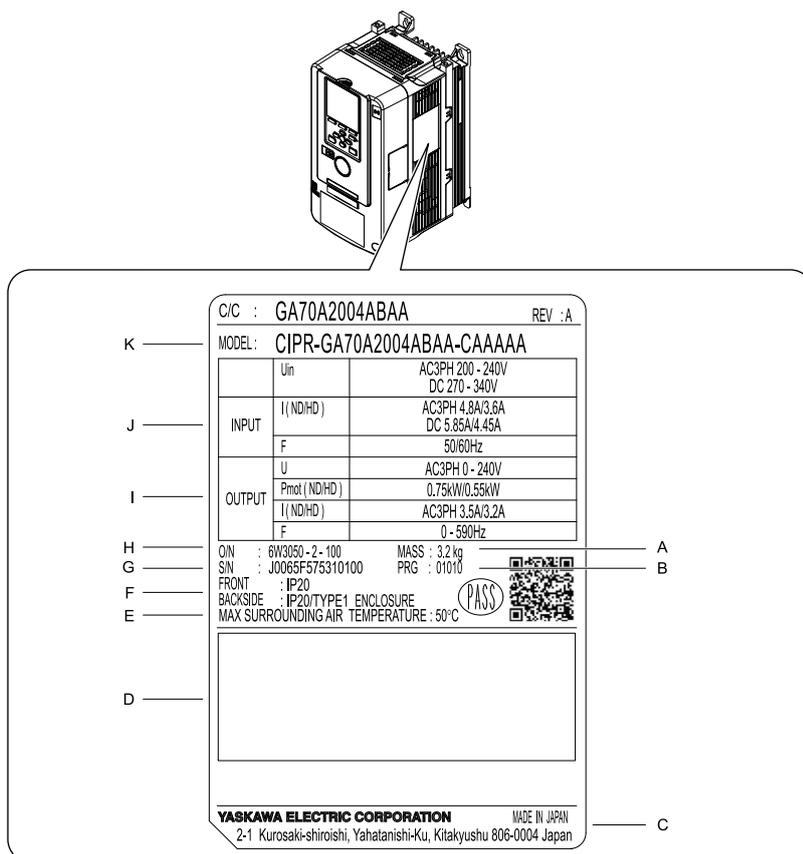
Reportez-vous au manuel technique pour de plus amples informations sur le déplacement du variateur de vitesse à l'aide de systèmes de suspension, les fils ou les crochets de levage métalliques.

5 Réception

Veillez vérifier les éléments suivants après réception du variateur de vitesse :

- Vérifiez que le variateur n'est pas endommagé. Contactez immédiatement la société de livraison si le variateur de vitesse est endommagé. La garantie Yaskawa ne couvre pas les dommages causés par l'expédition.
- Vérifiez le numéro du modèle du variateur de vitesse dans la section « MODEL » de la plaque signalétique du variateur, pour vous assurer que vous avez reçu le bon modèle.
- Contactez votre fournisseur si vous avez reçu un mauvais modèle de variateur de vitesse ou si le variateur ne fonctionne pas correctement.

◆ Plaque signalétique



- | | |
|--|---|
| A - Masse | G - Numéro de série |
| B - Version du logiciel du variateur de vitesse | H - Numéro de lot |
| C - Adresse du siège social de Yaskawa Electric Corporation | I - Spécifications de sortie |
| D - Normes d'accréditation | J - Spécifications d'entrée |
| E - Température de l'air ambiant | K - Modèle du variateur de vitesse |
| F - Conception de protection | |

Figure 5.1 Exemple d'informations présentes sur une plaque signalétique

6 Console numérique

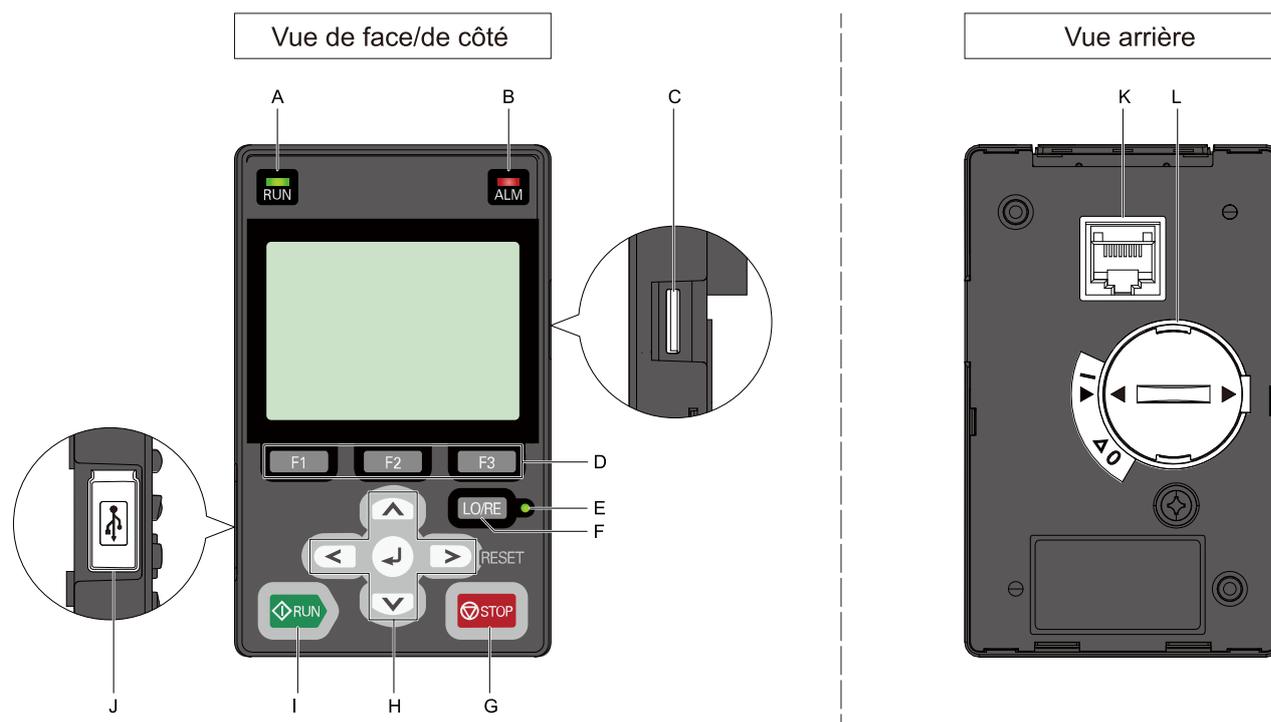


Figure 6.1 Console numérique

Tableau 6.1 Clavier : Noms et fonctions

Non.	Nom	Fonctions
A	DEL RUN 	<p>S'allume pour montrer que le variateur de vitesse actionne le moteur. La DEL s'éteint lorsque le variateur de vitesse s'arrête. Clignote pour indiquer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le variateur de vitesse est en décélération jusqu'à l'arrêt. Le variateur de vitesse a reçu une commande Marche avec une référence de fréquence de 0 Hz, mais le variateur de vitesse n'est pas réglé pour une commande de vitesse nulle. <p>Clignote rapidement pour indiquer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le variateur de vitesse a reçu une commande Marche des borniers MFDI et est passé en mode REMOTE tandis que le variateur est en mode LOCAL. Le variateur de vitesse a reçu une commande Marche des borniers MFDI alors que le variateur n'est pas en mode variateur de vitesse. Le variateur de vitesse a reçu une commande d'arrêt rapide. La fonction de sécurité arrête la sortie du variateur de vitesse. L'utilisateur a pressé sur le clavier alors que le variateur de vitesse fonctionne en mode REMOTE. Le variateur de vitesse est mis sous tension avec une commande Marche active et $b1-17 = 0$ [Commande marche sous tension = Ignorer la commande RUN existante].
B	DEL ALM 	<p>S'allume lorsque le variateur de vitesse détecte un défaut. Clignote lorsque le variateur de vitesse détecte :</p> <ul style="list-style-type: none"> Une alarme Une erreur de paramétrage oPE Un défaut ou une alarme pendant l'auto-ajustement <p>La DEL s'éteint quand aucun défaut ou alarme ne se produit sur le variateur de vitesse.</p>
C	Fente d'insertion de la carte microSD	Le point d'insertion pour une carte microSD.
D	Touches de fonction F1, F2, F3 	<p>Le menu affiché sur le clavier définit les fonctions des touches de fonction. Le nom de chaque fonction apparaît dans la partie inférieure de l'écran.</p>

Non.	Nom	Fonctions
E	DEL LO/RE 	S'allume pour indiquer que le variateur de vitesse fonctionne en mode LOCAL. La DEL s'éteint lorsque le variateur de vitesse fonctionne en mode REMOTE. Remarque: • Mode LOCAL: Le clavier contrôle la commande Marche et la référence de fréquence. Utilisez le clavier pour entrer les commandes Marche/Arrêt et la commande de la référence de fréquence. • Mode REMOTE: Le bornier du circuit de commande ou le dispositif de transmission en série contrôle la commande Marche et la référence de fréquence. Utilisez la source de la référence de fréquence entrée dans b1-01 [Sélect. Réf. de fréquence 1] et la source de commande Marche sélectionnée dans b1-02 [Sélection commande marche 1].
F	Touche de sélection LO/RE 	Commute la commande du variateur de vitesse la commande Marche et la référence de fréquence entre le clavier (LOCAL) et une source externe (REMOTE). Remarque: • Arrêtez le fonctionnement en mode du variateur de vitesse pour permettre la sélection de la touche LO/RE. Réglez o2-01 = 0 [Sélection fonction touche LO/RE = Désactivé] pour désactiver  lorsque le passage du mode REMOTE vers LOCAL a eu un impact négatif sur les performances du système. • Le variateur de vitesse ne basculera pas entre LOCAL et REMOTE s'il reçoit une commande Marche d'une source externe.
G	Touche STOP 	Arrête le fonctionnement du variateur de vitesse. Remarque: Utilise un circuit d'arrêt prioritaire. Pressez  pour arrêter le moteur même quand une commande de marche est active aux bornes du MFDI. Réglez o2-02 = 0 [Sélection fonction touche STOP = Désactivé] pour désactiver la priorité dans  .
H	Flèche vers la gauche 	Déplace le curseur d'un cran à gauche.
	Flèche vers le haut/ vers le bas 	<ul style="list-style-type: none"> Fait défiler vers le haut ou vers le bas pour afficher l'élément suivant ou l'élément précédent. Sélectionne les numéros des paramètres et incrémente ou décrémente les valeurs de réglage.
	Flèche vers la droite (RESET) 	<ul style="list-style-type: none"> Déplace le curseur d'un cran à droite. Continue sur l'écran suivant. Rédémarré le variateur de vitesse pour éliminer une situation de défaut.
	Touche ENTER 	<ul style="list-style-type: none"> Entre les valeurs et les réglages des paramètres. Sélectionne les éléments du menu pour faire voyager l'utilisateur entre les affichages du clavier. Sélectionne chaque mode, paramètre et valeur de consigne.
I	Touche RUN 	Démarré le variateur de vitesse en mode LOCAL. Lance le fonctionnement en mode auto-ajustement. Remarque: Pressez  sur le clavier pour régler le variateur de vitesse en mode LOCAL avant d'utiliser le clavier pour faire fonctionner le moteur.
J	Bornier USB	Point d'insertion pour un câble mini USB. Utilisez le câble mini USB pour connecter le variateur de vitesse à un PC.
K	Connecteur RJ-45	Connecte le clavier directement au variateur de vitesse.
L	Couvercle de pile de l'horloge	Couvercle pour la pile d'horloge fournie par le client.

⚠ AVERTISSEMENT Risque de mouvement soudain. Tenez toutes les personnes et les objets à distance de la zone entourant le variateur de vitesse, le moteur ainsi que la zone de la machine avant de commuter les sources de commande lorsque b1-07 = 1 [Sélect. marche LOCAL/REMOTE = Accepter commande RUN existante]. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

◆ Affichages des Modes et Menus de la console numérique.

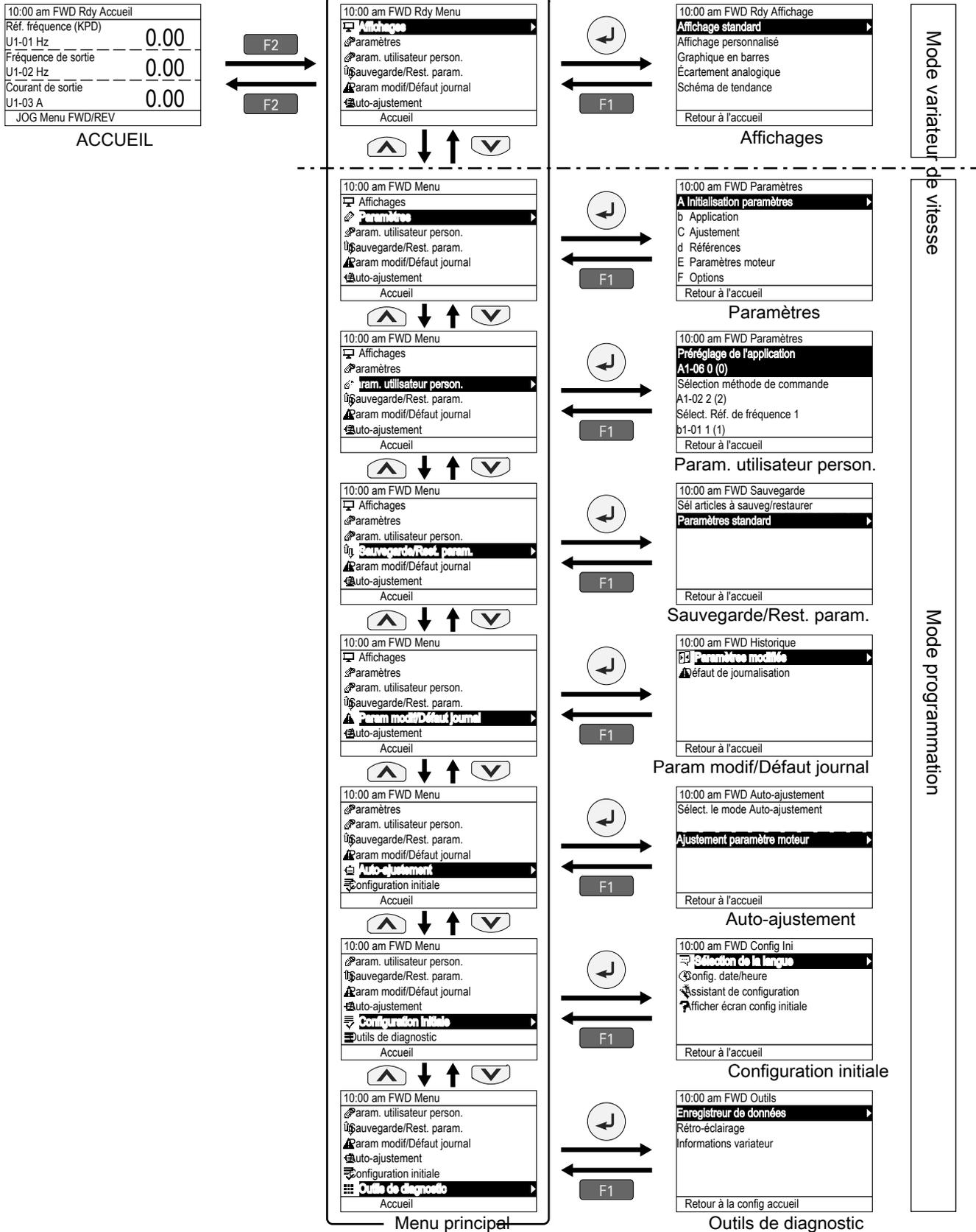


Figure 6.2 Fonctions et niveaux d'affichage du clavier

Remarque:

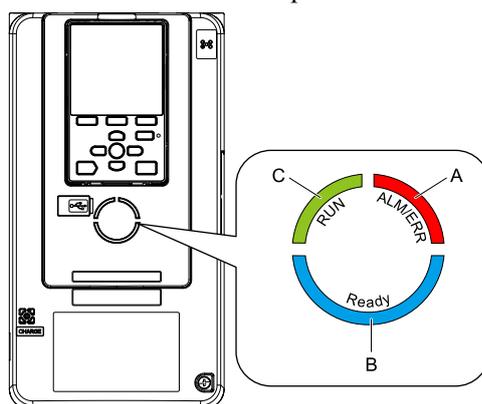
- Mettez le variateur de vitesse sous tension avec les paramètres d'usine par défaut pour afficher l'écran de configuration initiale. Pressez **F2** (Home) pour afficher l'écran HOME.
–Sélectionnez [No] dans réglage [Afficher écran config initiale] pour ne pas afficher l'écran de configuration initiale.
- Pressez  depuis l'écran d'accueil pour voir les affichages du variateur de vitesse.
- Pressez  pour régler *d1-01 [Référence 1]* lorsque l'écran d'accueil affiche *U1-01 [Référence de fréquence]* en mode LOCAL.
- Le clavier affiche [Rdy] lorsque le variateur est en mode variateur de vitesse. Le variateur de vitesse est prêt à accepter la commande de marche.
- Le variateur de vitesse n'acceptera pas une commande de démarrage en mode programmation dans la configuration par défaut. Réglez *b1-08 [Sélect. commande RUN en mode PRG]* pour accepter ou rejeter une commande de démarrage à partir d'une source externe, en mode programmation.
–Réglez *b1-08 = 0 [Ignorer RUN pdt programmation]* pour rejeter la commande de démarrage à partir d'une source externe, en mode programmation (par défaut).
–Réglez *b1-08 = 1 [Accepter RUN pdt programmation]* pour accepter la commande de démarrage à partir d'une source externe, en mode programmation.
–Réglez *b1-08 = 2 [N'autoriser Prog. qu'à l'Arrêt]* pour empêcher des changements depuis le mode variateur de vitesse vers le mode programmation pendant que le variateur fonctionne.

Tableau 6.2 Écrans et fonctions du mode variateur de vitesse

Mode	Écran du clavier	Fonction
Mode variateur de vitesse	Affichages	Définit les éléments du moniteur à afficher.
Mode programmation	Paramètres	Modification des réglages des paramètres.
	Param. utilisateur person.	Affiche les Paramètres utilisateur
	Sauvegarde/Rest. param.	Enregistre les paramètres au clavier comme sauvegarde.
	Param modif/Défaut journal	Affiche les paramètres modifiés et l'historique des défauts.
	Auto-ajustement	Auto-ajuste le variateur de vitesse.
	Configuration initiale	Modifie les réglages initiaux.
	Outils de diagnostic	Définit les journaux de données et rétro-éclairage.

7 DEL reg d'état

L'anneau DEL d'état sur le capot du variateur de vitesse indique l'état de fonctionnement du variateur.



A - ALM/ERR
B - Prêt

C - RUN

DEL	État	Description
A	Allumée	Le variateur de vitesse détecte un défaut.
	Clignote ^{*1}	Le variateur de vitesse détecte : <ul style="list-style-type: none"> • Une alarme • Une erreur de paramétrage oPE • Un défaut ou une erreur pendant l'auto-ajustement Remarque: La DEL s'allumera pour identifier un défaut si Le variateur de vitesse détecte un défaut et une alarme en même temps.
	OFF	Aucun défaut ou alarme ne se produit sur le variateur de vitesse.
B	Allumée	Le variateur de vitesse est prêt à fonctionner.
	Clignotante ^{*1}	Le variateur de vitesse est en mode <i>Sto</i> [Arrêt couple sûr (STO)].
	Clignote rapidement ^{*1}	La tension de l'alimentation du circuit principal a chuté et seule l'alimentation externe 24 V fournit la puissance au variateur de vitesse fréquence.
	OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Le variateur de vitesse détecte un défaut. • Il n'y a pas de défaut et le variateur a reçu une commande de marche, mais le variateur de vitesse ne peut pas fonctionner (comme quand il est en mode de programmation, ou quand  clignote).
C	Allumée	Le variateur de vitesse fonctionne normalement.
	Clignote ^{*1}	<ul style="list-style-type: none"> • Le variateur de vitesse est en décélération jusqu'à l'arrêt. • Le variateur de vitesse a reçu une commande Marche avec une référence de fréquence de 0 Hz, mais le variateur de vitesse n'est pas réglé pour une commande de vitesse nulle. • Le variateur de vitesse a reçu une commande de freinage par injection de courant continu.
	Clignote rapidement ^{*1}	<ul style="list-style-type: none"> • Le variateur de vitesse a reçu une commande Marche des borniers MFDI et est passé en mode REMOTE tandis que le variateur est en mode LOCAL. • Le variateur de vitesse a reçu une commande Marche des borniers MFDI alors que le variateur n'est pas en mode variateur de vitesse. • Le variateur de vitesse a reçu une commande d'arrêt rapide. • La fonction de sécurité arrête la sortie du variateur de vitesse. • L'utilisateur a pressé  sur le clavier alors que le variateur de vitesse fonctionne en mode REMOTE. • Le variateur de vitesse est mis sous tension avec une commande Marche active et <i>b1-17 = 0</i> [Exécuter la commande à l'allumage = Ignorer la commande RUN existante]. • Le variateur de vitesse est réglé en roue libre à arrêt avec temporisation (<i>b1-03 = 3</i> [Sélection méthode d'arrêt = Roue libre à Arrêt avec tempo]) et la commande de marche est désactivée et donc activée pendant le temps d'attente de marche.
	OFF	Le moteur est arrêté.

*1 Reportez-vous à la [Figure 7.1](#) pour les différences entre clignoter et clignoter rapidement.

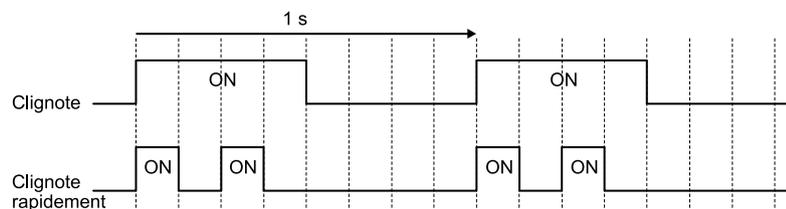


Figure 7.1 États de clignotement de la DEL

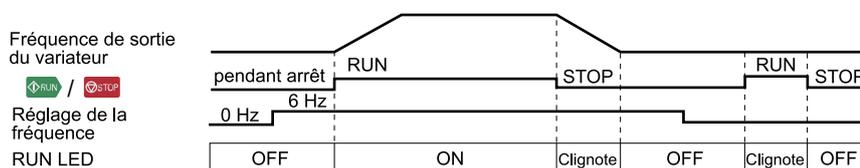


Figure 7.2 Relation entre la DEL RUN et le fonctionnement du variateur de vitesse

8 Procédure de mise en service

1. Installez et câblez le variateur de vitesse.
2. Mettez le variateur de vitesse sous tension.
3. Utilisez A1-06 [Préréglage de l'application] pour initialiser le variateur de vitesse pour une application spéciale, le cas échéant.
4. Exécutez l'assistant de configuration pour définir automatiquement les fonctions suivantes :
 - Sélection méthode de commande
 - Sélection taux de charge
 - Paramètres de surveillance
 - Source de concordance de vitesse
 - Source commande Marche
 - Temps d'accélération et de décélération
5. Faites tourner le moteur sans charge.
6. Assurez-vous que le variateur de vitesse fonctionne correctement et que le régulateur hôte envoie les commandes au variateur.
7. Connectez la charge.
8. Lancez le moteur.
9. Assurez-vous que le variateur de vitesse fonctionne correctement.
10. Affinez le réglage et définissez les paramètres d'application (par ex. PID).
11. Vérifier le fonctionnement final et assurez-vous que les réglages des paramètres sont corrects.

Le variateur de vitesse est prêt à exécuter le fonctionnement.

9 Installation mécanique

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'incendie. Ne disposez pas de matériaux inflammables ou combustibles sur le dessus du variateur de vitesse et n'installez pas le variateur de vitesse à proximité de matériaux inflammables ou combustibles. Fixez le variateur de vitesse à un support en métal ou autre matériau ininflammable. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ ATTENTION Risque de contusion. Ne pas tenir le variateur de vitesse par son capot avant ou par le capot du bornier. Serrez correctement les vis avant de déplacer le variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères ou moyennes.

Remarque:

Respectez toutes les conditions nécessaires à une installation correcte et en toute sécurité du variateur de vitesse CA. Pour de plus amples informations, reportez-vous au manuel technique.

AVIS

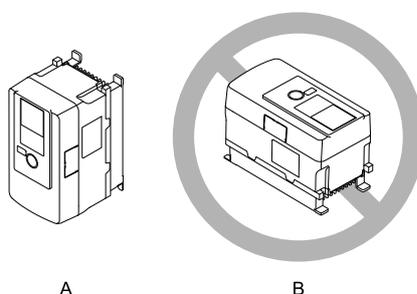
Installez les variateurs de vitesse comme spécifié par les lignes directrices CEM. Le non-respect de ces instructions peut causer un mauvais fonctionnement et endommager les appareils électriques.

◆ Position et distance d'installation

Installez le variateur de vitesse verticalement afin de lui assurer une circulation d'air suffisante.

Remarque:

Contactez Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour toute information complémentaire sur l'installation des différents variateurs de vitesse sur leur flanc.



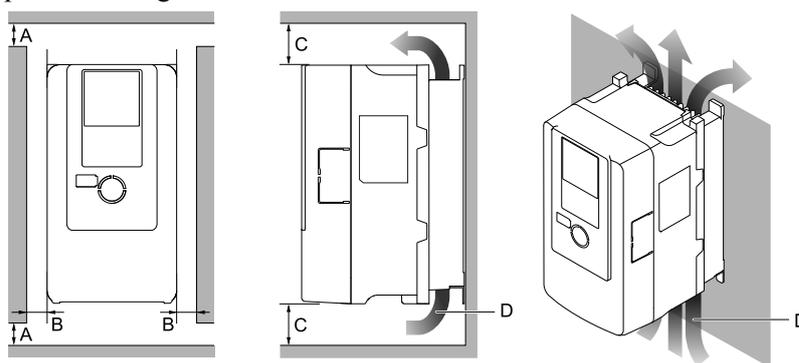
A - Installation verticale

B - Installation horizontale

Figure 9.1 Position d'installation

■ Installation d'un variateur de vitesse unique

Utilisez les distances indiquées en Figure 9.2 pour installer le variateur de vitesse. Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'espace pour le câblage et la circulation d'air.



A - 50 mm (2 in.) minimum
B - 30 mm (1.2 in.) minimum des deux côtés

C - 120 mm (4.7 in.) minimum au-dessus et en-dessous
D - Sens du flux d'air

Figure 9.2 Distances d'installation pour un variateur de vitesse

■ Installer des variateurs de vitesse côte à côte

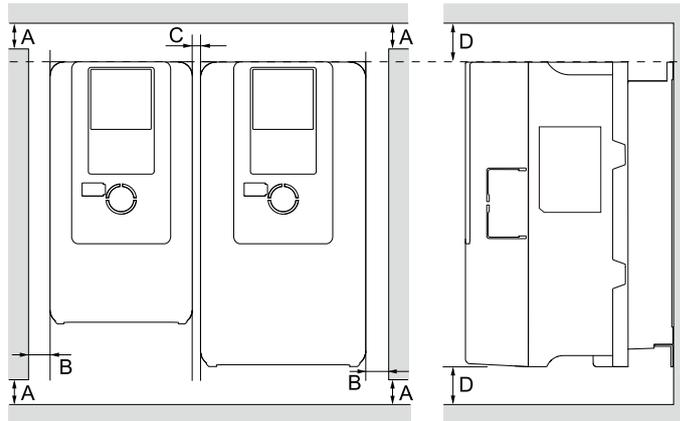
Les utilisateurs peuvent installer les modèles de variateurs de vitesse 2004xB à 2082xB et 4002xB à 4044xB côte à côte.

9 Installation mécanique

Installez les variateurs de vitesse comme spécifié à la [Figure 9.3](#). Réglez $L8-35 = 1$ [*Sélection méthode d'installation = Montage côte à côte*].

Réduisez la valeur nominale du courant de sortie afin de l'aligner à la température ambiante.

Installez les autres modèles de variateurs de vitesse comme spécifié à la [Figure 9.2](#).



A - 50 mm (2 in.) minimum

B - 30 mm (1.2 in.) minimum des deux côtés

C - 2 mm (0.08 in.) minimum entre chaque variateur de vitesse

D - 120 mm (4.7 in.) minimum au-dessus et en-dessous

Figure 9.3 Distances d'installation pour plusieurs variateurs de vitesse (côte à côte)

Remarque:

- Aligned le haut des variateurs de vitesse qui ont des dimensions différentes, pour faciliter le remplacement des ventilateurs de refroidissement.
- Retirez les capots de protection supérieurs de tous les variateurs de vitesse lors du montage côte à côte de variateurs de vitesse à boîtier UL Type 1.

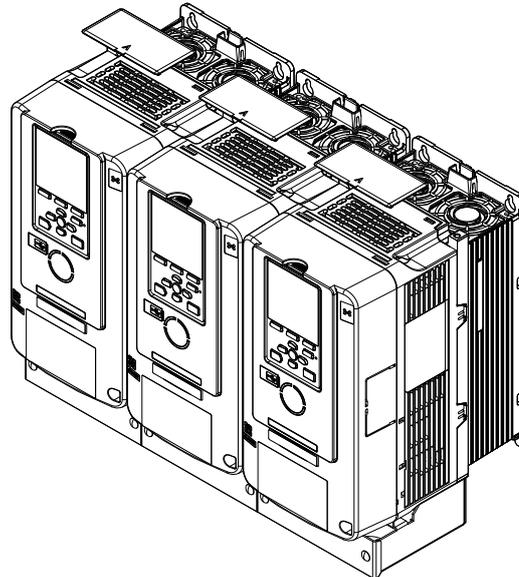


Figure 9.4 Type de montage de boîtiers muraux (UL Type 1) installés côte à côte

◆ Environnement d'installation

L'environnement d'installation est crucial pour assurer la bonne exécution et la durée de vie prévue du produit. Veiller à ce que l'environnement d'installation satisfasse aux spécifications suivantes.

Environnement	Conditions
Zone d'utilisation	À l'intérieur
Alimentation	Surtension de catégorie III

Environnement	Conditions
Réglage température ambiante	Type de châssis ouvert (IP20) : -10 °C à +50 °C (14 °F à 122 °F) Type de boîtier fixé au mur (UL Type 1) : -10 °C à +40 °C (14 °F à 104 °F) <ul style="list-style-type: none"> • La fiabilité du variateur s'améliore dans des environnements sans fluctuations de température. • Lors de l'installation du variateur de vitesse dans un tableau de commande, installez un ventilateur de refroidissement ou un conditionnement d'air dans la zone pour maintenir la température de l'air interne dans la plage autorisée. • Ne laissez pas la glace se développer sur le variateur. • Réduisez la valeur nominale du courant de sortie et de la tension de sortie pour installer le variateur de vitesse dans des zones ayant une température ambiante ≤ 60 °C (140 °F).
Humidité	95 RH% ou moins Ne laissez pas la condensation se développer sur le variateur.
Température de stockage	-20 °C à +70 °C (-4 °F à +158 °F) (température à court terme pendant le transport)
Zone adjacente	Degré de pollution 2 ou moins Installez le variateur dans un lieu non exposé : <ul style="list-style-type: none"> • au brouillard d'huile et de poussière • à de la poudre métallique, de l'huile, de l'eau et autres matériaux indésirables • à des substances radioactives ou à des matières inflammables (ex, bois) • à des gaz et liquides nocifs • à une faible salinité • à des chlorures (Cl) Gardez le bois et autres matériaux inflammables loin du variateur.
Altitude	1000 m (3281 pi.) max Remarque: Réduisez la valeur nominale du courant de sortie de 1 % pour chaque 100 m (328 pi) pour installer le variateur de vitesse à des altitudes comprises entre 1000 m et 3000 m (3281 pi à 9843 pi). La réduction de la tension nominale n'est pas nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> • lors de l'installation du variateur à 2000 m (6562 ft.) ou moins • si le variateur de vitesse est mis à la terre avec le réseau neutre lors de l'installation du variateur à une altitude entre 2000 m à 3000 m (6562 pi.) et 9843 pi) Contactez Yaskawa ou votre représentant commercial le plus proche lorsque le lecteur n'est pas mis à la terre avec le réseau neutre.
Choc	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Hz à 20 Hz: 1 G (9.8 m/s², 32.15 pi/s²) • 20 Hz à 55 Hz: 2004 à 2211, 4002 à 4168: 0.6 G (5.9 m/s², 19.36 pi/s²) 2257 à 2415, 4208 à 4675: 0.2 G (2.0 m/s², 6.56 pi/s²)
Orientation d'installation	Installez le variateur de vitesse en position verticale pour permettre un refroidissement correct.

AVIS Ne pas placer de périphériques, transformateurs ou autres appareils électroniques à proximité du variateur de vitesse. Protégez le lecteur contre les interférences électriques si des composants doivent se trouver à proximité du variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut causer un mauvais fonctionnement.

AVIS Ne pas laisser des objets non désirés, comme par exemple des copeaux de métal ou des chutes de fil, tomber dans le variateur de vitesse lors de l'installation du variateur et de la construction du projet. Placez un couvercle temporaire sur le dessus du variateur de vitesse lors de l'installation. Retirez le couvercle temporaire avant le démarrage, faute de quoi le variateur de vitesse surchauffera. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.

◆ Retrait des couvercles

Retirez les couvercles selon la procédure suivante avant de raccorder le variateur de vitesse.

⚠ DANGER Risque d'électrocution. Ne pas examiner, connecter ou déconnecter le câblage sur un variateur de vitesse sous tension. Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique à l'équipement et attendez au moins le temps indiqué sur l'étiquette d'avertissement. Le condensateur interne reste chargé même lorsque le variateur est hors tension. La DEL de charge s'éteint lorsque la tension du bus CC passe sous 50 VCC. Pour éviter un choc électrique, attendez toujours le laps de temps indiqué sur les étiquettes d'avertissement. Lorsque tous les indicateurs sont éteints, retirez les couvercles avant de mesurer des tensions dangereuses pour vous assurer que le variateur de vitesse est sécurisé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ DANGER Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation électrique du variateur et attendez que la DEL de charge s'éteigne, puis retirez les capots. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Retirez le capot en façade

1. Poussez le crochet sur la partie supérieure du clavier et tirer vers l'avant pour retirer le clavier.
2. Retirez le connecteur du clavier et mettez-le dans le support du connecteur dans le sens du crochet sur le capot en façade.
3. Desserrez les vis du capot en façade.

Remarque:

Le nombre de vis de montage différent en fonction du modèle de variateur de vitesse.

4. Déverrouillez les attaches situées sur les côtés du capot en façade.
5. Tirez soigneusement pour retirer le capot en façade.

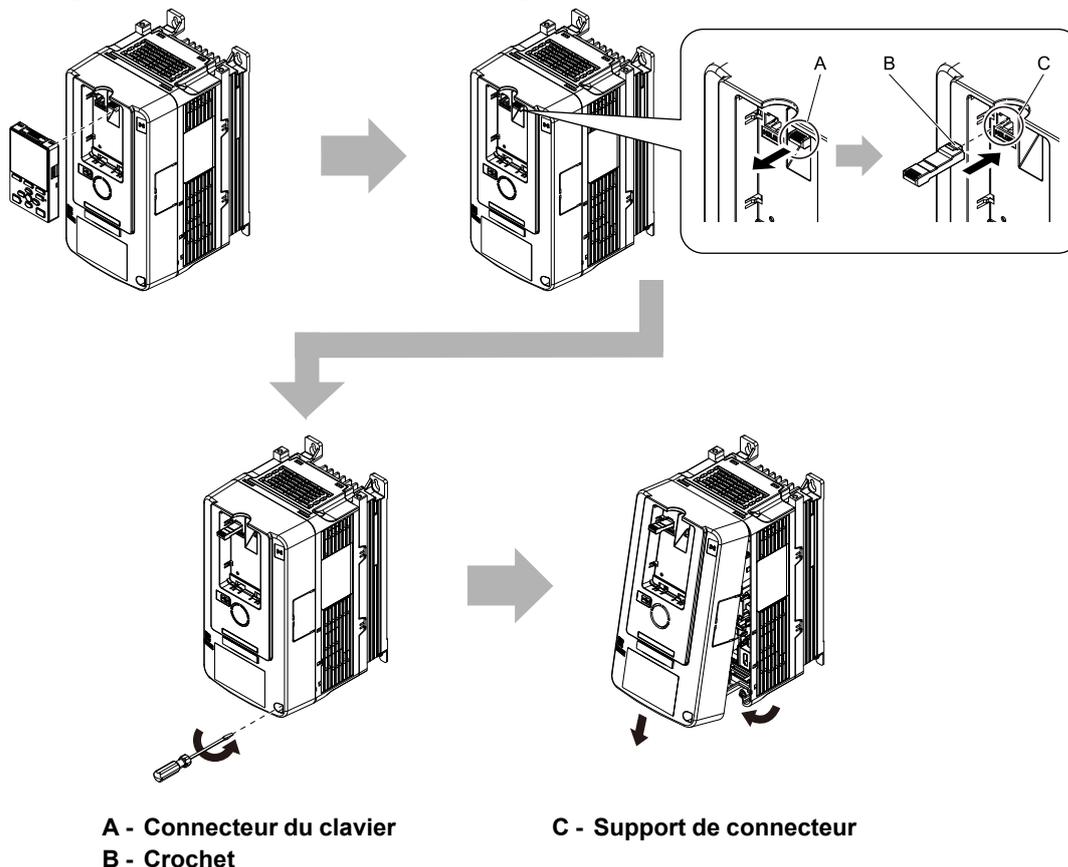
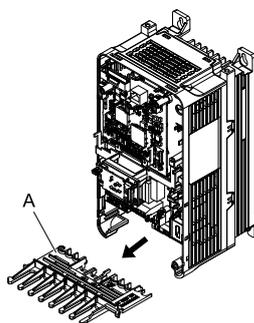


Figure 9.5 Retirez le capot en façade

6. Retirez le couvercle du câblage avant de raccorder le bornier du circuit principal.



A - Couvercle du câblage

■ Retirez le capot du bornier

1. Desserrez les vis du couvercle du bornier.
2. Baissez le couvercle.

3. Poussez le couvercle du bornier vers l'avant pour le libérer du variateur.

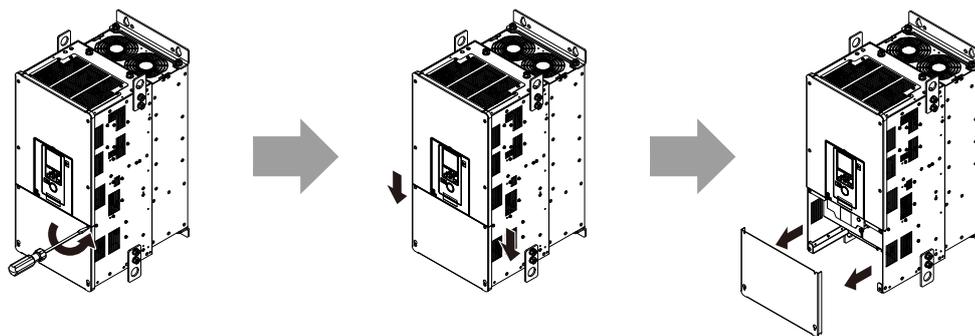
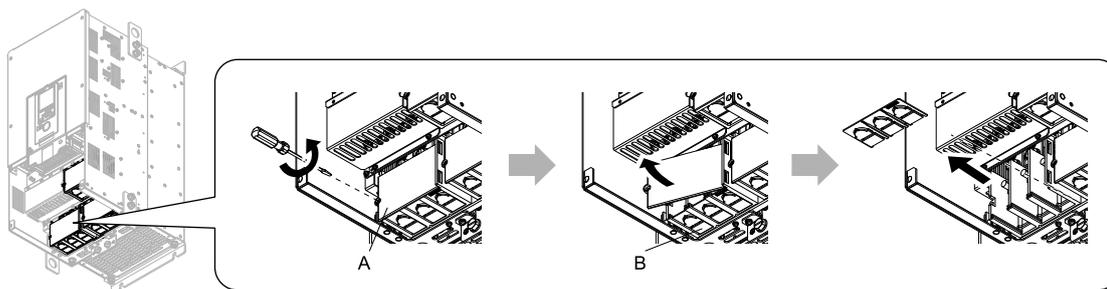


Figure 9.6 Retrait du couvercle du bornier

4. Retirez les couvercles du câblage du bornier avant de raccorder le bornier du circuit principal.

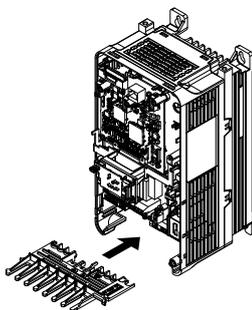


◆ Repositionnement des capots

Câblez le variateur de vitesse, puis replacez les couvercles avant de faire fonctionner le variateur de vitesse.

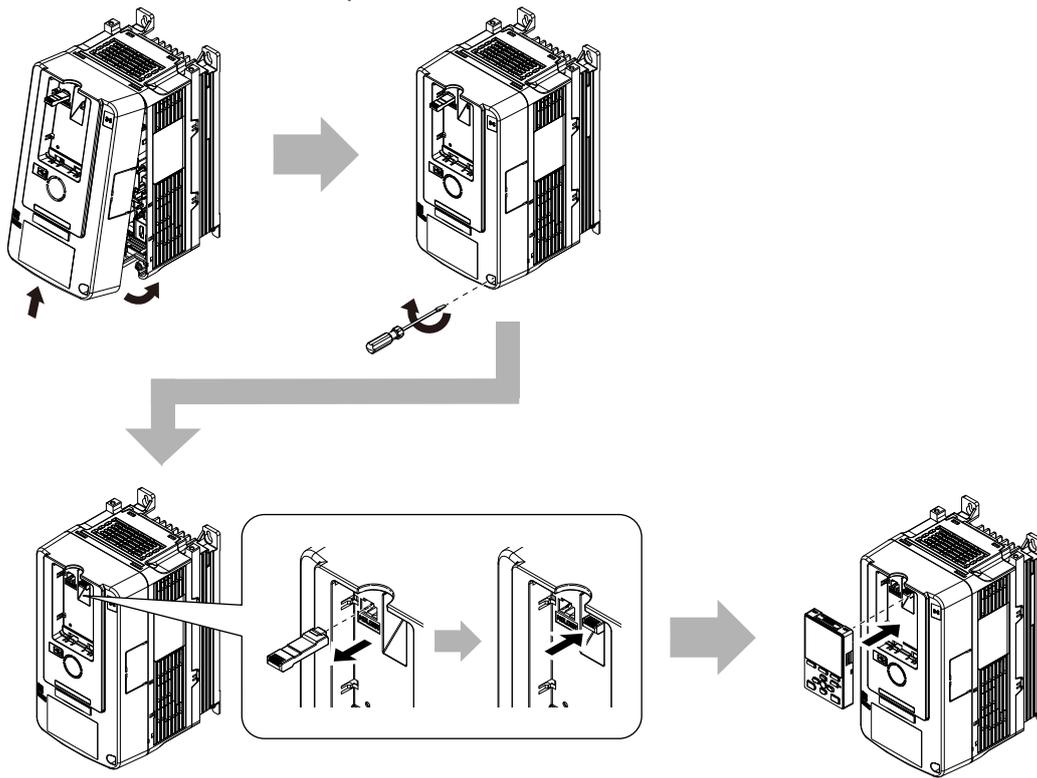
■ Remettre le capot en façade

1. Remettez le couvercle du câblage.



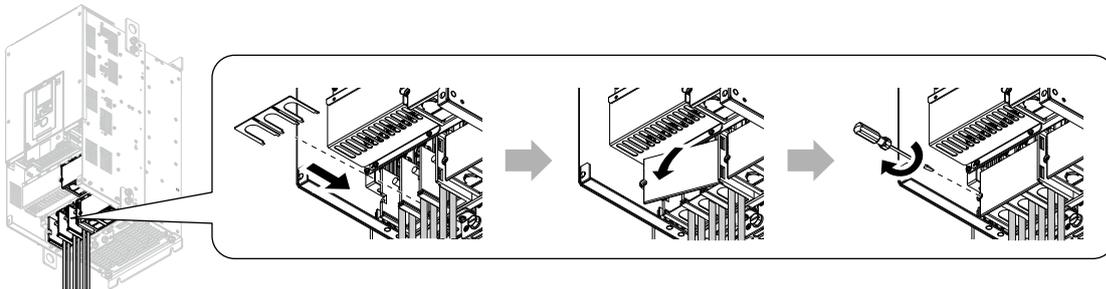
2. Refixez le capot en façade sur le variateur de vitesse à l'aide des vis fournies.
3. Retirez le connecteur du clavier du support du connecteur sur le capot en façade.

4. Mettez le connecteur du clavier dans le connecteur sur le variateur de vitesse, dans le sens du crochet.
5. Mettez la partie inférieure du clavier dans le variateur de vitesse, puis appuyez sur la partie supérieure du clavier dans le variateur de vitesse pour rattacher le clavier.



■ Remettre le capot du bornier

1. Remettre le couvercle du câblage.



Remarque:

- La forme du couvercle du câblage diffère en fonction du modèle de variateur.
- Détacher la section découpée du couvercle du câblage en ne découpant que les zones qui s'appliquent au bornier câblé. Si les zones qui ne concernent pas le bornier câblé sont découpées, le coffret de protection ne maintiendra pas le niveau de protection IP20.
- Tenir fermement la section découpée du couvercle du câblage pour éviter la dispersion lors du découpage de cette section. La dispersion de la section découpée présente des risques de blessures.
- Traiter la section transversale pour éviter que la section découpée du couvercle du câblage ne soit endommagée par les câbles électriques.
- Si des câbles électriques autres que ceux spécifiés par Yaskawa sont utilisés, le coffret de protection ne maintiendra pas le niveau de protection IP20, même si le couvercle du câblage est utilisé correctement. Contacter Yaskawa pour votre revendeur le plus proche pour toute information complémentaire.

2. Refixer le couvercle du bornier au variateur de vitesse à l'aide des vis fournies.

10 Installation électrique

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Ne pas examiner, connecter ou déconnecter le câblage sur un variateur de vitesse sous tension. Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique à l'équipement et attendez au moins le temps indiqué sur l'étiquette d'avertissement. Le condensateur interne reste chargé même lorsque le variateur est hors tension. La DEL de charge s'éteint lorsque la tension du bus CC passe sous 50 VCC. Lorsque tous les indicateurs sont éteints, retirez les couvercles avant de mesurer des tensions dangereuses pour vous assurer que le variateur est sécurisé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont correctes et placez tous les capots du variateur de vitesse avant de mettre celui-ci sous tension. N'utilisez les borniers que pour la fonction prévue. Un câblage ou des branchements à la prise de terre incorrects, ainsi qu'une réparation incorrecte des capots de protection peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution. Raccordez correctement le variateur de vitesse à la prise de terre avant d'enclencher l'interrupteur du filtre CEM. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution. N'utilisez les borniers du variateur de vitesse que pour la fonction prévue. Pour de plus amples informations sur les borniers E/S, reportez-vous au manuel technique du variateur de vitesse. Un câblage incorrect, une mise à la terre incorrecte et une réparation insatisfaisante du couvercle de protection pourrait causer la mort ou des blessures graves et endommager le variateur de vitesse.

◆ Schéma de connexion standard

Raccordez le variateur de vitesse comme spécifié à la [Figure 10.1](#). Les utilisateurs ne peuvent lancer le moteur qu'avec le câblage du circuit principal lorsque le variateur de vitesse fonctionne en utilisant la console numérique.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mouvement soudain. Définissez les paramètres du bornier d'entrée multifonction avant de fermer le câblage du circuit de commande. Un réglage incorrect de la séquence du circuit marche/arrêt peut causer la mort ou des blessures graves par l'équipement mobile.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mouvement soudain. Câblez correctement les circuits marche/arrêt et de sécurité avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Une fermeture momentanée d'une borne d'entrée numérique peut lancer un variateur de vitesse programmé pour la commande 3 fils. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures en raison du mouvement de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mouvement soudain.

Lors de l'utilisation d'une séquence 3 fils :

- Réglez le variateur de vitesse pour la séquence 3 fils.
- Réglez $b1-17 = 0$ [Exécuter la commande à l'allumage = Ignorer la commande RUN existante]
- Câblez le variateur de vitesse pour la séquence 3 fils.

Le moteur peut tourner en sens inverse lors de la mise sous tension du variateur de vitesse si ces trois conditions sont remplies :

- Le variateur de vitesse est câblé pour la séquence 3 fils.
- Le variateur de vitesse est réglé pour la séquence 2 fils (par défaut).
- $b1-17 = 1$ [Accepter commande RUN existante]

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures en raison du mouvement de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mouvement soudain. Exécutez de la fonction Préréglage de l'application après avoir vérifié le signal E/S ainsi que la séquence externe pour le variateur de vitesse. L'exécution de la fonction Préréglage de l'application ($A1-06 \neq 0$) modifie la fonction E/S de la borne pour le variateur de vitesse et peut déclencher un fonctionnement imprévisible de l'équipement. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVIS

Risque d'incendie. Installez une protection contre les courts-circuits du circuit de dérivation suffisante, telle que spécifiée par les réglementations applicables et ce manuel. Ce variateur de vitesse est prévu pour les circuits fournissant un courant ne dépassant pas 100,000 ampères symétriques en valeur efficace, 240 V CA maximum (classe 200 V) ou 480 V CA maximum (classe 400 V). Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVIS

Lorsque la tension d'entrée est de 440 V ou plus, ou lorsque la distance de câblage est supérieure à 100 m (328 pi), assurez-vous d'utiliser un moteur de service pour le variateur de vitesse ou surveillez attentivement la tension d'isolation du moteur. Le non-respect de ces instructions peut endommager l'isolation du moteur.

AVIS

Ne pas connecter la prise de terre du circuit de commande CA au boîtier du variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut causer un mauvais fonctionnement du circuit de commande.

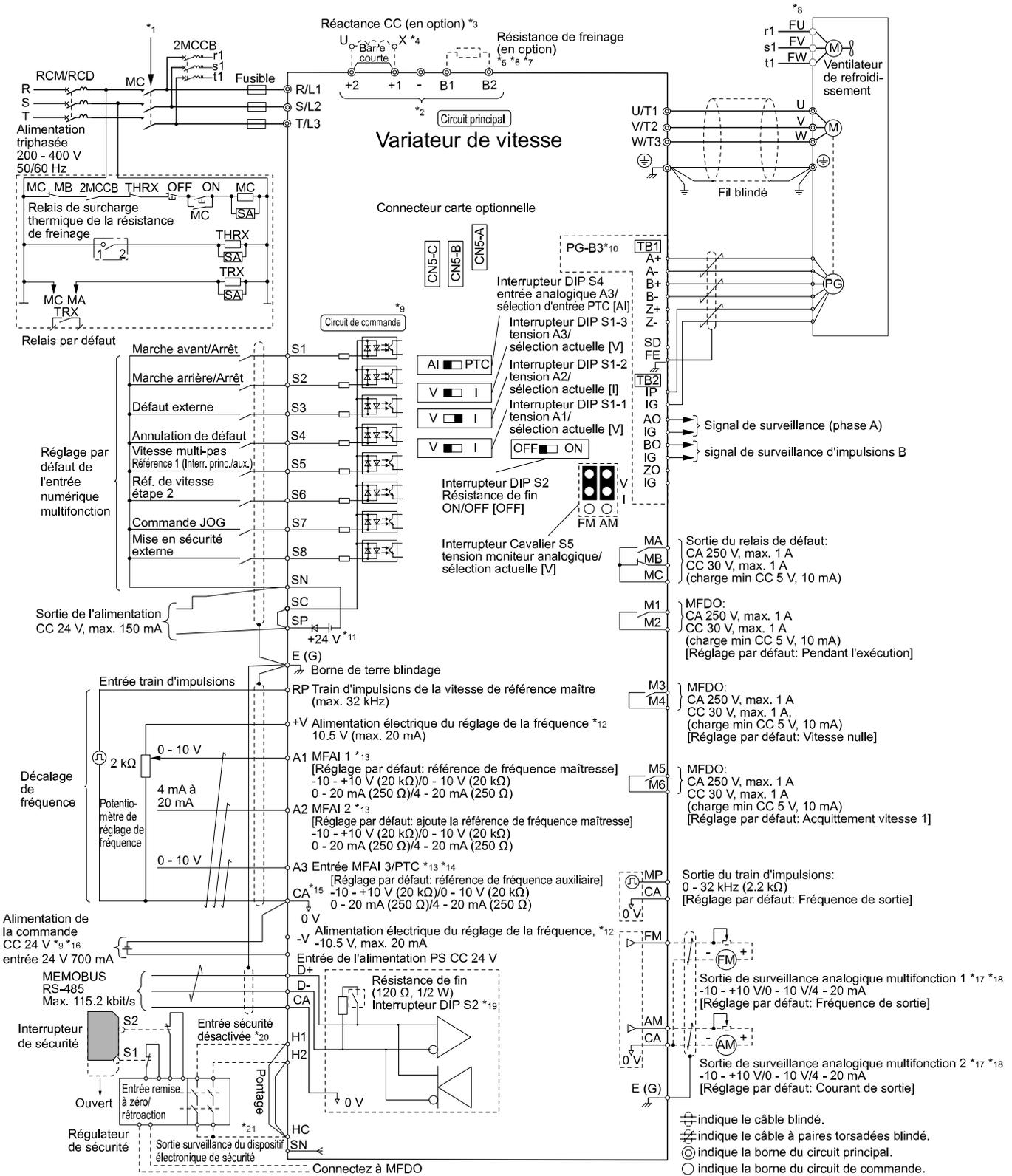


Figure 10.1 Schéma de connexion de variateur de vitesse standard

- *1 Réglez la séquence de câblage pour mettre le variateur de vitesse hors tension avec la sortie du relais de défaut. Réglez L5-02 = 1 [Contact défaut à select redemar = Toujours actif] pour mettre le variateur de vitesse hors tension lorsque le variateur de vitesse émet une faute pendant un redémarrage après défaut lors de l'utilisation de la fonction de redémarrage après défaut. Soyez prudent lorsque vous utilisez une séquence de coupure. Le réglage par défaut pour L5-02 est 0 [Actif juste quand pas de redemar].
- *2 Connectez les options périphériques aux bornes -, +1, +2, B1, et B2.

AVIS Ne branchez pas d'alimentation électrique CA aux bornes -, +1, +2, B1 et B2. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur et les périphériques.

- *3 Retirez le cavalier entre les borniers +1 et +2 lorsque vous installez une réactance CC.

- *4 Les modèles 2110 à 2415 et de 4060 à 4675 ont une réactance CC.
- *5 Réglez $L8-55 = 0$ [*Protection transistor DB interne = Désactivée*] pour désactiver la fonction de protection du transistor de freinage du variateur de vitesse lors de l'utilisation d'un convertisseur régénératif en option, d'une unité régénérative ou d'une unité de freinage. Conserver $L8-55 = 1$ [*Protection activée*] peut causer la faute rF [*Défaut résistance freinage*].
- *6 Régler $L3-04 = 0$ [*Protect ctre le calage pdt décél = Désactivé*] lors de l'utilisation d'un convertisseur régénératif, d'une unité régénérative, d'une unité de freinage, d'une résistance de freinage ou d'une unité de résistance de freinage. Le variateur de vitesse pourrait ne pas s'arrêter dans le temps de décélération spécifié lorsque $L3-04 = 1$ [*Usage général*].
- *7 Réglez $L8-01 = 1$ [*Protection résistance DB ERF 3% = Activée*] et réglez une séquence pour mettre le variateur de vitesse hors tension avec la sortie de relais de défaut lors de l'utilisation d'une résistance de freinage de type ERF.
- *8 Les moteurs à autorefroidissement ne nécessitent pas le raccordement d'un ventilateur de refroidissement.
- *9 Branchez l'alimentation électrique 24 V à la borne PS-AC alors que l'alimentation du circuit de commande du variateur de vitesse est en marche et que le circuit principal est coupé.
- *10 Il n'est pas nécessaire de raccorder le circuit du codeur (câblage de la carte d'option PG-B3) pour les applications qui n'utilisent pas le retour vitesse du moteur.
- *11 Utilisez un pontage entre les bornes SC et SP ou SC et SN pour régler l'alimentation du MFDI au mode SINK, mode SOURCE, ou alimentation externe.

AVIS Ne mettez pas les bornes SP et SN en court-circuit. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.

- Mode SINK : Installez un cavalier entre les bornes SC et SP.
Ne mettez pas les bornes SC et SN en court-circuit. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.
 - Mode SOURCE : Installez un cavalier entre les bornes SC et SN.
Ne mettez pas les bornes SC et SP en court-circuit. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.
 - Alimentation électrique externe : Aucun cavalier nécessaire entre les bornes SC et SN ou entre les bornes SC et SP.
- *12 La capacité maximale de la sortie de courant pour les borniers +V et -V sur le circuit de commande est de 20 mA.

AVIS Ne pas installer de cavalier entre les bornes +V, -V, et AC. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.

- *13 Les interrupteurs DIP -1, S1-1 à S1-3 règlent l'entrée de la tension ou du courant aux borniers A1 à A3 Le réglage par défaut pour S1-1 et S1-3 est entrée de tension (côté « V »). Le réglage par défaut pour S1-2 est entrée de courant (côté « I »).
- *14 L'interrupteur DIP S4 règle l'entrée PTC ou analogique au bornier A3. Réglez l'interrupteur S1-3 sur le côté « V » et réglez $H3-05 = 0$ [*Sélect. niv. signal borne A3 = 0 à 10 V (limite basse à 0)*] pour régler la borne A3 pour l'entrée PTC avec l'interrupteur DIP S4.
- *15 Ne pas raccorder les bornes du circuit de commande CA à la terre ou les raccorder au variateur de vitesse. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un mauvais fonctionnement ou une défaillance.
- *16 Connectez la charge positive depuis une alimentation externe 24 V CC à la borne PS et la charge négative à la borne CA. L'inversion de la polarité peut endommager le variateur de vitesse.

AVIS Ne pas inverser les raccordements des bornes PS et CA. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur de vitesse.

- *17 Utilisez les sorties de surveillance multifonctions analogiques avec les compteurs de fréquence analogique, ampèremètres, voltmètres et wattmètres. N'utilisez pas les sorties de surveillance avec des dispositifs de signalisation à rétroaction.
- *18 L'interrupteur cavalier S5 règle les bornes FM et AM pour la sortie de tension ou de courant. Le réglage par défaut pour S5 est sortie de tension (côté « V »).
- *19 Placez l'interrupteur DIP S2 sur « ON » pour activer la résistance d'arrêt dans le dernier variateur de vitesse dans un réseau MEMOBUS/Modbus.
- *20 N'utilisez que le mode SOURCE pour une entrée de mise en sécurité.
- *21 Déconnectez les pontages entre les bornes H1 et HC et entre les bornes H2 et HC pour utiliser l'entrée de mise en sécurité.

◆ Spécifications de dimension de fils et de couple

Assurez-vous de sélectionner les fils adéquats pour le câblage du circuit principal.

Reportez-vous au manuel technique pour les dimensions de fil du circuit principal et les couples de serrage tel que spécifié par les normes européennes et les normes UL.

■ Dimensions des fils du circuit de commande et couples de serrage

Reportez-vous aux [Tableau 10.1](#) et [Tableau 10.2](#) pour sélectionner les fils et les ferrules à sertir adéquats. Utilisez un câble blindé pour le câblage de la borne du circuit de commande. Utilisez des ferrules à sertir aux extrémités du fil pour un câblage plus fiable.

Tableau 10.1 Épaisseur des fils

Bornier	Fil nu		Ferrule à sertir	
	Épaisseur de fil recommandée mm ² (AWG)	Épaisseur de fil applicable mm ² (AWG)	Épaisseur de fil recommandée mm ² (AWG)	Épaisseur de fil applicable mm ² (AWG)
S1-S8, SC, SN, SP H1, H2, HC RP, +V, -V, A1, A2, A3, AC MP, FM, AM, AC D+, D-, AC MA, MB, MC, M1-M6 PS, E(G)	0.75 (18)	<ul style="list-style-type: none"> Torons 0.2 à 1.0 (24 à 18) Fil plein 0.2 à 1.5 (24 à 16) 	0.5 (20)	0.25 à 0.5 (24 à 20)

Ferrules à sertir

Fixer un manchon isolant sur le fil lors de la connexion aux ferrules à sertir. Reportez-vous au [Tableau 10.2](#) pour les dimensions extérieures recommandées et les numéros de modèle des ferrules à sertir.

Yaskawa recommande l'outil de sertissage CRIMPFOX 6 de PHOENIX CONTACT.

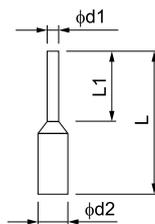


Figure 10.2 Dimensions des ferrules à sertir

Tableau 10.2 Dimensions et modèles des ferrules à sertir

Épaisseur des fils mm ² (AWG)	Modèle	L (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)
0.25 (24)	AI 0.25-8YE	12.5	8	0.8	2.0
0.34 (22)	AI 0.34-8TQ	12.5	8	0.8	2.0
0.5 (20)	AI 0.5-8WH, AI 0.5-8OG	14	8	1.1	2.5

■ Chute de tension de la ligne

⚠ AVERTISSEMENT *Risque d'électrocution. Le courant de fuite des modèles de variateur de vitesse 4389A à 4675A, 2xxxB/C et 4xxxB C est supérieur à 3.5 mA. La norme CEI/EN 61800-5-1: 2007 spécifie que les utilisateurs doivent brancher le bloc d'alimentation électrique de manière à le mettre automatiquement hors tension lorsque le câblage de la prise de terre se déconnecte. Les utilisateurs peuvent également connecter un fil de terre de protection qui a une surface de section transversale minimale de 10 mm² (fil de cuivre) ou de 16 mm² (fil d'aluminium). Le non-respect de ces normes peut entraîner la mort ou de graves blessures.*

Assurez-vous d'envisager les chutes de tension sur la ligne avant de sélectionner les dimensions des fils.

Sélectionnez des fils aux dimensions qui font tomber la tension de 2 % ou moins de la tension nominale.

Augmentez le calibre du fil et de la longueur du câble lorsque le risque de chute de tension augmente.

Pour calculer la chute de tension de la ligne, utilisez cette formule :

Chute de tension de ligne (V) = $\sqrt{3} \times$ résistance du fil (Ω/km) \times distance de câblage (m) \times courant nominal du moteur (A) $\times 10^{-3}$

■ Précautions du freinage dynamique

Connectez les unités de freinage aux variateurs de vitesse à ces conditions :

- Les modèles à transistors de freinage intégrés utilisent les bornes B1 et -
- Les modèles sans transistors de freinage intégrés utilisent les bornes +3 et -

AVIS Pour toute information sur la dimension des fils et le couple de serrage adéquat, reportez-vous à l'unité de freinage et au manuel d'installation de l'unité de résistance de freinage TOBPC72060001, avant de connecter une option de freinage dynamique au variateur. Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur et le circuit de freinage.

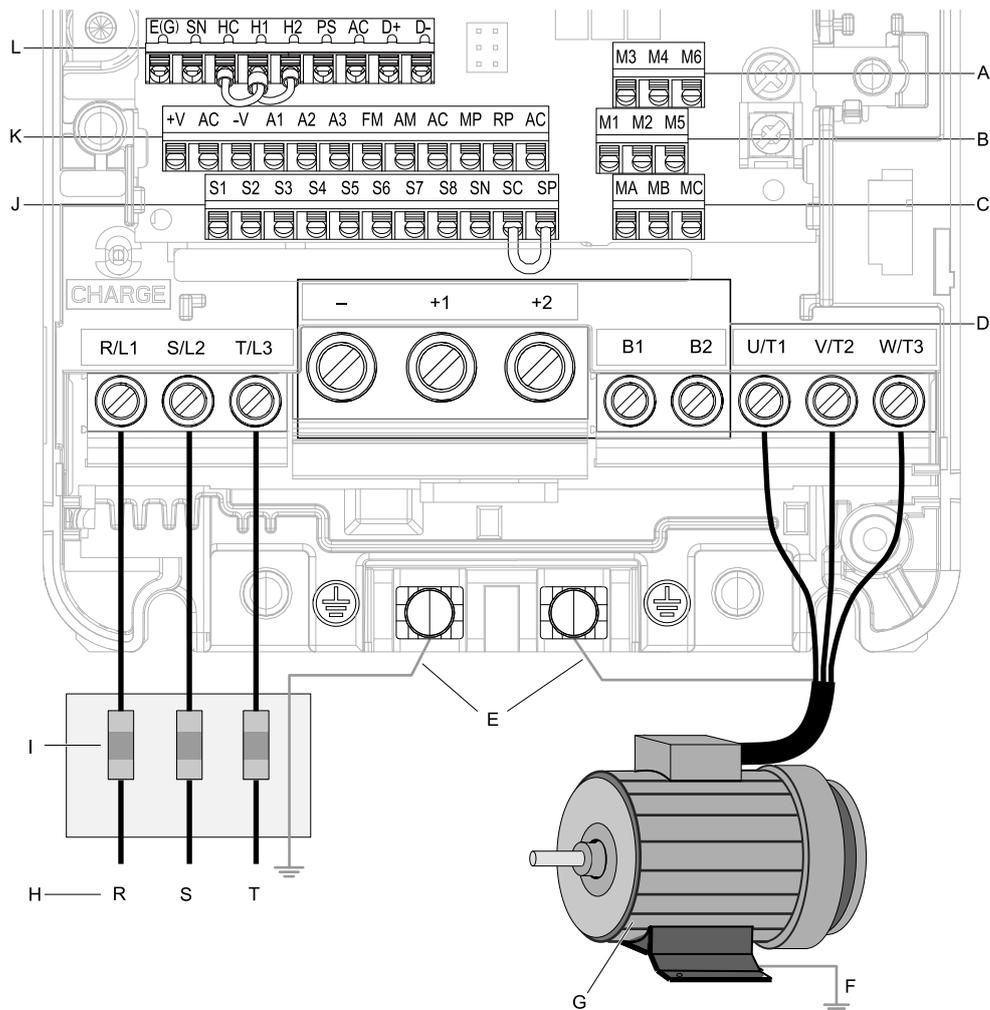
Connectez un convertisseur régénératif ou l'unité régénérative aux bornes +1 et -.

AVIS Ne pas raccorder une résistance de freinage aux bornes +1 ou -. Le non-respect de ces instructions peut endommager l'ensemble des circuits du variateur de vitesse.

◆ Câblage du circuit principal et du moteur

Reportez-vous à la [Figure 10.3](#) pour une vue du variateur de vitesse avec le câblage de la ligne et de la charge.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'électrocution. Ne déconnectez pas les borniers R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, +3, B1, ou B2 du bornier de la prise de terre. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, de graves blessures ou endommager l'équipement.



- A - Bloc bornier (TB2-3)
- B - Bloc bornier (TB2-2)
- C - Bloc bornier (TB2-1)
- D - Borniers de tension du bus CC (différentes configurations en fonction du modèle du variateur de vitesse)
- E - Borniers de terre du variateur de vitesse
- F - Prise de terre du boîtier moteur
- G - Moteur triphasé
- H - Alimentation électrique triphasée
- I - Fusibles et RCD
- J - Bloc bornier (TB1)
- K - Bloc bornier (TB3)
- L - Bloc bornier (TB4)

Figure 10.3 Câblage de la ligne et de charge

11 Démarrage du variateur de vitesse

◆ Assistant de configuration

Reportez-vous à la plaque signalétique du moteur pour enregistrer les informations dans le tableau suivant avant de démarrer le variateur de vitesse.

Article	Valeur
Puissance nominale moteur	kW
Tension nominale du moteur	V
Courant nominal du moteur	A
Fréquence nominale du moteur	Hz
Fréq. de sortie max moteur	Hz
Nombre de pôles du moteur	

Article	Valeur
Vitesse de rotation de base du moteur	min ⁻¹ (tr/min)
Nombre d'impulsions du codeur du moteur	ppr

L'assistant de configuration du variateur de vitesse le prépare pour le fonctionnement. Utilisez les informations du tableau pour l'auto-ajustement et les essais.

1. Mettez le variateur de vitesse sous tension pour afficher l'écran de configuration initiale.

Remarque:

Si le clavier n'affiche pas l'écran de configuration initiale, appuyez sur **F2** [Menu] pour afficher l'écran de menu puis appuyez sur **F2** pour sélectionner [Configuration initiale].

2. Sélectionnez [Config. date/heure] pour régler la date et l'heure.

Remarque:

Ouvrez le couvercle à pile de l'horloge pour y mettre une pile afin d'utiliser les fonctions de l'horloge. Utilisez une pile au lithium-dioxyde de manganèse Hitachi Maxell CR2016 ou une pile équivalente aux propriétés suivantes :

- Tension nominale : 3 V
- Plage de température de fonctionnement : -20 °C à +85 °C (-4 °F à +185 °F)
- Durée de vie nominale de la batterie : 2 ans (température ambiante de 20 °C (68 °F))

3. Sélectionnez [Assistant de configuration] et suivez les instructions indiquées sur le clavier jusqu'à ce que l'assistant d'installation ait terminé.



Le variateur de vitesse et le moteur sont prêts à fonctionner.

◆ Auto-ajustement

⚠ AVERTISSEMENT *Risque de contusion. Pendant l'exécution d'un auto-ajustement en rotation, le moteur tourne à une fréquence de 50% ou plus de la fréquence nominale du moteur. Assurez-vous que les zones adjacentes ne présentent aucun problème de sécurité. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures et endommager la machinerie.*

⚠ AVERTISSEMENT *Risque de mouvement soudain. Déconnectez la charge du moteur lors de l'exécution d'un auto-ajustement en rotation. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures et endommager les machines.*

L'auto-ajustement règle automatiquement les paramètres du variateur de vitesse connecté au moteur. Certains paramètres doivent être entrés individuellement lors de l'auto-ajustement.

1. Sélectionnez [Auto-ajustement] puis le mode Auto-ajustement.
2. Utilisez les informations dans [Tableau 11.1](#) et [Tableau 11.2](#) pour sélectionner *T1-01 [Sélection mode Auto-ajustement]* et *T4-01 [Sélect. le mode ajustement EZ]*.
3. Pressez  pour lancer l'auto-ajustement.
Pour de plus amples informations sur l'auto-ajustement, reportez-vous au manuel technique.

Tableau 11.1 Sélection mode Auto-ajustement

Mode	T1-01	Conditions d'application et avantages	A1-02 [Sélection méthode de commande]	
			0 [U/f]	2 [OLV]
Auto-ajustement en rotation	0	Mode de réglage recommandé pour des résultats plus précis. Sélectionnez ce mode de réglage lorsque : <ul style="list-style-type: none"> Les utilisateurs peuvent découpler le moteur de la charge. Les utilisateurs ne peuvent pas découpler le moteur de la charge, mais la charge du moteur est inférieure à 30 %. 	-	OUI
Auto-ajustement stationnaire 1	1	Calcule automatiquement les paramètres du moteur pour la commande vectorielle. Sélectionnez ce mode de réglage lorsque : <ul style="list-style-type: none"> Les utilisateurs ne peuvent pas découpler le moteur de la charge. Les données du rapport d'essai du moteur ne sont pas disponibles. 	-	OUI
Résist ligne à ligne station.	2	Sélectionnez ce mode de réglage lorsque : <ul style="list-style-type: none"> Les capacités du moteur et du variateur de vitesse diffèrent. Le variateur de vitesse est en commande U/f. Vous remplacez le variateur de vitesse et le moteur. 	OUI	OUI

Tableau 11.2 Sélection mode ajustement EZ

Mode	T4-01	Conditions d'application et avantages	A1-02 = 8 [EZOLV]
Réglage paramètre moteur	0	Règle les paramètres du moteur.	OUI
Résistance ligne à ligne	1	Sélectionnez ce mode de réglage après le remplacement du variateur de vitesse, du moteur et des câbles du moteur.	OUI

◆ Modifie les réglages des paramètres.

La procédure ci-dessous montre comment changer le réglage *C1-01* [Temps d'accélération 1]. Utilisez cette procédure pour régler les paramètres d'autres applications

1. Pressez **F2** (Home) pour afficher l'écran HOME.

Remarque:

- Le clavier affiche [Accueil] dans le coin en haut à droite lorsque l'écran HOME est actif.
- Si [Accueil] n'apparaît pas à l'écran sous **F2**, pressez **F1** (Retour).

2. Pressez **F2** (Menu).

10:00 am FWD Rdy	Accueil
Réf. fréquence (AI)	0.00
U1-01 Hz	0.00
Fréquence de sortie	0.00
U1-02 Hz	0.00
Courant de sortie	0.00
U1-03 A	0.00
JOG	Menu FWD/REV

3. Pressez  or  pour sélectionner [Paramètres], puis pressez .

10:00 am FWD	Menu
☰ Affichages	
☞ Paramètres	
☞ Param. utilisateur person.	
☞ Sauvegarde/Rest. param.	
☞ Param modif/Défaut journal	
☞ Auto-ajustement	
Accueil	

4. Pressez  or  pour sélectionner [C Ajustement], puis pressez .

10:00 am FWD Paramètres
A Initialisation paramètres
b Application
C Ajustement
d Références
E Paramètres moteur
F Options
Retour Accueil

5. Pressez  or  pour sélectionner [C1 temps accél. et décél.], puis pressez .

10:00 am FWD Paramètres
C1 Temps accél. et décél.
C2 Caractéristiques courbe S
C3 Compensation de glissement
C4 Compensation du couple
C6 Fréq. de service et porteuse
Retour Accueil

6. Pressez  or  pour sélectionner C1-01, puis pressez .

10:00 am FWD Paramètres
Temps d'accélération 1
C1-01 10.0 (10.0) sec
Temps de décélération 1
C1-02 10.0 (10.0) sec
Temps d'accélération 2
C1-03 10.0 (10.0) sec
Retour Accueil

7. Pressez  or  pour sélectionner le chiffre concerné, puis pressez  or  pour sélectionner le bon numéro.

10:00 am FWD Paramètres
Temps d'accélération 1
C1-01 0 10.0sec
Défaut : 10.0sec
Plage : 0.0~6000.0
Retour Min/Max par défaut

- Pressez  [Défaut] pour régler les paramètres à la valeur par défaut.
- Pressez  [Min / Max] pour vous déplacer entre la valeur minimale et la valeur maximale.

8. Pressez  pour valider les modifications.

10:00 am FWD Paramètres
Temps d'accélération 1
C1-01 00 20.0 sec
Défaut : 10.0sec
Plage : 0.0~6000.0
Retour Min/Max par défaut

9. Continuez à définir les paramètres ou pressez  [Retour] pour retourner sur l'écran HOME.

FR

12 Commande du variateur de vitesse, modes du régime et programmation

◆ Méthode de commande du variateur de vitesse

Cette section contient les informations sur ces méthodes de commande de base du moteur :

- Commande U/f (U/f)
- Commande vectorielle en boucle ouverte (OLV)
- Commande vectorielle EZ pour les moteurs à induction uniquement (EZOLV)

12 Commande du variateur de vitesse, modes du régime et programmation

Pour de plus amples informations sur les retours vitesse et les méthodes de commande du moteur des réductances d'aimant permanent/synchrone, reportez-vous au manuel technique.

Utilisez le paramètre *A1-02 [Sélection méthode de commande]* pour définir la méthode de commande du moteur adéquate pour l'application.

Méthode de commande	Réglage A1-02	Applications principales
U/f	0 (par défaut)	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse variable générale Utilisation de plus d'un moteur depuis un variateur de vitesse Lors du remplacement du moteur sans valeurs de paramètres du moteur.
OLV	2	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse variable générale Haute précision et commande de vitesse sans rétroaction de vitesse
EZOLV	8	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse variable générale Pas de haute précision, pas de commande de vitesse et pas de rétroaction de vitesse

◆ Modes de fonctionnement charge lourde

Le variateur de vitesse dispose de deux modes permettant de sélectionner l'application : Charge lourde (HD) et Charge normale (ND).

La classe de service passe à HD2 ou ND2 lorsque $\text{E1-01 [Tension alimentation entrée CA]} \geq 460 \text{ V}$. Ces spécifications sont différentes entre HD1/HD2 et ND1/ND2:

- La puissance d'entrée kVA
- La sortie moteur applicable maximale
- Le courant nominal d'entrée
- La capacité nominale de sortie
- Le courant nominal de sortie

Reportez-vous au [Tableau 12.1](#) pour de plus amples informations sur les différences entre les classes HD et ND.

Tableau 12.1 Modes de fonctionnement charge lourde

Taux de charge	Réglage E1-01 Tension d'entrée	Réglage C6-01	Application	Fréquence porteuse par défaut	Tolérance de surcharge (oL2 [Surcharge variateur de vitesse])
Taux de charge lourde 1 (HD1)	<ul style="list-style-type: none"> $\geq 200 \text{ V}$ et $< 240 \text{ V}$ $\geq 380 \text{ V}$ et $< 460 \text{ V}$ 	0	<ul style="list-style-type: none"> Extrudeuse Convoyeur Couple constant ou capacité de surcharge élevée 	2 kHz	Courant nominal de sortie de 150 % pendant 60 s
Taux de charge lourde 2 (HD2)	$\geq 460 \text{ V}$ et $< 480 \text{ V}$				
Taux de charge normale 1 (ND1)	<ul style="list-style-type: none"> $\geq 200 \text{ V}$ et $< 240 \text{ V}$ $\geq 380 \text{ V}$ et $< 460 \text{ V}$ 	1	<ul style="list-style-type: none"> Ventilateur Pompe Soufflerie Commande de vitesse variable 	Swing MLI 2 kHz	Courant nominal de sortie de 110 % pendant 60 s
Taux de charge normale 2 (ND2)	$\geq 460 \text{ V}$ et $< 480 \text{ V}$				

◆ Paramètres du variateur de vitesse

Reportez-vous au tableau suivant lors de la configuration des paramètres les plus importants.

Remarque:

Les utilisateurs peuvent modifier les paramètres avec « RUN » dans la colonne « No ». pendant le fonctionnement.

Non. (Hex.)	Nom	Description
A1-00 (0100) RUN	Sélection de la langue	Définit la langue pour le clavier LCD. 0: Anglais, 1: Japonais, 2: Allemand, 3: Français, 4: Italien, 5: Espagnol, 6: Portugais, 7: Chinois, 8: Tchèque, 9: Russe, 10: Turc, 11: Polonais, 12: Grec
A1-02 (0102)	Sélection méthode de commande	Définit la méthode de commande pour l'application du variateur de vitesse et le moteur. 0: Commande U/f, 1: Commande U/f avec PG, 2: Vectorielle boucle ouverte, 3: Vectorielle boucle fermée, 4: Vect avancée boucle ouverte, 5: Vector boucle ouverte PM, 6: Vector avancée boucle ouv. PM, 7: Vectorielle boucle fermée PM, 8: Contrôle vectoriel EZ
A1-03 (0103)	Initialiser les paramètres	Définit les paramètres aux valeurs par défaut. 0: Pas d'initialisation, 1110: Initialisation utilisateur, 2220: Initialisation 2 fils, 3330: Initialisation 3 fils
b1-01 (0180)	Sélect. Réf. de fréquence 1	Définit la méthode d'entrée pour la référence de fréquence. 0: Console numérique, 1: Entrées analogiques, 2: Communications Memobus/Modbus, 3: Option PCB, 4: Entrée train d'impulsions
b1-02 (0181)	Sélection commande marche 1	Définit la méthode d'entrée pour la commande Marche. 0: Console numérique, 1: Entrées analogiques, 2: Communications Memobus/Modbus, 3: Option PCB
b1-03 (0182)	Sélection méthode d'arrêt	Définit la méthode pour arrêter le moteur après avoir retiré une commande Marche ou en entrant une commande d'arrêt. 0: Rampe jusque Arrêt, 1: Roue libre jusque Arrêt, 2: Frein injection CC jusqu'à Arrêt, 3: Roue libre à Arrêt avec tempo, 9: Arrêt avec distance constante
b1-04 (0183)	Sélect. marche arrière	Active et désactive le fonctionnement inverse. Désactiver le fonctionnement inverse dans les applications ventilateur ou pompe où la rotation inverse est dangereuse. 0: Marche arrière activée, 1: Marche arrière désactivée
C1-01 (0200) RUN	Temps d'accélération 1	Définit la longueur du temps pour accélérer depuis zéro jusqu'à la fréquence de sortie maximale.
C1-02 (0201) RUN	Temps de décélération 1	Définit la longueur du temps pour décélérer depuis la fréquence de sortie maximale jusqu'à zéro.
C2-01 (020B)	Temps Courbe S en début d'accél.	Définit le temps pour démarrer l'accélération de la courbe en S.
C2-02 (020C)	Temps Courbe S en fin d'accél.	Définit le temps pour accomplir l'accélération de la courbe en S.
C2-03 (020D)	Temps Courbe S en début de déc.	Définit le temps pour démarrer la décélération de la courbe en S.
C2-04 (020E)	Temps Courbe S en fin de décél.	Définit le temps pour accomplir la décélération de la courbe en S.
C6-01 (0223)	Sélection charge normale/lourde	Définit le taux de charge du variateur de vitesse. 0: Taux de charge lourde, 1: Taux de charge normale
C6-02 (0224)	Sélection fréquence porteuse	Définit la fréquence porteuse pour les transistors dans le variateur de vitesse. 1: 2.0 kHz, 2: 5.0 kHz (4.0 kHz pour AOLV/PM), 3: 8.0 kHz (6.0 kHz pour AOLV/PM), 4: 10.0 kHz (8.0 kHz pour AOLV/PM), 5: 12.5 kHz (10.0 kHz pour AOLV/PM), 6: 15.0 kHz (12.0 kHz pour AOLV/PM), 7: Swing MLI1 (son audible 1), 8: Swing MLI2 (son audible 2), 9: Swing MLI3 (son audible 3), A: Swing MLI4 (son audible 4), F: Utilisateur déf. (C6-03 à C6-05)
d1-01 à d1-16 (0280 - 0291) RUN	Référence 1 à 16	Définit la référence de fréquence dans cette unité depuis 01-03 [Sél. unité d'affichage de fréq].
d1-17 (0292) RUN	Référence JOG	Définit la référence de fréquence Jog dans les unités depuis 01-03 [Sél. unité d'affichage de fréq]. Définit H1-xx = 6 [Sélection fonction MFDI = Sélection Référence Jog] pour utiliser la référence de fréquence Jog.
d2-01 (0289)	Limite haute référence de fréq.	Définit la limite maximale pour toutes les références de fréquence. Cette valeur est un pourcentage de E1-04 [Fréq. de sortie max].

12 Commande du variateur de vitesse, modes du régime et programmation

Non. (Hex.)	Nom	Description
d2-02 (028A)	Limite basse référence de fréq.	Définit la limite minimale pour toutes les références de fréquence. Cette valeur est un pourcentage de E1-04 [Fréq. de sortie max].
E1-01 (0300)	Tension alimentation entrée CA	Définit la tension d'entrée du variateur de vitesse. Réglez ce paramètre à la tension nominale de l'alimentation en courant alternatif.
E1-04 (0303)	Fréquence de sortie max	Définit la fréquence de sortie maximale pour le modèle U/f.
E1-05 (0304)	Tension de sortie max	Définit la tension maximale pour le modèle U/f.
E1-06 (0305)	Fréquence de base	Définit la fréquence de base pour le modèle U/f.
E1-09 (0308)	Fréquence de sortie min	Définit la fréquence de sortie min pour le modèle U/f.
E2-01 (030E)	Courant nominal moteur (FLA)	Définit le courant nominal du moteur en ampères.
E2-11 (0318)	Puissance nominale moteur (kW)	Définit la puissance nominale moteur en unité 0.01 kW. (1 cv = 0.746 kW)
H1-01 à H1-08 (0438, 0439, 0400 - 0405)	Sélection fonction borne Sx	Définit les fonctions des borniers MFDI S1 à S8.
H2-01 (040B)	Sélection fonction borne M1-M2	Définit la fonction pour le bornier M1-M2 MFDO.
H2-02 (040C)	Sélection fonction borne M3-M4	Définit la fonction pour le bornier M3-M4 MFDO.
H3-01 (0410)	Sélect. niv. signal borne A1	Définit le niveau du signal d'entrée pour le bornier A1 MFAI. 0: 0 à 10 V (limite basse à 0), 1: -10 V à +10 V (réf. bipolaire), 2: 4 à 20 mA, 3: 0 à 20 mA
H3-02 (0434)	Sélection fonction borne A1	Définit la fonction pour le bornier A1 MFAI.
H3-03 (0411) RUN	Réglage gain borne A1	Règle le gain du signal de l'entrée analogique au bornier A1 MFAI.
H3-04 (0412) RUN	Réglage écart borne A1	Définit l'écart du signal de l'entrée analogique au bornier A1 MFAI.
H3-05 (0413)	Sélect. niv. signal borne A3	Définit le niveau du signal d'entrée pour le bornier A3 MFAI. 0: 0 à 10 V (limite basse à 0), 1: -10 V à +10 V (réf. bipolaire), 2: 4 à 20 mA, 3: 0 à 20 mA
H3-06 (0414)	Sélection fonction borne A3	Règle la fonction pour le bornier A3 MFAI.
H3-07 (0415) RUN	Réglage gain borne A3	Règle le gain du signal de l'entrée analogique au bornier A3 MFAI.
H3-08 (0416) RUN	Réglage écart borne A3	Définit l'écart du signal de l'entrée analogique au bornier A3 MFAI.
H3-09 (0417)	Sélect. niv. signal borne A2	Définit le niveau du signal d'entrée pour le bornier A2 MFAI. 0: 0 à 10 V (limite basse à 0), 1: -10 V à +10 V (réf. bipolaire), 2: 4 à 20 mA, 3: 0 à 20 mA
H3-10 (0418)	Sélection fonction borne A2	Définit la fonction pour le bornier A2 MFAI.
H3-11 (0419) RUN	Réglage gain borne A2	Règle le gain du signal de l'entrée analogique au bornier A2 MFAI.

Non. (Hex.)	Nom	Description
H3-12 (041A) RUN	Réglage écart borne A2	Définit l'écart du signal de l'entrée analogique au bornier A2 MFAI.
H3-13 (041B)	Const. Temps filtre entrée analog	Définit la constante de temps pour les filtres de délai primaires aux les bornes MFAI.
H3-14 (041C)	Sél borne entrée analog activ	Définit quel terminal Sx est activé lorsque $H1\ xx = C$ [Sélection fonction MFDI = Séléct. borne analog. activée] est sur ON. 1: Borne A1 seulement, 2: Borne A2 seulement, 3: Bornes A1 et A2, 4: Borne A3 seulement, 5: Bornes A1 et A3, 6: Bornes A2 et A3, 7: Bornes A1, A2 et A3
H4-01 (041D)	Sél. sortie analog. borne FM	Définit la surveillance du variateur $Ux-xx$ en sortie au bornier FM MFAO.
H4-02 (041E) RUN	Gain sortie analog. borne FM	Règle le gain du signal de surveillance $Ux-xx$ dans H4-01 [Sél. sortie analog. borne FM].
H4-03 (041F) RUN	Écart sortie analog. borne FM	Règle l'écart du signal de surveillance $Ux-xx$ dans H4-01 [Sél. sortie analog. borne FM].
H4-04 (0420)	Sél. sortie analog. borne AM	Définit la surveillance du variateur $Ux-xx$ en sortie au bornier AM MFAO.
H4-05 (0421) RUN	Gain sortie analog. borne AM	Règle le gain du signal de surveillance $Ux-xx$ dans H4-04 [Sél. sortie analog. borne AM].
H4-06 (0422) RUN	Écart sortie analog. borne AM	Règle l'écart du signal de surveillance $Ux-xx$ dans H4-04 [Sél. sortie analog. borne AM].
H4-07 (0423)	Sélect. niv. signal borne FM	Définit le niveau du signal de sortie du bornier FM MFAO. 0: 0 à 10 Vcc, 1: -10 à +10 Vcc, 2: 4 à 20 mA
H4-08 (0424)	Sélect. niv. signal borne FM	Définit le niveau du signal de sortie du bornier AM MFAO. 0: 0 à 10 Vcc, 1: -10 à +10 Vcc, 2: 4 à 20 mA
L1-01 (0480)	Protection surcharge moteur(oL1)	Définit la fonction de protection de surcharge du moteur qui utilise les protecteurs thermiques électroniques. 0: Désactivé, 1: Couple variable, 2: Gamme vitesse couple const 10:1, 3: Plage vitesse couple const 100:1, 4: Couple variable PM, 5: Couple constant PM, 6: Couple variable (50Hz)
L1-02 (0481)	T de protect de surcharge moteur	Définit le temps de protection de surcharge moteur (oL1). Habituellement, il n'est pas nécessaire de modifier ce paramètre.
L3-04 (0492)	Protect ctre le calage pdt décél	Définit la méthode que le variateur de vitesse utilisera pour éviter les défauts de surtension lors de la décélération. 0: Désactivé, 1: Usage général, 2: Intelligent (ignor rampe décél), 3: Usage général avec résistance DB, 4: Flux surexcitation/haut, 5: Flux surexcitation/haut 2

13 Défauts et alarmes

Si le variateur de vitesse ou le moteur ne fonctionnent pas correctement, vous trouverez les détails sur les défauts et informations d'alarme sur le clavier du variateur de vitesse.

Pour les alarmes du variateur de vitesse :

- Le clavier affiche le code d'alarme
-  et ALM/ERR sur la DEL reg d'état clignotent.
- Le variateur de vitesse continuera à faire fonctionner le moteur. Certaines alarmes permettent à l'utilisateur de sélectionner une méthode d'arrêt du moteur.

Pour les défauts du variateur de vitesse :

- Le clavier affiche le code du défaut

-  et ALM/ERR sur la DEL reg d'état clignotent.
- Le variateur de vitesse coupe la sortie, la sortie du relais de défaut est activée et le moteur s'arrête en roues libres.

◆ Procédure d'annulation de défaut.

1. Retirez la cause du défaut ou de l'alarme.
2. Pressez  (Remise à zéro) ou  sur le clavier pendant que le clavier affiche le code du défaut ou de l'alarme.

Ce tableau répertorie les alarmes et les défauts les plus fréquents, ainsi que les causes et mesures correctives possibles.

Vous trouverez la liste complète des défauts et alarmes dans le manuel technique.

Code	Nom	Cause	Mesure corrective
bb	Mise en sécurité	Une entrée numérique définie pour la fonction de mise en sécurité du logiciel est en position OFF et le variateur de vitesse n'acceptera pas une commande Marche.	<ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les sélections des fonctions de l'entrée numérique sont correctes. • Assurez-vous que la séquence du régulateur hôte est correcte.
CrST	Retirer commande RUN pour RAZ	Remise à zéro d'un défaut essayée pendant qu'une commande Marche était active.	Arrêtez la commande Marche et réinitialisez le variateur de vitesse.
EF	Err. entrée cde marche FWD/REV	Une commande avant et une commande inverse ont été introduites en même temps pendant plus de 500 ms.	Assurez-vous que la séquence est correcte. Ne réglez pas des entrées marche avant et arrière en même temps.
EF1 à EF8	Défaut extérieur (Borne Sx)	L'une des entrées numériques a causé un défaut externe par le biais d'un dispositif externe. Les paramètres d'entrée numériques sont incorrects.	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver l'appareil qui a causé les défauts externes. Retirez la cause et réinitialiser le défaut. • Assurez-vous que les fonctions de la borne de l'entrée numérique sont correctes.
GF	Défaut de masse	Un courant à la prise de terre dépasse 50 % du courant nominal du côté de la sortie du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le câblage de sortie est correct. • Assurez-vous que le moteur ne présente pas de court-circuit ou d'isolation dégradée.
		Le câblage du moteur ou l'isolation est endommagé.	Réparez les pièces endommagées.
		Capacité parasite trop important à la sortie du variateur de vitesse.	Réduisez la fréquence porteuse en C6-02 [Sélection fréquence porteuse].
oC	Surintensité	<ul style="list-style-type: none"> • Il y a un court-circuit ou une fuite de terre à la sortie du variateur de vitesse. • La charge est trop importante. • Les temps d'accélération/décélération sont trop courts. • Les données du moteur sont incorrectes. • Les valeurs de la caractéristique U/f sont incorrectes. • Un contacteur magnétique a été commuté à la sortie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacez le câblage de sortie et le câblage du moteur endommagés. • Réparez les pièces endommagées de la machine. • Assurez-vous que les sélections des paramètres du variateur de vitesse sont correctes. • Assurez-vous que la séquence du régulateur de sortie est correcte.
oL1	Surcharge moteur	La charge du moteur est trop élevée.	Réduisez la charge du moteur.
		Fonctionnement d'un moteur à usage général plus lent que la vitesse nominale avec une charge élevée.	• Utilisez un moteur avec un refroidissement externe, et définissez le type de moteur correct dans L1-01 [Protection surcharge moteur(oL1)].
		Les cycles d'accélération/décélération sont trop courts.	Augmentez les temps d'accélération et de décélération
		Le réglage du courant nominal du moteur n'est pas correct.	Assurez-vous que le courant nominal du moteur dans E2-01 [Courant nominal moteur (FLA)] est correct.

oL2	Surcharge variateur de fréquence	<ul style="list-style-type: none"> La charge est trop importante. La capacité du variateur de vitesse est trop faible. Le couple est trop élevé à basse vitesse. 	<ul style="list-style-type: none"> Examinez la charge. Assurez-vous que le variateur de vitesse est suffisamment puissant pour la charge. La capacité de surcharge du variateur de fréquence est réduite à basse vitesse. Diminuez la charge ou remplacez le variateur de vitesse par modèle ayant une capacité supérieure.
ov	Sur tension	<ul style="list-style-type: none"> La tension du bus CC est trop élevée. Le temps de décélération est trop court. La protection contre le calage est désactivée. La résistance de freinage est manquante ou endommagée. La commande moteur n'est pas stable. La tension d'entrée est trop élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez le temps de décélération Fixez L3-04 [Protect ctre le calage pdt décél.] ≠ 0 pour permettre la prévention contre le calage. Remplacez la résistance de freinage. Assurez-vous que les réglages des paramètres du moteur soient corrects et réglez le couple et la compensation de glissement si nécessaire. Assurez-vous que la tension de l'alimentation électrique est conforme aux spécifications du variateur.
PF	Perte phase entrée	L'alimentation électrique d'entrée du variateur de vitesse a une phase ouverte.	Corrigez toutes les erreurs de câblage dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal.
		Les bornes d'entrée de l'alimentation du variateur de vitesse ne sont pas serrées.	Serrez les bornes au couple de serrage adéquat.
		Trop de fluctuations dans la tension d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> Mesurez la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Stabilisez l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
		L'équilibre entre les phases de tension est insatisfaisant.	<ul style="list-style-type: none"> Stabilisez l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Désactivez la détection de perte de phase.
		Les condensateurs du circuit principal sont inutilisables.	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le temps de maintenance du condensateur est inférieur à 90% dans l'affichage U4-05 [MaintenanceCondensateur]. Remplacez les principaux condensateurs si U4-05 est supérieur à 90 %. Contactez Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour remplacer les condensateurs principaux. <p>Assurez-vous que l'alimentation électrique d'entrée du variateur de vitesse ne présente aucun problème. Si l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse est correcte et que l'alarme continue à se produire, remplacez le panneau de commande ou le variateur de vitesse. Contactez Yaskawa ou un représentant Yaskawa pour remplacer le panneau de commande.</p>
STo	Couple de sécurité désactivé	Les deux entrées de mise en sécurité sont ouvertes. La sortie du variateur de vitesse est désactivée de manière sûre et le moteur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> Trouvez le problème à l'origine de la désactivation du variateur de vitesse par le dispositif de sécurité du régulateur hôte. Si la fonction de mise en sécurité ne désactive pas le variateur de vitesse ou s'il n'est pas utilisé pour les normes ISO/EN 13849-1 (PL e (Cat. III)) et CEI/EN 61508 (SIL3), raccordez un cavalier entre les bornes HC, H1 et H2.
SToF	Matériel couple sécur. désactivé	<p>L'ouverture d'une seule entrée de mise en sécurité désactive la sortie du variateur de vitesse. (Habituellement, les entrées H1 et H2 doivent être ouvertes pour désactiver la sortie du variateur de vitesse.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Une sortie est endommagée et ne sera pas mise hors tension après que le signal externe ne soit supprimé. Le régulateur hôte a désactivé une entrée. 	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le câblage du régulateur hôte est correct et que le régulateur fixe les deux signaux correctement. Si les signaux sont corrects et que l'alarme continue à se produire, remplacez le variateur de vitesse.

14 Instructions de traitement

Éliminer le variateur de vitesse, le matériel d'emballage, la pile et la carte microSD conformément aux lois et réglementations régionales, locales et municipales pour ce produit. (Exemple : European Waste 16 02 14)

Remarque:

- Retirez la pile et la carte microSD du clavier avant de jeter le variateur de vitesse.
- La pile n'est pas recyclable. Éliminez les piles comme indiqué par le fabricant de celles-ci.
- Les clients sont responsables de la protection des données de la carte microSD. Les fonctions du PC visant à formater et supprimer les données peuvent ne pas être suffisantes pour effacer complètement les données de la carte microSD. Yaskawa recommande que les clients détruisent physiquement la carte microSD dans un broyeur ou d'utiliser un logiciel de nettoyage des données pour vider entièrement la carte.

YASKAWA Variateur de vitesse CA GA700

De type hautes performances
Premiers pas

YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Germany

Téléphone : +49-6196-569-500

E-mail: support@yaskawa.eu.com

Internet: <http://www.yaskawa.eu.com>

DRIVE CENTER (INSTALLATION D'ONDULEURS)

2-13-1, Nishimiyaichi, Yukuhashi, Fukuoka, 824-8511, Japon

Téléphone : +81-930-25-2548 Fax : +81-930-25-3431

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

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.

Téléphone : +1-800-YASKAWA (927-5292) ou +1-847-887-7000 Fax : +1-847-887-7310

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

YASKAWA

YASKAWA Electric Corporation



TOFPC71061717

Dans le cas où l'utilisateur final de ce produit soit militaire et dise que ce produit sera utilisé dans quelque système d'armement que ce soit ou manufacture de celui-ci, l'exportation sera soumise aux réglementations applicables et stipulée au change et aux réglementations des changes. Par conséquent, assurez-vous de suivre les procédures et de transmettre tout document pertinent conformément à toutes et chaque réglementation et loi pouvant être applicable.

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis, en ce qui concerne les modifications et améliorations futures.

© 2016 YASKAWA Electric Corporation

MANUEL NO. TOFP C710617 17D <3>-0
Publié au Japon Décembre 2016
15-11-8_YEU
Traduction du mode d'emploi original