

GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE E7C

Table des matières

Avertissements	2
◆ Introduction	2
◆ Avertissements	5
◆ Précautions de sécurité et instructions d'utilisation	5
◆ Compatibilité CEM	7
Installation	9
◆ Installation mécanique	9
◆ Connexions électriques	11
◆ Raccordement des entrées du circuit principal	15
Fonctionnement du pavé numérique	18
◆ Ecran de la console numérique (en option)	18
Mise en marche et réglage des paramètres de base	19
◆ Méthode de démarrage	19
◆ Mise sous tension	20
◆ Vérification de l'état de l'affichage	20
◆ Autoajustement pour résistance phase-phase	20
Paramètres de l'utilisateur	21
Diagnostic des pannes	25
◆ Erreurs générales et alarmes	25
◆ Erreurs de programmation de la console	27
◆ Erreurs d'auto-ajustement	28

Avertissements

◆ Introduction

Veillez lire les consignes de sécurité de ce document et du Manuel Technique pour garantir une utilisation en toute sécurité. N'utilisez pas l'appareil tant que vous n'êtes pas sûr d'avoir parfaitement compris l'ensemble des consignes de sécurité et des avertissements.

Avertissement
<ul style="list-style-type: none">Afin d'utiliser correctement l'appareil, veillez à lire attentivement le présent manuel et le conserver à des fins de référence ultérieure dans le cadre de tâches d'inspection de maintenance. Assurez-vous que l'utilisateur final dispose de ce manuel.
<ul style="list-style-type: none">YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. Tous droits réservés. La reproduction, la mise à disposition ou le transfert dans un système de consultation sous quelle forme que ce soit de cette publication ou de l'une de ses parties, que ce soit par voie électronique, mécanique ou par photocopie ou autre système d'enregistrement ou tout autre moyen, n'est autorisée que sur autorisation expresse par écrit de Yaskawa. Nous déclinons toute responsabilité pour les informations contenues ici. Yaskawa s'efforce constamment d'améliorer ses produits, qui sont caractérisés par une qualité haut de gamme, et se réserve pour cette raison le droit de modifier sans avis préalable les informations contenues dans ce manuel. Ce manuel a fait l'objet d'une élaboration des plus soignées. Yaskawa décline cependant toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Nous déclinons également toute responsabilité pour d'éventuels dommages consécutifs à l'utilisation des informations contenues dans cette publication.
<ul style="list-style-type: none">Dans l'éventualité que l'utilisation finale de ce produit soit militaire et que le dit produit doive servir dans un quelconque système d'armements ou dans une manufacture d'armements, l'exportation de ce produit tombe sous les lois appropriées telles qu'elles ont été établies par les lois sur les exportations et le commerce extérieur. Par conséquent, assurez-vous de suivre toutes les procédures et de soumettre toute la documentation appropriée selon toutes et chacune des règles, règlements et lois qui pourraient s'appliquer.

Conservez ce document dans un endroit sûr et à portée de la main pour toute consultation ultérieure.

Avertissements d'ordre généraux
<ul style="list-style-type: none">Il est possible que les caches et les dispositifs de sécurité ne soient pas représentés sur les illustrations de ce manuel pour permettre une meilleure vue des détails de l'appareil. Assurez-vous que les caches ou dispositifs de sécurité soient remis en place avant l'utilisation de l'appareil et utilisez l'appareil conformément aux instructions du Manuel Technique sur le CD-ROM.Toutes les illustrations et photographies utilisées dans ce manuel ne sont que des exemples et ne concordent pas forcément à tous les produits pour lesquels ce manuel est valable.Yaskawa se réserve le droit de modifier sans avis préalable les produits et spécifications décrits dans ce manuel ainsi que le contenu et la présentation dudit manuel dans un objectif d'amélioration du produit et/ou du manuel.Commandez de nouvelles plaques de type auprès de votre négociant Yaskawa ou dans la filiale Yaskawa la plus proche si les anciennes plaques sont détériorées par l'usage.

■ Consignes de sécurité

Dans ce document, les consignes de sécurité sont identifiées comme suit. Le non-respect des instructions de ce document peut conduire à des blessures graves ou entraîner la mort de personnes ou causer un endommagement des produits et/ou des installations et systèmes auxquels ils sont intégrés.

⚠ ATTENTION Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort de personnes ou causer de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures plus ou moins graves, d'un endommagement de l'appareil ou d'erreurs de maniement.

Le non-respect d'instructions de la catégorie ATTENTION peut avoir des conséquences graves le cas échéant.

■ État à la réception

⚠ AVERTISSEMENT
<ul style="list-style-type: none">N'installez jamais un variateur endommagé ni un variateur dont manque certaines pièces. Ceci pourrait être la cause de blessures.

■ Installation

⚠ AVERTISSEMENT

- Portez toujours le variateur en le tenant par son boîtier. Si le variateur est tenu par son panneau avant, le corps de l'appareil risque de se détacher, de tomber et de causer des blessures.
- Fixez le variateur à un support en métal ou autre matériau ininflammable. Si le variateur est fixé à un support en matière inflammable, il pourrait le cas échéant provoquer un incendie.
- En cas d'installation de plusieurs variateurs dans une armoire de commande, montez un ventilateur ou un autre dispositif de réfrigération dans l'armoire pour que la température de l'air autour des variateurs reste en dessous de 45 °C. Une surchauffe peut avoir un incendie ou autre accident pour conséquence.

■ Câblage

⚠ ATTENTION

- Mettez toujours l'installation HORS TENSION avant le câblage de borniers.
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'électrocution de personnes ou un incendie.
- Le câblage ne doit être effectué que par un électricien qualifié.
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'électrocution de personnes ou un incendie.
- Assurez-vous que la borne de terre est correctement mise à la terre. (200 V classe : masse 100 Ω max., 400 V classe : masse 10 Ω max.)
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'électrocution de personnes ou un incendie.
- Contrôlez toujours le bon fonctionnement du circuit d'arrêt d'urgence une fois le câblage terminé.
Il y a autrement risque de blessures. (La responsabilité du câblage incombe entièrement à l'utilisateur.)
- Ne touchez jamais les bornes de sortie avec les mains nues et assurez-vous que les fils de sortie ne puissent pas entrer en contact avec le boîtier du variateur. Ne court-circuitez pas les bornes de sortie.
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'électrocution de personnes ou un défaut terre.
- Si l'alimentation en courant est connectée alors que la commande Marche avant (ou arrière) est sortie, le moteur se mettra automatiquement en marche. N'enclenchez l'alimentation en courant que quand vous avez contrôlé que le signal de démarrage est sur OFF.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.
- En cas de réglage sur suite à 3 fils, n'effectuez pas de câblage du circuit de commande si la constante de l'entrée multifonctions n'est pas réglée.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.

⚠ ATTENTION

- Contrôlez que la tension de l'alimentation en courant correspond à la tension nominale du variateur.
Une tension erronée peut être la cause de blessures ou d'un incendie.
- N'effectuez pas de tests de rigidité diélectrique sur le variateur.
Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer un endommagement des éléments à semi-conducteur ou d'autres équipements.
- Branchez les résistances de freinage conformément aux exemples de câblage E/S.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause d'un incendie.
- Serrez les vis des borniers avec le couple de serrage recommandé.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause d'un incendie.
- Ne connectez pas la tension d'entrée aux bornes de sortie U, V et W.
Les composants du variateur seront endommagés si les bornes de sortie sont sous-tension.
- Ne branchez pas de condensateurs déphaseur ni de filtres antiparasites LC/RC aux bornes de sortie.
Autrement, le variateur pourrait être endommagé ou certains composants du variateur pourraient prendre feu.
- Ne branchez pas de relais thermique de protection aux bornes de sortie.
Si une charge est connectée alors que le variateur est en marche, un courant de pointe s'ensuit qui déclenche le disjoncteur à maximum du variateur.
- Ne mettez pas la borne CC sur le circuit de commande à la terre et ne la branchez pas à l'installation.
Ceci pourrait provoquer un dysfonctionnement ou un endommagement du variateur.

■ Réglage des paramètres

⚠ ATTENTION

- Débranchez la charge (machine, appareil) du moteur avant d'effectuer une mise au point automatique avec rotation.
Le moteur pourrait se mettre à tourner, ce qui pourrait être la cause de blessures ou d'un endommagement de l'installation. En outre, les paramètres du moteur ne peuvent pas être correctement réglés si le moteur est sous charge.
- Restez à distance du moteur pendant l'auto-tuning rotative.
Le moteur se met en marche et s'arrête plusieurs fois jusqu'à la fin de l'auto-tuning. Ceci pourrait être la cause de blessures.

■ Mode de test

⚠ AVERTISSEMENT

- Assurez-vous avant d'enclencher l'alimentation en courant que le panneau avant est fixé.
Le non-respect de ces instructions peut conduire à une électrocution.
- Tenez-vous à une distance suffisante de la machine quand la fonction de réinitialisation après défaut est utilisée. Quand l'alarme est réinitialisée, la machine pourrait se remettre soudain en marche. Concevez votre machine de manière à ce que la sécurité des personnes à proximité soit garantie en cas de redémarrage.
Il y a danger de blessures.
- Équipez l'installation d'une touche d'arrêt d'urgence à part, la touche STOP sur la console numérique ne fonctionne que si elle est activée.
Il y a danger de blessures.
- N'acquiescez pas aux messages d'alarme que s'il est confirmé que le signal de démarrage est sur OFF.
Il y a danger de blessures.

⚠ ATTENTION

- Ne touchez pas aux lamelles du refroidisseur ni à la résistance de freinage. Elles pourraient être brûlantes.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de brûlures.
- Assurez-vous que le moteur ou la machine se trouvent à l'intérieur de la zone autorisée avant la mise en service.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.
- Au besoin, équipez l'installation d'un frein d'immobilisation à part. Prévoyez la séquence de manœuvres externes de manière à ce que l'activation du frein d'immobilisation soit confirmée en cas d'urgence, de coupure du courant ou d'un défaut du variateur.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.
- Lors de l'installation d'un variateur dans un ascenseur, prenez des mesures de sécurité telles que l'ascenseur ne puisse pas tomber en chute libre.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.
- N'effectuez pas de contrôle de signal pendant le fonctionnement du variateur.
En cas de non-respect de ces instructions, l'installation pourrait être endommagée.
- Soyez prudent si vous modifiez les réglages du variateur. Le variateur a été réglé en usine sur les réglages appropriés. Choisissez cependant pour des variateurs de la classe 400 V pour au moins 75 kW le cavalier approprié pour l'alimentation en courant et correspondant à la tension d'entrée.
En cas de non-respect de ces instructions, l'installation pourrait être endommagée.

■ Maintenance et inspections

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne touchez pas les bornes de sortie. Certaines bornes sont sous haute tension et sont extrêmement dangereuses.
Le non-respect de ces instructions peut conduire à une électrocution.
- Montez toujours le carter de protection quand le variateur est mis sous-tension. Pendant le montage du carter de protection, interrompez l'alimentation en courant du variateur par le disjoncteur de puissance blindé.
Le non-respect de ces instructions peut conduire à une électrocution.
- Attendez après la coupure de l'alimentation en courant que le voyant de l'indicateur de charge se soit éteint avant d'exécuter des travaux de maintenance ou d'inspection.
Le condensateur reste sous tension et est dangereux.
- La maintenance, l'inspection et le remplacement de pièces ne doit être effectué que par du personnel autorisé. Enlevez avant de commencer ces travaux tous les objets en métal que vous portez sur vous comme montre ou bague par exemple. N'utilisez que des appareils mis à la terre.
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'électrocution de personnes.
- Au besoin, équipez l'installation d'un frein d'immobilisation à part.
Exécutez les réglages pendant lesquels le variateur n'est pas en service toujours avec le frein d'immobilisation desserré.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.
- Lors de l'installation d'un variateur dans un ascenseur, prenez des mesures de sécurité telles que l'ascenseur ne puisse pas tomber en chute libre.
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de blessures.

⚠ ATTENTION

- La platine de commande est équipée d'un CMOS IC. Soyez prudent lors du maniement de la platine de commande et du CMOS IC. Le CMOS IC peut être détruit par l'électricité statique s'il est touché directement.
- Ne modifiez pas le câblage pendant le fonctionnement et ne débranchez ni les fiches ni la console numérique.
Ceci pourrait être la cause de blessures.

■ Autres remarques

⚠ AVERTISSEMENT

- N'essayez pas d'apporter des modifications au variateur ni de transformer celui-ci.
Le non-respect de ces instructions peut conduire à une électrocution ou être la cause de blessures.

⚠ ATTENTION

- Prenez soin à ce que le variateur ne soit pas en contact avec des gaz halogènes comme par ex. le fluor, le chlore, le brome ou l'iode pendant son transport ou son installation.
Autrement, le variateur pourrait en être endommagé ou certains composants du variateur pourraient prendre feu.

◆ Avertissements

⚠ ATTENTION

Les câbles ne doivent pas être raccordés ou débranchés et les tests de signal ne doivent pas être réalisés lors de la mise en marche.

Le condensateur de bus du Varispeed E7 DC demeure chargé d'électricité même lorsque l'alimentation est coupée. Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez le variateur de fréquence du secteur avant d'effectuer des travaux d'entretien. Ensuite patientez au moins 5 minutes après l'extinction de toutes les LED.

Ne procédez à aucun test de rigidité sur aucun élément du Varispeed. Le variateur de fréquence contient des semi-conducteurs qui ne sont pas conçus pour supporter des tensions aussi élevées.

Il est strictement interdit de retirer la console numérique lorsque l'appareil est encore sous tension. De même, il est interdit de toucher aux circuits imprimés lorsque le variateur est sous tension.

Ne raccordez jamais des filtres de suppression de bruit LC/RC, des condensateurs ou des dispositifs de protection contre les surtensions à l'entrée ou à la sortie du variateur.

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

Ce qui suit est d'une importance capitale :

Lisez attentivement le présent manuel avant de raccorder ou d'utiliser le variateur. Il est impératif de respecter toutes les précautions et instructions de sécurité.

Vous devez utiliser le variateur avec des filtres de ligne adéquats, en suivant les instructions d'installation du présent manuel, tout capot rabattu et toute borne protégée.

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

◆ Précautions de sécurité et instructions d'utilisation

■ Généralités

Veillez lire attentivement les précautions de sécurité et les instructions d'utilisation avant d'installer et d'utiliser le variateur. Contrôlez également tous les dispositifs de sécurité du variateur et vérifiez régulièrement leur état de fonctionnement (dommage ou démontage).

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

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

les condensateurs de bus DC peuvent rester actifs approximativement pendant 5 minutes après la coupure du courant. Il est par conséquent impératif de patienter cinq minutes avant d'ouvrir les capots. Toutes les bornes de raccordement électriques peuvent se charger d'électricité.

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

Conservez ces consignes de sécurité et les instructions d'utilisation à portée de main et remettez-les à toute personne ayant accès aux variateurs.

■ Limites d'utilisation des variateurs

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

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

EN 50178, 1997-10, Systèmes d'alimentation avec des appareils électriques

EN 60204-1, 1997-12 Sécurité des appareils et équipement avec des appareils électriques

Première partie : Configuration préalable (IEC 60204-1:1997)/

Remarque importante : inclut le rectificatif de septembre 1998

EN 61010-1, A2, 1995 Conditions de sécurité pour les équipements de technologie de l'information

(CEI 950, 1991 + A1, 1992 + A2, 1993 + A3, 1995 + A4, 1996, modifiée)

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

■ Transport et stockage

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

■ Installation

Installez et refroidissez les variateurs comme indiqué dans la documentation technique. Insufflez l'air de refroidissement dans la direction indiquée. Le variateur ne peut être utilisé que dans la position indiquée (debout par exemple). Respectez les distances indiquées. Protégez les variateurs contre les charges non autorisées. Il est interdit d'incliner les composants ou de modifier les distances d'isolement. Pour éviter tout dommage causé par l'électricité statique, ne touchez pas les composants ou les contacts électroniques.

■ Connexions électriques

Effectuez tout travail sur les équipements sous tension en respectant la réglementation nationale de prévention des accidents du travail et la réglementation nationale de sécurité. Effectuez les installations électriques en respectant la réglementation en vigueur. Respectez surtout les instructions d'installation concernant la compatibilité électromagnétique (CEM), le blindage, la mise à la masse et l'agencement des filtres ainsi que le

placement des câbles par exemple. Ceci s'applique également aux équipements dotés du label CE. Le fabricant est responsable du système ou des machines en matière de respect des normes CEM.

Renseignez-vous auprès du fournisseur ou représentant Yaskawa en cas d'utilisation d'un disjoncteur de courant de fuite avec les variateurs de fréquences.

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

■ Remarques

Les variateurs de fréquences Varispeed E7 sont certifiés CE, UL, et cUL.

◆ Compatibilité CEM

■ Introduction

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

Nos produits sont contrôlés par des organismes agréés utilisant les normes suivantes :

Normes de produits : EN 61800-3:1996

EN 61800-3; A11:2000

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

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

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

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

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

La solution, dans un premier temps, est d'isoler le câblage des composants de contrôle et d'alimentation, de contrôler que la mise à la masse et le blindage sont corrects.

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

En outre, connectez les câbles blindés avec des clips prévus à cet effet.

■ Agencement des câbles

Mesures à l'encontre des interférences issues des câbles :

Montez le filtre de ligne et le variateur de fréquence sur une même plaque en métal. Montez les deux éléments le plus près possible l'un de l'autre avec des câbles aussi courts que possible.

Utilisez un câble d'alimentation raccordé à la terre. Pour des câbles de moteurs jusqu'à 50 mètres de long, utilisez des câbles blindés. Disposez toutes les bandes de masse de sorte à maximiser la surface de la fin d'alimentation en contact avec la borne de masse (par exemple une plaque en métal).

Câble blindé :

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

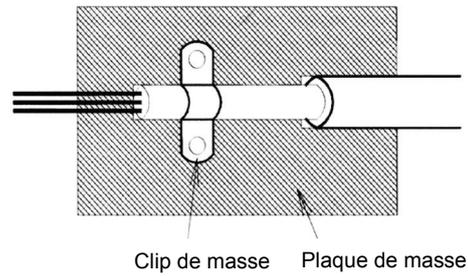


Figure 1 Mettre à la masse le câble avec les clips en métal.

Les surfaces doivent être extrêmement conductrices. Retirez tout recouvrement de vernis ou de peinture.

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

Installation

◆ Installation mécanique

■ Retirez le variateur de son emballage

Vérifiez les éléments suivants à la réception du variateur

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

En cas d'anomalies constatées parmi les pièces indiquées ci-dessus, contactez immédiatement votre revendeur ou votre représentant Yaskawa.

■ Vérification du site d'installation

les capots de protection sont fixés aux parties inférieure et supérieure des variateurs NEMA 1 et IP00. Retirez impérativement le capot supérieur avant d'utiliser le variateur modèle 200 ou 400 V dans une armoire de commande avec une sortie maximale de 18,5 kW.

Respectez les précautions suivantes lors du montage du variateur :

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

■ Orientation pour l'installation

Installez le variateur à la verticale de manière à ne pas réduire l'effet de refroidissement. Lors de l'installation du variateur, il est indispensable de prévoir suffisamment d'espace afin de permettre à une dissipation normale de la chaleur.

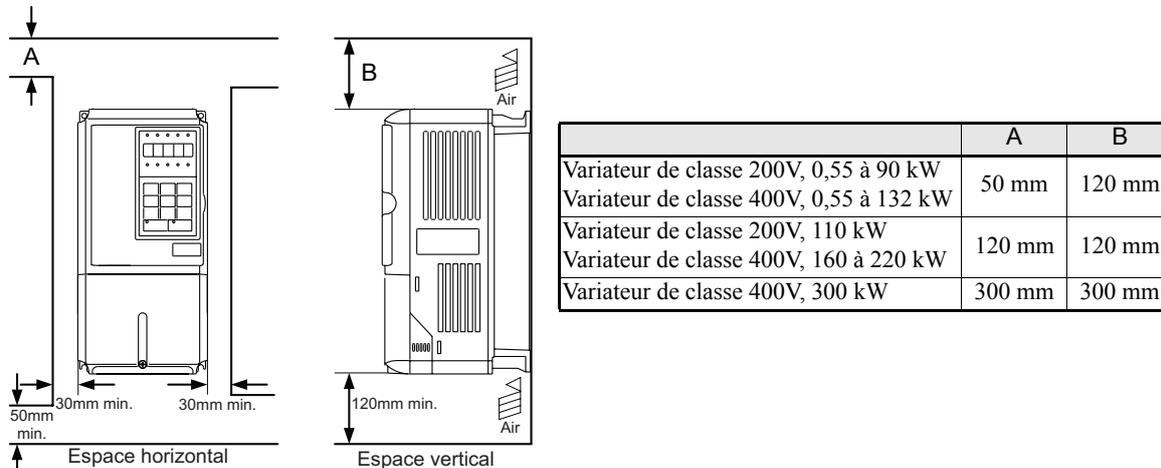


Figure 2 Espace pour l'installation



1. Le même espace est requis horizontalement et verticalement pour les variateurs des classes IP00, IP20 et NEMA 1.
2. Il faut impérativement retirer le capot de protection après avoir installé un variateur dans une armoire de commande avec une sortie maximale de 18.5 kW.
Veillez à toujours laisser assez de place pour les boulons à œil de suspension et pour les câbles d'alimentation avant l'installation d'un variateur avec une sortie minimum de 22 kW dans une armoire.

■ Installation des variateurs et des filtres CEM

Afin que votre installation soit conforme aux réglementations CEM, vous devez prendre en compte les points suivants :

- Utilisez un filtre de ligne
- utilisez des câbles de moteurs blindés
- Montez le variateur et le filtre sur une plaque conductrice d'électricité.
- Retirez toute peinture ou poussière avant de monter les pièces afin d'obtenir une impédance à la masse la plus faible possible.

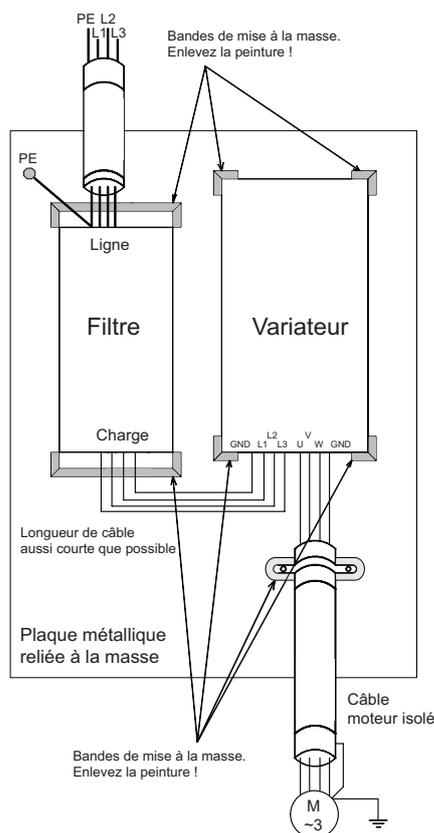


Figure 3 Installation du filtre CEM

◆ Connexions électriques

■ Raccordez le variateur

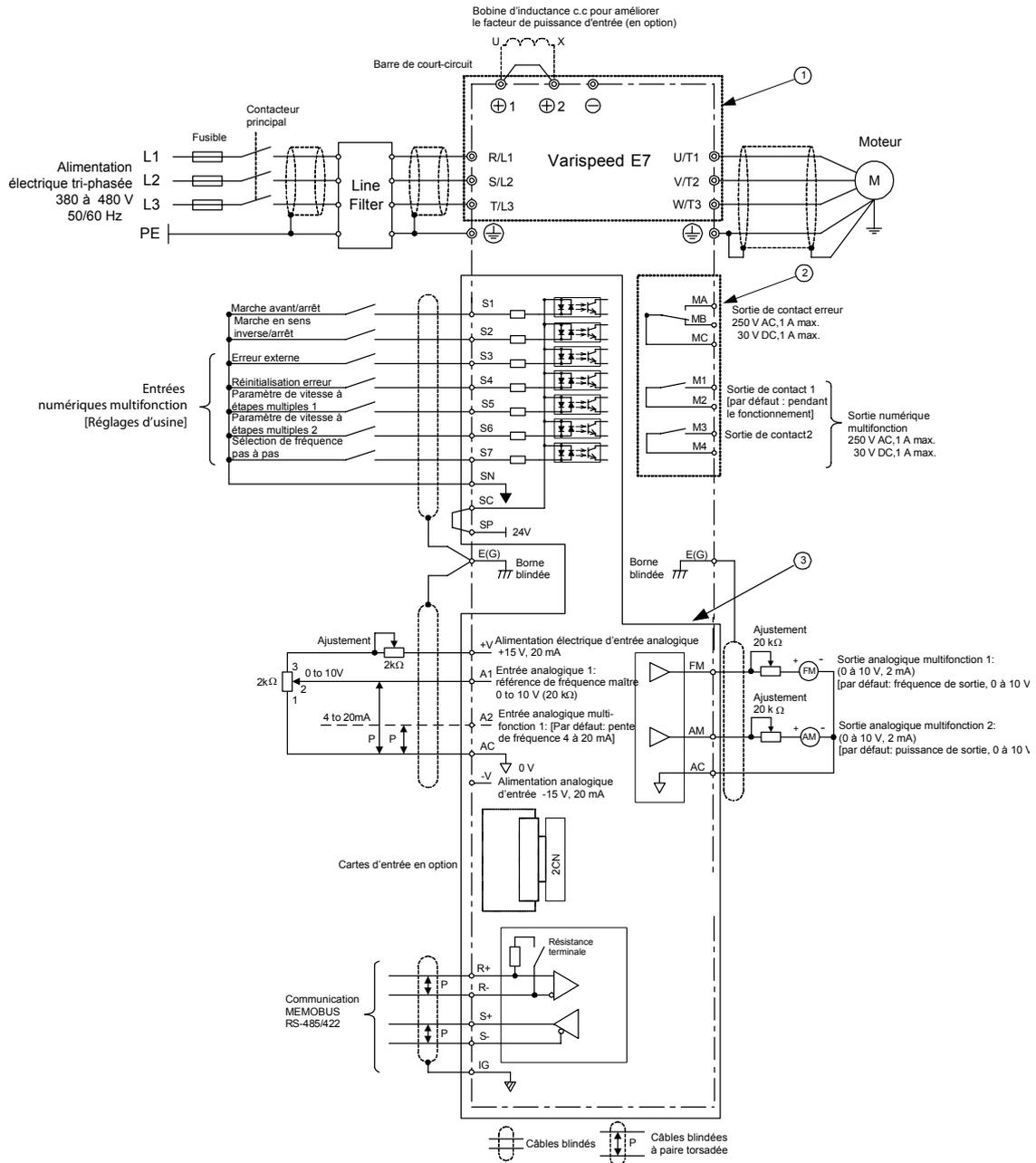


Figure 4 Schéma des principes

■ Bornes du circuit principal

Les fonctions des bornes du circuit principal sont résumées sous forme de symboles dans le *Tableau 1*. Raccordez correctement les bornes pour l'utilisation désirée.

Tableau 1 Fonctions des bornes du circuit principal (modèle 200 V et modèle 400 V)

Objet	Symbole de la borne	Modèle : CIMR-E7Z□□□□	
		Modèle 200 V	Modèle 400 V
Entrée de l'alimentation principale	R/L1, S/L2, T/L3	20P4 à 2110	40P4 à 4300
	R1/L11, S1/L21, T1/L31	2022 à 2110	4022 à 4300
Sorties variateur	U/T1, V/T2, W/T3	20P4 à 2110	40P4 à 4300
Borne bus DC	⊕1, ⊖	20P4 à 2110	40P4 à 4300
Connexion de bobine d'inductance c.c.	⊕1, ⊕2	20P4 à 2018	40P4 à 4018
Connexion de l'unité de freinage	⊕3, ⊖	2022 à 2110	4022 à 4300
Masse	⊕	20P4 à 2110	40P4 à 4300

■ Bornes du circuit de contrôle

Figure 5 représente l'agencement des bornes de contrôle. Les fonctions des bornes de circuit de contrôle sont représentées dans le *Tableau 2* Utilisez les bornes appropriées pour l'utilisation souhaitée.

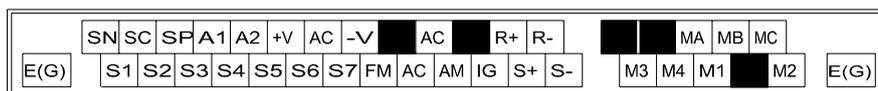


Figure 5 Agencement des bornes de contrôle

Tableau 2 Bornes de circuit de contrôle avec réglages par défaut

Type	N°	Nom du signal	Fonction	Niveau du signal	
Signaux d'entrée numérique	S1	Commande Avancer/Arrêter	Marche sur On; arrêt du mouvement sur OFF.	24 Vc.c, 8 mA Isolation du photocoupleur	
	S2	Marche reculer/arrêter	Inversion du mouvement sur ON; arrêt du mouvement sur OFF.		
	S3	Entrée erreur externe *1	Erreur quand ON		
	S4	Réinitialisation erreur *1	Réinitialisation quand ON		
	S5	Référence de vitesse à étapes multiples 1 *1 (interrupteur maître/auxiliaire)	Référence de fréquence auxiliaire quand ON		
	S6	Référence de vitesse à étapes multiples 2 *1	Vitesse à étapes multiples 2 quand ON		
	S7	Référence de fréquence pas à pas *1	Fréquence pas à pas quand ON		
	SC	Commun, entrée numérique	–	–	
	SN	Neutre, entrée numérique	–	–	
SP	Alimentation, entrée numérique	Alimentation +24Vc.c pour entrées numériques	24 Vc.c, 250 mA max. *2		
Signaux d'entrée analogique	+V	Sortie de puissance 15 V	Alimentation 15V pour références analogiques	15 V (courant max. : 20mA)	
	A1	Référence de fréquence	0 à +10 V/100%	0 à +10 V (20 kΩ)	
	A2	Référence de fréquence auxiliaire	Référence de fréquence analogique auxiliaire 4 à 20 mA (250Ω)	Les fonctions sont sélectionnées grâce aux paramètres H3-09.	4 à 20 mA (250Ω) 0 V à +10 V (20 kΩ) 0 à 20 mA (250Ω)
	-V	Sortie de puissance -15 V	Alimentation - 15V pour références analogiques	–	
	AC	Commun, référence analogique	–	–	
	E(G)	Câble blindé, point de connexion de la ligne à la terre facultatif	–	–	

Type	N°	Nom du signal	Fonction		Niveau du signal
Signaux d'entrée numérique	M1	Pendant le fonctionnement (contact 1NO)	Fermé en fonctionnement	Fonction sélectionnée par H2-01 et H2-02	Contacts relais Capacité du contact : 1 A max. à 250 Vc.c 1 A max. à 30 Vc.c ^{*3}
	M2				
	M3	Vitesse zéro (contact 1NO)	FERME quand la fréquence de sortie est au niveau zéro (b2- 1) ou plus bas		
	M4				
	MA	Signaux de sortie erreur	FERME sur Ma et MC en cas d'erreur OUVERT sur Ma et MC en cas d'erreur		
	MB				
	MC				
Signaux de sortie analogiques	FM	Fréquence de sortie	Signal de fréquence de sortie analogique 0 à 10 V; 10V=FMAX	Fonction sélectionnée par H4-01	0 à +10 V max. ±5% 2 mA max.
	AC	Commun, analogique	—		
	AM	Puissance de sortie du variateur	Signal de puissance de sortie analogique 0 à 10V; 10V=capacité moteur max. appl.	Fonction sélectionnée par H4-04	
RS-485/422	R+	Entrée de communication MEMOBUS	Pour RS-485 à deux fils, court-circuitez R+ et S+ ainsi que R- et S-.		Entrée différentielle, isolation photocoupleur
	R-				
	S+	Sortie de communication MEMOBUS			Entrée différentielle, isolation photocoupleur
	S-				
	IG	Commun, signal			—

- *1. Les réglages par défaut sont indiqués pour les bornes S3 à S7. Pour une séquence à trois fils, les réglages par défaut sont une séquence à trois fils pour S5, le réglage de vitesse à étape multiples 1 pour S6 et le réglage de vitesse à étapes multiples 2 pour S7.
- *2. N'utilisez pas cette source d'alimentation pour alimenter des périphériques externes.
- *3. Lors de la manipulation d'une charge réactive, telle qu'une bobine de relais en c.c, toujours insérer une iode volante comme illustré à la [Figure 6](#)

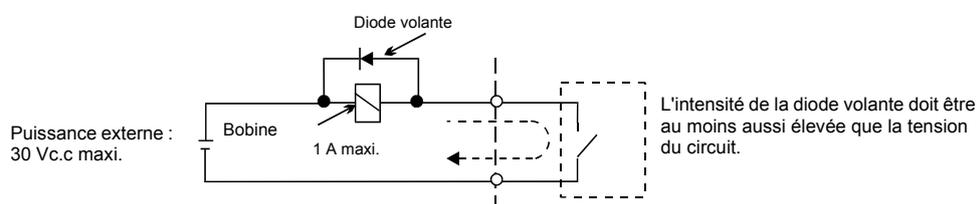


Figure 6 Connexion de la diode volante

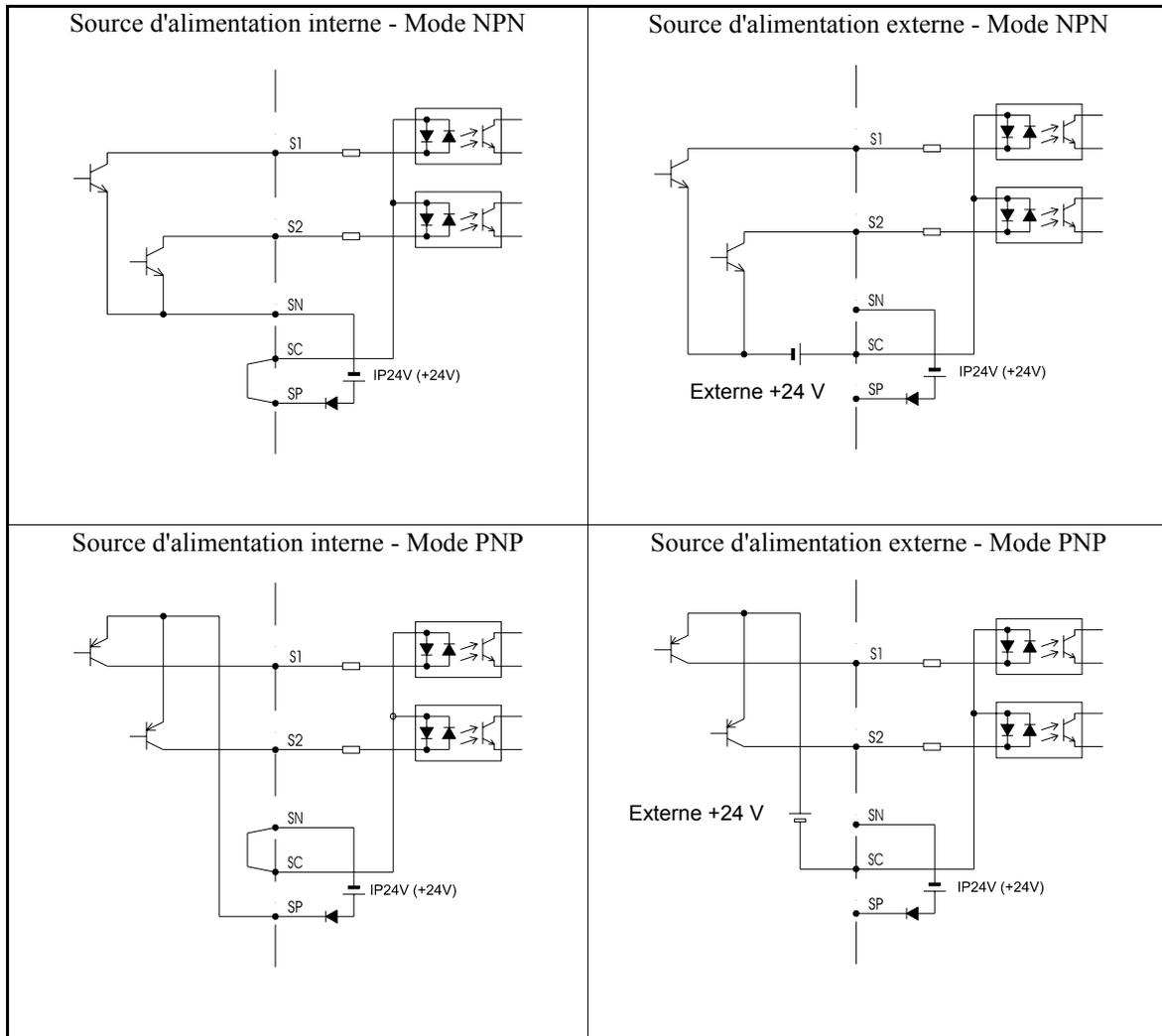


1. Dans [Figure 4](#) le raccordement des entrées numériques S1 à S7 est représentée pour la connexion des contacts ou des transistor NPN (commun 0V et mode NPN). Il s'agit de paramètre par défaut. Pour le raccordement des transistors PNP ou pour utiliser une source d'alimentation externe de 24 V, veuillez vous reporter au [Tableau 3](#).
2. Une bobine d'inductance c.c est une option uniquement pour les variateurs de 18,5 kW maxi. Retirez la barre de court-circuit lorsque vous raccordez la bobine d'inductance c.c.

■ Mode NPN/PNP

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

Tableau 3 Mode NPN/PNP et signaux d'entrée



◆ Raccordement des entrées du circuit principal

Installation des fusibles

pour protéger le variateur, il est recommandé d'utiliser des fusibles semi-conducteurs comme ceux représentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 Sélection fusible d'entrée

Type de variateur	Courant de sortie (A) assigné Courant (A)	Sélection fusible			Sélection exemple (Ferraz)		
		Tension (V)	Courant (A)	I^2t (A ² s)	Modèle	Caractéristiques assignées	I^2t (A ² s)
20P4	3,2	240	10	12~25	A60Q12-2	600V/12A	17
20P7	4,1	240	10	12~25	A60Q12-2	600V/12A	17
21P5	7,0	240	15	23~55	A60Q15-2	600V/15A	26
22P2	9,6	240	20	34~98	A60Q20-2	600V/20A	41
23P7	15	240	30	82~220	A60Q30-2	600V/30A	132
25P5	23	240	40	220~610	A50P50-4	500V/50A	250
27P5	31	240	60	290~1300	A50P80-4	500V/80A	640
2011	45	240	80	450~5000	A50P80-4	500V/80A	640
2015	58	240	100	1200~7200	A50P125-4	500V/125A	1600
2018	71	240	130	1800~7200	A50P150-4	500V/150A	2200
2022	85	240	150	870~16200	A50P150-4	500V/150A	2200
2030	115	240	180	1500~23000	A50P200-4	500V/200A	4000
2037	145	240	240	2100~19000	A50P250-4	500V/250A	6200
2045	180	240	300	2700~55000	A50P300-4	500V/300A	9000
2055	215	240	350	4000~55000	A50P350-4	500V/350A	12000
2075	283	240	450	7100~64000	A50P450-4	500V/450A	20000
2090	346	240	550	11000~64000	A50P600-4	500V/600A	36000
2110	415	240	600	13000~83000	A50P600-4	500V/600A	36000
40P4	1,8	480	5	6~55	A60Q10-2	600V/10A	10
40P7	2,1	480	5	6~55	A60Q10-2	600V/10A	10
41P5	3,7	480	10	10~55	A60Q12-2	600V/12A	17
42P2	5,3	480	10	18~55	A60Q15-2	600V/15A	26
43P7	7,6	480	15	34~72	A60Q20-2	600V/20A	41
44P0	8,7	480	20	50~570	A60Q30-2	600V/30A	132
45P5	12,5	480	25	100~570	A60Q30-2	600V/30A	132
47P5	17	480	30	100~640	A60Q30-2	600V/30A	132
4011	24	480	50	150~1300	A70P50-4	700V/50A	300
4015	31	480	60	400~1800	A70P70-4	700V/70A	590
4018	39	480	70	700~4100	A70P80-4	700V/80A	770
4022	45	480	80	240~5800	A70P80-4	700V/80A	770
4030	60	480	100	500~5800	A70P100-4	700V/100A	1200
4037	75	480	125	750~5800	A70P125-4	700V/125A	1900
4045	91	480	150	920~13000	A70P150-4	700V/150A	2700
4055	112	480	150	1500~13000	A70P200-4	700V/200A	4800
4075	150	480	250	3000~55000	A70P250-4	700V/250A	7500
4090	180	480	300	3800~55000	A70P300-4	700V/300A	11000
4110	216	480	350	5400~23000	A70P350-4	700V/350A	15000
4132	260	480	400	7900~64000	A70P400-4	700V/400A	19000
4160	304	480	450	14000~250000	A70P450-4	700V/450A	24000
4185	370	480	600	20000~250000	A70P600-4	700V/600A	43000
4220	506	480	700	34000~400000	A70P700-4	700V/700A	59000
4300	675	480	900	52000~920000	A70P900-4	700V/900A	97000

Vous devez respecter les précautions suivantes pour les bornes d'entrée d'alimentation du circuit principal.

- Lors du raccordement des bornes d'entrée d'alimentation (R/L1, S/L2, et T/L3) à l'alimentation électrique avec un disjoncteur à boîtier moulé, vérifiez que le type de disjoncteur est compatible avec le variateur.
- Si vous utilisez un disjoncteur de fuite à la terre, choisissez-en un qui détecte tous les types de courant afin de pouvoir garantir une détection fiable du courant de fuite à la terre.

- Un contacteur magnétique ou un autre dispositif de commutation peut être utilisé à la borne d'entrée du variateur. Le variateur doit être mis sous tension q'une seule fois par heure maximum.
- Les bornes de phase d'entrée (R/S/T) peuvent être raccordées dans n'importe quelle séquence.
- Si le variateur est connecté à un transformateur de grande capacité (600 kW minimum) ou que le condensateur d'avancement de phase est allumé à proximité, une surcharge électrique peut se produire dans le circuit d'alimentation et provoquer une panne du variateur. Pour éviter cela, installez une bobine d'inductance c.a en option à la borne d'entrée du variateur ou une bobine d'inductance c.c aux bornes de connexion de la bobine d'inductance c.c.
- Utilisez toujours un parasurtenseur ou une diode pour charges inductives près du variateur. Ces charges inductives comprennent des contacteurs magnétiques, des relais électromagnétiques, des électrovannes, des électro-aimants et des freins magnétiques.

■ Câblage du côté de sortie du circuit principal

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

- Ne connectez jamais une alimentation aux bornes de sortie du variateurs. Dans le cas contraire, le variateur peut être endommagé.
- ne court-circuitez et ne raccordez jamais à la terre les bornes de sortie. Dans le cas contraire, le variateur peut être endommagé.
- N'utilisez jamais un condensateur de correction de phase. Vous risqueriez d'endommager le variateur et le condensateur.
- Contrôlez l'opération de commande afin d'être sûr que le contacteur magnétique (MC) placé entre le variateur et le moteur n'est ni activé, ni désactivé au cours d'un fonctionnement du variateur. Si le MC est sous tension pendant que le variateur fonctionne, cela risque de provoquer une surcharge et la protection de surintensité du variateur risque de se déclencher.

■ Raccordement à la terre

Observez les précautions suivantes lors du raccordement à la terre.

- Ne partagez pas le câble de terre avec d'autres appareils, tels que des postes à souder ou des outils électriques.
- Utilisez toujours un câble de terre correspondant aux normes techniques du matériel électrique et réduisez autant que possible la longueur du câble.
Le courant de fuite passe à travers le variateur. Par conséquent, si la distance entre l'électrode de terre et la borne de terre est trop grande, le potentiel sur la borne de terre du variateur deviendra instable.
- Lorsque vous utilisez plusieurs variateurs, veillez à ne pas enrouler le câble de terre.

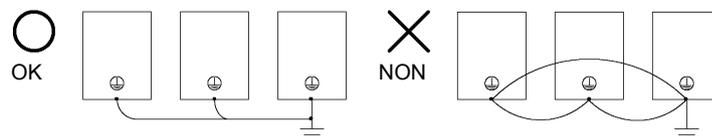


Figure 7 Câblage à la terre

■ Précautions lors du câblage du circuit de contrôle

Vous devez respecter les précautions suivantes lors du câblage des circuits de contrôle.

- Séparez le câblage du circuit de contrôle de celui du circuit principal (bornes R/L1, S/L2, T/L3, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, ⊖, ⊕1, ⊕2, et ⊕3, PO, NO) et les autres lignes de forte puissance.
- Séparez le câblage pour les bornes du circuit de contrôle MA, MB, MC, M1, M2, M3 et M4 (sorties relais) du câblage pour les autres bornes du circuit de contrôle.
- si vous utilisez une source d'alimentation externe en option, celle-ci devra être une source d'alimentation UL de classe 2
- Utilisez des câbles à paire torsadée ou blindés à paire torsadée pour les circuits de contrôle pour éviter tout défaut de fonctionnement.
- Raccordez à la masse les câbles blindés avec une surface de contact du blindage et de la masse.
- Les deux extrémités des câbles blindés doivent être raccordées à la masse

■ Pour observer la norme UL

Suivez les instructions de montage pour observer la norme UL.

1. Emplacement de montage: Installez le variateur dans un environnement correspondant au degré de salissure 2 ou comparable.
2. Spécifications de la fiche en boucle fermée: Les fiches en boucle fermée doivent être raccordées aux câbles avec qu'elles ne soient branchées aux prises.

Utilisez les raccords à boucle fermée listés UL indiqués plus bas.

Modèle CIMR- E7C	JST Kit P/N	
	Entrée	Sortie
2011	14-5	14-5
2015	38-6	22-6
2018	38-8	38-8
2022	60-8	38-8
2030	60-8	60-8
2037	100-10	100-10
2045	150-10	150-10
2055	60-10 (2proPh)	60-10 (2proPh)
2075	100-10 (2proPh)	80-10 (2proPh)
2090	150-12 (2proPh)	100-12 (2proPh)
2110	150-12 (2proPh)	150-12 (2proPh)
4022	22-6	14-6
4030	38-6	22-6
4037	38-8	38-8
4045	60-8	60-8
4055	70-8	70-8
4075	100-10	80-10
4090	60-10 (2proPh)	100-10
4110	70-10 (2proPh)	60-10 (2proPh)
4132	70-10 (2proPh)	70-10 (2proPh)
4160	80-12 (2proPh)	80-12 (2proPh)
4185	150-16 (2proPh)	150-16 (2proPh)
4220	325-16 (2proPh)	200-16 (2proPh)
4300	150-16 (4proPh)	150-16 (4proPh)

3. Une alimentation en courant de classe 2 listée UL doit être utilisée pour les circuits de commande. Voir tableau ci-après.

Entrée/Sortie	Borne de connexion	Alimentation électrique
Entrées numériques	S1, S2, S3, S4, S5 S6, S7, SC, SP, SN	Alimentation en courant LVLC pour alimentation interne ?
Entrées analogues	+V, -V, A1, A2, AC	Alimentation en courant classe 2 pour alimentation externe.

4. Le Varispeed E7 ne convient pas aux circuits capables de fournir un courant de plus de 100 000 A (eff.) pour un max de 240 V CA (classe 200 V) ou un max de 480 V CA (classe 400 V). Utilisez un dispositif de protection différentielle ou des fusibles déclenchant à au moins 100 000 A (eff.) pour 600 VCA max.
5. Fonction de protection contre la surchauffe du moteur
Pour protéger le moteur contre la surchauffe, réglez la constante E2-01 du variateur sur la même valeur que le courant nominal du moteur.

■ Marquage "CE"

- La certification CE est effectuée conformément à la norme EN 50178 en utilisant les filtres réseau spécifiés et les instructions de montage adéquates.

Fonctionnement du pavé numérique

◆ Ecran de la console numérique (en option)

Les noms et les fonctions des touches de la console numérique sont décrits ci-dessous.



- Indicateurs du mode de contrôle
 - FWD: s'allume lorsque la commande Run de marche avant est activée
 - REV: s'allume lorsque la commande Run en sens inverse est activée
 - SEQ: s'allume lorsque la commande run de la borne du circuit de contrôle est activée
 - REF: s'allume lorsque la référence de fréquence du circuit de contrôle A1 et A2 est activée
 - ALARM: s'allume lorsqu'une erreur se produit ou qu'une alarme se déclenche
- Affichage des données
 - Affiche les données de surveillance, les paramètres et les réglages
- Affichage du mode
 - DRIVE: s'allume en mode Drive
 - QUICK: s'allume en mode de programmation rapide
 - ADV: s'allume en mode de programmation avancée
 - VERIFY: s'allume en mode de vérification
 - A. TUNE: s'allume en mode d'auto-ajustement
- Touches
 - Exécute des opération comme la définition des paramètres de l'utilisateur, la surveillance, le fonctionnement pas à pas et l'auto-ajustement.

■ Touches de la console numérique

Touche	Nom	Fonction
	Touche LOCAL/REMOTE	Commute les commandes entre la commande numérique (LOCAL) et les paramètres dans b1-01 et b1-02 (REMOTE)
	Touche MENU	Sélectionne les modes.
	Touche ESC	Retourne à l'état précédent l'activation de la touche DATA/ENTER.
	Touche JOG	Active le fonctionnement pas à pas lorsque le variateur fonctionne à partir de la console numérique.
	Touche FWD/REV	Sélectionne le sens de rotation du moteur lorsque le variateur fonctionne à partir de la console numérique.
	Touche Shift/RESET	permet d'activer un chiffre lors de la programmation des paramètres utilisateur
	Touche Incrémenter	Permet de sélectionner les numéros des paramètres utilisateur et d'incrémenter les valeurs des paramètres.
	Touche Décrémenter	Permet de sélectionner les numéros des paramètres utilisateur et de décrémenter les valeurs des paramètres.
	Touche DATA/ENTER	Permet d'accéder aux menus et aux paramètres et de valider les valeurs des paramètres.
	Touche RUN	Lance le fonctionnement du variateur lorsque le variateur est commandé par la console numérique (mode LOCAL).
	Touche STOP	Arrête le fonctionnement du variateur (mode LOCAL et REMOTE) Cette touche peut être activée ou désactivée lorsque le variateur fonctionne

Mise en marche et réglage des paramètres de base

◆ Méthode de démarrage

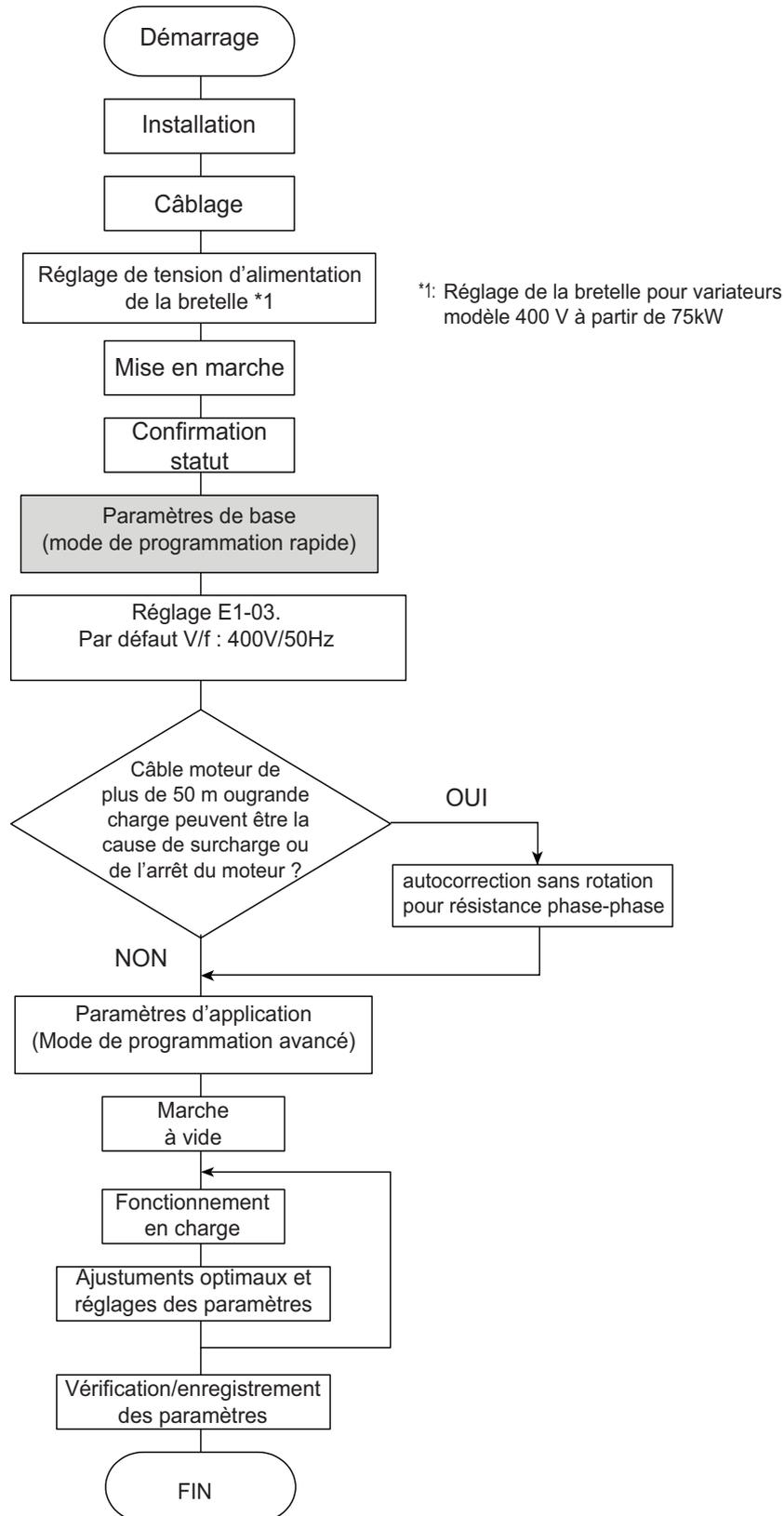


Figure 8 Organigramme de essai de fonctionnement

◆ Mise sous tension

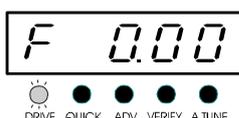
de mettre l'alimentation sous tension, vérifiez tous les éléments suivants :

- Vérifiez que la source d'alimentation reçoit la bonne tension
- Veillez à ce que les câbles d'alimentation soient correctement raccordés aux bornes droites (L1, L2, L3).
- Vérifiez que les câbles du moteur soient correctement raccordés aux bornes droites sur le côté du variateur (U, V, W) ainsi que sur le côté du moteur.
- Vérifiez que l'unité de freinage / résistance de freinage soit correctement connectée
- Vérifiez que la borne du circuit de contrôle du variateur et l'appareil de commande soient correctement câblés.
- Mettez toutes les bornes du circuit de contrôle du variateur sur OFF.
- Lorsqu'une carte PG est utilisé, vérifiez qu'elle soit correctement câblée.

◆ Vérification de l'état de l'affichage

Après un démarrage normal sans erreur, l'afficheur de la console indique les messages suivants

Affichage en cas de fonctionnement normal



le moniteur de référence de fréquence est affiché dans la section d'affichage des données.

Lorsqu'une erreur se produit ou qu'une alarme se déclenche, un message d'erreur s'affiche. Dans ce cas, veuillez vous reporter à [la page 25, Diagnostic des pannes](#).

Affichage en cas de fonctionnement défectueux



Un message d'erreur ou d'alarme s'affiche à l'écran. l'exemple représente une alarme de faible tension.

◆ Autoajustement pour résistance phase-phase

l'auto-ajustement permet d'améliorer les performances du variateur lorsque les câbles du moteur sont très longs ou lorsque le moteur et le variateur présentent des puissances nominales différentes.

Pour effectuer l'auto-ajustement, réglez T1-02 (puissance nominale du moteur) et T1-04 (courant nominal du moteur) et appuyez sur la touche RUN de la console numérique. Le variateur alimentera le moteur pendant environ 20 secondes et la résistance phase-phase (enroulement statorique et résistance du câble) sera mesurée automatiquement.



1. Le moteur sera alimenté en électricité pendant l'auto-ajustement mais le moteur ne tournera pas. Ne touchez pas le moteur tant que l'auto-ajustement n'est pas terminé.
2. Vérifiez que tous les contacteurs du moteur sont fermés avant de commencer l'auto-ajustement.
3. Appuyez sur la touche STOP de la console numérique pour interrompre l'auto-ajustement.

■ Alarmes et erreurs pendant l'auto-ajustement

Pour les éventuelles alarmes et erreurs pendant l'auto-ajustement et la correction des erreurs, consultez [la page 28, Erreurs d'auto-ajustement](#).

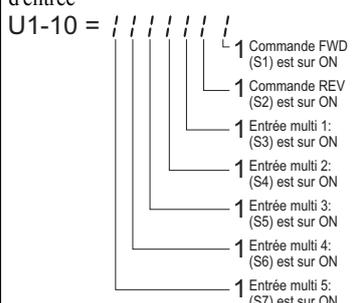
Paramètres de l'utilisateur

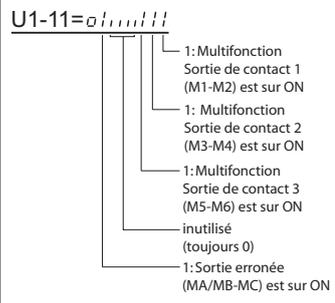
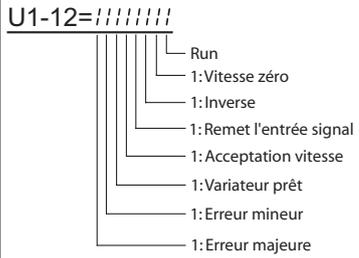
Numéro de paramètre	Nom	Description
Initialisation des données		
A1-00	Sélection de la langue souhaité pour l'affichage sur la console numérique (uniquement JVOP-160)	0. Anglais 2. Allemand 3. Français 4. Italien 5. Espagnol 6. Portugais
A1-01	niveau d'accès des paramètres	0. Uniquement surveillance (surveillance mode Drive et réglage A1-01 et A1-04) 1. Utilisé pour sélectionner les paramètres de l'utilisateur (uniquement les paramètres dans A2-01 à A2-32 peuvent être lus et réglés) 2. Avancé (les paramètres peuvent être lus et réglés tant dans le mode de programmation rapide (Q) que dans le mode de programmation avancé (A)).
A1-03	Initialisation	0: pas d'initialisation 1110: Initialise en utilisant les paramètres de l'utilisateur 2220: Initialise en utilisant une séquence à deux fils (initialise selon le réglage standard) 3330: Initialise en utilisant une séquence à trois fils
Séquence / source de référence		
b1-01	Sélection source de référence	Définit la méthode d'entrée de référence de fréquence 0. Console numérique 1. borne du circuit de contrôle (entrée analogique) 2. Communication de série (RS422 / 485) 3. Carte d'option
b1-02	Sélection source de commande RUN	Définit la méthode d'entrée de la commande Run 0. Console numérique 1. Borne du circuit de contrôle (entrée numérique) 2. Communication de série (RS422 / 485) 3. Carte d'option
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	Sélectionne la méthode d'arrêt lorsque le signal Run est retiré. 0. Décélération jusqu'à l'arrêt 1. arrêt par inertie 2. arrêt avec frein c.c 3. Arrêt par inertie avec temporisation (les nouvelles commandes Run sont ignorées pendant le temps de décélération)
b1-04	Interdiction de fonctionnement en sens inverse	0. Sens inverse activé 1. Sens inverse désactivé 2. Rotation de phase de sortie (les deux sens de rotation sont activés) 3. Rotation de phase de sortie avec le sens inverse désactivé
Vitesse		
b3-01	Sélection de la vitesse (détection du courant ou calcul de la vitesse)	active/désactive la fonction recherche de vitesse et définit la méthode de recherche de vitesse 0. désactivé, calcul de la vitesse 1. Activé, calcul de la vitesse 2. Désactivé, détection du courant 3. Activé, détection du courant
b3-14	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	Désactive ou active les capacités bidirectionnelles de la fonction de recherche de vitesse 0. Désactivé 1. Activé

Numéro de paramètre	Nom	Description
Contrôle PI		
b5-01	Sélection de mode de contrôle PI	0. Désactivé 1. Activé 3: contrôle PI activé (référence de fréquence + sortie PI)
b5-02	Gain proportionnel (P)	Règle le gain proportionnel du contrôleur PI. Le contrôle P n'est pas exécuté lorsque la valeur est 0,00.
b5-03	Temps intégral (I)	Règle le temps intégral du contrôleur PI. Le contrôle I n'est pas exécuté lorsque la valeur est 0,0.
b5-09	Sélection des caractéristiques de sortie PI	Sélectionne la direction avant/sens inverse pour la sortie PI. 0. Sortie PI est avant 1. Sortie PI est sens inverse
b5-17	Temps d'accélération/décélération pour la référence PI.	Définit le temps d'accélération/décélération pour le démarreur PI (SFS)
b5-18	Sélection du point de réglage PI	0. Désactivé 1. Activé
b5-19	Point de réglage PI	Valeur cible PI
Réglage accélération / décélération		
C1- <input type="checkbox"/>	Temps d'accélération / décélération	Définit le temps d'accélération/décélération à partir de 0 Hz jusqu'à la fréquence de sortie maximale.
Réglage de la courbe S		
C2- <input type="checkbox"/>	Temps caractéristique de la courbe S pendant l'accélération	Définit la caractéristique de la courbe S au début et la fin de l'accélération.
Fréquence porteuse		
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	Sélectionne la fréquence porteuse (le réglage en usine dépend de la capacité du variateur) 0. Bruit faible, support faible 1. 2.0 kHz 2. 5.0 kHz 3. 8.0 kHz 4. 10.0 kHz 5. 12.5 kHz 6. 15,0 kHz F : Configuration programmable
Réglage de la vitesse		
d1-01 to d1-04	référence multi vitesse 1 à 4	Définit les références de vitesse à étapes multiples
d1-17	Référence de fréquence pas à pas	
Limites de référence		
d2-01	Limite supérieure de la référence de fréquence	Définit la limite supérieure de la référence de fréquence en pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E1-04).
d2-02	Limite inférieure de la référence de fréquence	Définit la limite inférieure de la référence de fréquence en pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E1-04).
Réglage modèle V/f :		
E1-01	Paramètre de la tension d'entrée	Ce paramètre est utilisé comme valeur de référence pour les fonctions de protection.

Numéro de paramètre	Nom	Description
E1-04	Fréquence de sortie maxi. (FMAX)	<p>Tension de sortie (V)</p> <p>Fréquence (Hz)</p> <p>VMAX (E1-05) (VBASE) (E1-13)</p> <p>VB (E1-08)</p> <p>YMIN (E1-10)</p> <p>FMIN (E1-09) FB (E1-07) FA (E1-06) (E1-04) FMAX (E1-04)</p> <p>Pour définir les caractéristiques V/f dans un alignement absolu, entrez les mêmes valeurs de réglage pour E1-07 et E1-09. Dans ce cas, le réglage de E1-08 sera ignoré. Veillez à ce que les quatre fréquences soient définies de la manière suivante : E1-04 (FMAX) ≥ E1-06 (FA) > E1-07 (FB) ≥ E1-09 (FMIN)</p>
E1-05	Tension de sortie maxi. (VMAX)	
E1-06	Fréquence de base (FA)	
E1-13	Tension de base (VBASE)	
Paramètres de données du moteur		
E2-01	Courant nominal du moteur	Définit les données du moteur. Définit les valeurs correctes si la protection thermique du moteur est utilisée.
E2-03	Courant hors-charge du moteur	
E2-05	Résistance phase-phase du moteur	
Paramètres des entrées et sorties numériques		
H1-01 à H1-05	Sélection de la fonction de la borne S3 à S7	Consultez la page 23, Sélections de fonction d'entrée numérique (H1-01 à H1-05) pour la liste des sélections
H2-01 et H2-02	Sélection de la fonction de la borne M1-M2 et M3-M4	Consultez la page 24, Sélection de fonction de sortie numérique pour la liste des sélections
Paramètres des entrées et sorties analogiques		
H3-08	Sélection de niveau de signal de l'entrée analogique A2	Sélectionne l'entrée de niveau de signal à l'entrée analogique multifonction A2. 0. 0 à +10V (11 bit). 2. 4 à 20 mA (entrée 9-bit). 3. 0 à 20 mA (entrée 9-bit). Veillez à commuter S1-2 à "V" avant d'utiliser une tension d'entrée
H3-09	Sélection de la fonction de l'entrée analogique A2	Sélectionne la fonction d'entrée analogique multifonction pour la borne A2.
H3-13	Commutation de la borne A1/A2	Sélectionne la borne sur laquelle la référence de fréquence principale sera délivrée en entrée. 0. Utilisez l'entrée analogique 1 sur la borne A1 pour la référence de fréquence principale. 1. Utilisez l'entrée analogique 2 sur la borne A2 pour la référence de fréquence principale.
H4-01	Sélection du moniteur de la borne FM	Définit le numéro du moniteur devant être délivré en sortie (U1-□□) pour la borne FM/AM.
H4-04	Sélection du moniteur de la borne AM	
H4-05	Gain de la borne AM	Définit le gain de la borne AM de sortie analogique. Définit le pourcentage de la valeur du moniteur équivalent à la sortie de 10 V au niveau de la borne AM.

Numéro de paramètre	Nom	Description
Protection du moteur		
L1-01	Sélection de la protection du moteur	0. Désactivé 1. Protection d'un moteur classique (moteur refroidi par un ventilateur) 2. Protection du moteur du variateur (moteur équipé d'un refroidisseur externe) 3. Protection d'un moteur vectoriel Lorsque l'alimentation du variateur est éteinte, la valeur thermique est réinitialisée, par conséquent, même si il est désactivé, la protection n'est peut-être pas efficace.
Protection contre les microcoupures		
L2-01	Détection de perte de puissance momentanée	0. Activé (détection de sous-tension (UV1) du bus c.c.) 1. Désactivé (Redémarré lors d'un retour de puissance dans l'intervalle de temps défini dans L2-02. Lorsque le temps défini dans L2-02 est dépassé, la sous-tension du bus c.c est détectée.) 2. Activé pendant le fonctionnement de l'UC. (redémarré lors d'un retour de puissance pendant les opérations de contrôle. (Pas de détection de sous-tension du bus c.c.)
Protection anti-calage		
L3-01	Sélection de la protection anti-calage pendant l'accélération.	0. Désactivé (Accélération conforme au réglage. Avec une lourde charge, (Avec une lourde charge, il est possible que le moteur cale). 1. Activé (l'accélération s'arrête lorsque le niveau L3-02 est dépassé. L'accélération redémarre lorsque le courant retombe sous le niveau de protection anti-calage du moteur). 2. Mode d'accélération intelligent (utilisant le niveau L3-02 comme une base, l'accélération est automatiquement ajustée. Le temps d'accélération défini est ignoré).
L3-02	Niveau de protection anti-calage pendant l'accélération	Effectif lorsque L3-01 est paramétré sur les valeurs 1 ou 2. Défini en pourcentage du courant nominal du variateur.
L3-04	Sélection de la protection anti-calage pendant la décélération	0. Désactivé (Décélération conforme au réglage. Si le temps de décélération est trop court, il peut se produire une surtension du bus c.c.) 1. Activé (la décélération s'arrête lorsque la tension du bus c.c. dépasse le niveau de protection anti-calage. La décélération redémarre lorsque la tension redescend en dessous du niveau de protection anti-calage.) 2. Mode de décélération intelligent (le taux de décélération est automatiquement ajusté de sorte que le variateur puisse décélérer le plus rapidement possible. le temps de décélération est ignoré.) A définir sur 0 en cas d'utilisation d'une option de freinage (unité de freinage).
L3-05	Sélection de la protection anti-calage en cours de fonctionnement	0. Désactivé (Exécution conforme au réglage. (Avec une lourde charge, il est possible que le moteur cale). 1. Décélération basée sur le temps de décélération 1 (C1-02.) 2. Décélération basée sur le temps de décélération 2 (C1-04.)
L3-06	Niveau de protection anti-calage en cours de fonctionnement	Effectif lorsque L3-05 est paramétré sur les valeurs 1 ou 2. Défini en pourcentage du courant nominal du variateur.
Redémarrage après erreur		
L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	Définit le nombre de tentatives de redémarrage automatique. Redémarrage automatique après une erreur et recherche de vitesse à partir de la fréquence de fonctionnement.
L5-02	Choix du fonctionnement du redémarrage automatique	Définit si un relais d'erreur est activé pendant le redémarrage consécutif à une erreur. 0. Aucune sortie (le relais d'erreur n'est pas activé) 1. Sortie (le relais d'erreur est activé.)

Numéro de paramètre	Nom	Description
Détection de couple		
L6-01	Sélection de la détection de charge	0. détection de charge désactivée. 1. détection de surcharge uniquement avec acceptation de vitesse; poursuite du fonctionnement (alarme). 2. détection de surcharge en permanence pendant le fonctionnement; poursuite du fonctionnement (alarme). 3. détection de surcharge uniquement avec acceptation de vitesse; arrêt par inertie (erreur). 4. détection de surcharge en permanence pendant le fonctionnement, arrêt par inertie (erreur). 5. détection de perte de charge uniquement avec acceptation de vitesse; poursuite du fonctionnement (alarme). 6. détection de perte de charge en permanence pendant le fonctionnement, poursuite du fonctionnement (alarme). 7. détection de perte de charge uniquement avec acceptation de vitesse; arrêt par inertie (erreur). 8. détection de perte de charge en permanence pendant le fonctionnement, arrêt par inertie (erreur).
L6-02	Niveau de détection de charge	Le courant nominal du variateur est défini comme étant équivalent à 100 %
L6-03	Temps de détection de charge	Définit le temps de détection de surcharge/perte de charge
Données du moniteur		
U1-01	Référence de fréquence en Hz / rpm	
U1-02	Fréquence de sortie en Hz / rpm	
U1-03	Courant de sortie en A	
U1-06	Tension de sortie en VCA	
U1-07	Tension du bus c.c. en VCC	
U1-08	Puissance de sortie en kW	
U1-10	Etat de la borne d'entrée	Indique l'état ON/OFF de la borne d'entrée U1-10 =  <ul style="list-style-type: none"> 1 Commande FWD (S1) est sur ON 1 Commande REV (S2) est sur ON 1 Entrée multi 1: (S3) est sur ON 1 Entrée multi 2: (S4) est sur ON 1 Entrée multi 3: (S5) est sur ON 1 Entrée multi 4: (S6) est sur ON 1 Entrée multi 5: (S7) est sur ON

Numéro de paramètre	Nom	Description
U1-11	Etat de la borne de sortie	Indique l'état ON/OFF de la borne de sortie U1-11 =  <ul style="list-style-type: none"> 1: Multifonction Sortie de contact 1 (M1-M2) est sur ON 1: Multifonction Sortie de contact 2 (M3-M4) est sur ON 1: Multifonction Sortie de contact 3 (M5-M6) est sur ON inutilisé (toujours 0) 1: Sortie erronée (MA/MB-MC) est sur ON
U1-12	Etat de fonctionnement	Etat de fonctionnement du variateur. U1-12 =  <ul style="list-style-type: none"> Run 1: Vitesse zéro 1: Inverse 1: Remet l'entrée signal 1: Acceptation vitesse 1: Variateur prêt 1: Erreur mineur 1: Erreur majeure
U1-13	Temps de fonctionnement cumulé en heure	
U1-24	Valeur de rétroaction PI en %	
U1-29	Affichage de l'énergie cumulée 1 en kWh	
U1-30	Affichage de l'énergie cumulée 2 en MWh	
U1-34	Paramètre d'erreur OPE	
U1-36	Volume d'entrée PI en %	
U1-37	Volume de sortie PI en %	
U1-38	Point de réglage PI en %	
U1-40	Temps de fonctionnement du ventilateur en heure	
U1-53	Valeur de rétroaction PI 2 en %	
Donnée de relévé d'erreur		
U2-01	Erreur en cours	
U2-02	Dernière erreur	
U2-03	Fréquence de référence lorsque l'erreur s'est produite	
U2-04	Fréquence de sortie lorsque l'erreur s'est produite	
U2-05	Courant de sortie lorsque l'erreur s'est produite	
U2-07	Tension de sortie lorsque l'erreur s'est produite	
U2-08	Tension du bus c.c. lorsque l'erreur s'est produite	
U2-09	Alimentation de sortie lorsque l'erreur s'est produite	
U2-11	Etat de la borne d'entrée lorsque l'erreur s'est produite	
U2-12	Etat de la borne d'entrée lorsque l'erreur s'est produite	
U2-13	Etat du fonctionnement au moment où l'erreur s'est produite	
U2-14	Temps de fonctionnement cumulé lorsque l'erreur s'est produite	
Historique des erreurs		
U3-01 à U3-04	De la dernière erreur à la quatrième dernière erreur	
U3-05 à U3-08	Temps de fonctionnement cumulé lorsque l'erreur s'est produite 1 à 4	
U3-09 à U3-14	De la cinquième dernière erreur à la dixième dernière erreur	
U3-15 à U3-20	Temps accumulé de la cinquième à la dixième erreur	
* Les erreurs suivantes ne sont inclus dans le traçage d'erreur : CPF00, 01, 02, 03, UV1, et UV2.		
Sélections de fonction d'entrée numérique (H1-01 à H1-05)		
3	Référence de vitesse à étapes multiples 1	

Numéro de paramètre	Nom	Description
4		Référence de vitesse à étapes multiples 2
6		Commande de fréquence pas à pas (prioritaire par rapport à la référence de vitesse à étapes multiples)
F		Non utilisé (défini lorsqu'une borne n'est pas utilisée)
14		Erreur réinitialisée (réinitialisation lors de la mise en marche)
19		Désactivation du contrôle PI
20 à 2F		Erreur externe, mode d'entrée Contact NO/contact NC, mode de détection : normal/pendant le fonctionnement
Sélection de fonction de sortie numérique (H2-01 et H2-02)		
0		Pendant le fonctionnement 1 (ON : commande run est sur ON ou la tension est délivrée en sortie)
6		Fonctionnement du variateur prêt; READY Après démarrage ou l'absence d'erreur
F		inutilisé (défini lorsqu'une borne n'est pas utilisée)
10		Erreur mineur (alarme) (ON : alarme affichée)
1A		Direction inverse (ON : Direction inverse)
1F		Surcharge du moteur (OL1, y compris OH3) pré-alarme (ON: 90 % au plus du niveau de détection)

Diagnostic des pannes

◆ Erreurs générales et alarmes

Les erreurs et alarmes indiquent des conditions d'application/du variateurs inhabituelles.

Une alarme n'éteint pas nécessairement le variateur mais un message s'affiche sur le pavé numérique (par exemple un code d'alarme clignotant) et une sortie d'alarme peut être générée au niveau des sorties multifonction (H2-01 et H2-02) si celle-ci est programmée. Une alarme disparaît automatiquement si la condition d'alarme n'est plus présente.

Une erreur éteint immédiatement le variateur et un message s'affiche sur le pavé numérique; la sortie d'erreur est commutée. L'erreur doit être réinitialisée manuellement après avoir trouvé la panne et désactivé le signal RUN.

Le tableau ci-dessous indique la liste des erreurs et alarme ainsi que les corrections à apporter.

Affichage	Alarme	Erreur	Signification	Corrections
<i>b u 5</i>	○		Alarme de communication de carte d'option une fois la communication initiale est établie, la connexion a été perdue.	Contrôlez les connexions et toutes les configurations logicielles utilisateur.
<i>[P F 0 0</i> <i>[P F 0 1</i>		○	Erreur de communication de la console numérique 1/2 • Erreur de communication entre la console et le variateur • Erreur RAM externe UC	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnectez la console numérique et reconnectez-la. • Remettez sous tension le variateur. • Remplacez le variateur.
<i>[P F 0 x</i>		○	Erreur CPF02, CPF03, CPF04 • Erreur de circuit de blocage • Erreur EEPROM • UC interne erreur convertisseur A/D	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuez une réinitialisation avec tous les paramètres par défaut • Remettez sous tension le variateur. • Remplacez le variateur.
<i>E F</i>	○		Saisie simultanée des commandes Run avant/inverse Les commandes Run avant/inverse sont saisies simultanément durant 500ms ou plus. Cette alarme entraîne l'arrêt du moteur.	Contrôlez la logique de séquence externe de sorte qu'une seule commande soit saisie à la fois.
<i>E F 0</i>		○	Entrée d'erreur externe à partir de la carte de communication en option	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez s'il existe une condition d'erreur externe. • Contrôlez les paramètres • Contrôlez les signaux de communication
<i>E F x</i>	○	○	Erreur externe à la borne Sx (x correspond aux bornes S3 à S7)	Supprimez la cause de l'erreur externe.
<i>[r 5 r</i>	○		Défecté après une erreur lorsqu'une commande RESET est saisie et que la commande RUN est toujours activée.	Désactivez le signal RUN en premier et ensuite réinitialiser l'erreur.
<i>[F</i>		○	Erreur de masse Le courant de masse au niveau de la sortie du variateur dépasse d'environ 50 % le courant de sortie nominal du variateur et L8-09=1 (activé).	<ul style="list-style-type: none"> • Retire le moteur et faites fonctionner le variateur sans le moteur. • Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit entre phase et terre au niveau du moteur. • Contrôlez le courant de sortie avec un testeur pour vérifier la valeur du DCCT. • Détectez tout signal de contacteur moteur erroné dans la séquence de contrôle.
<i>L L 3</i>	○	○	Perte de charge Perte de charge du moteur conformément aux paramètres de L6-01 à L6-03 a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que les valeurs dans L6-02 et L6-03 sont appropriées. • Vérifiez le système mécanique (connexion mécanique de la charge, par exemple courroie)
<i>o [</i>		○	Surintensité le courant de sortie du variateur a dépassé le niveau de détection de surintensité.	<ul style="list-style-type: none"> • Retire le moteur et faites fonctionner le variateur sans le moteur. • Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit phase à phase. • Vérifiez les temps d'accélération/décélération (C1-□□). • Vérifiez que le variateur ne présente pas de court-circuit phase à la sortie.

Affichage	Alarme	Erreur	Signification	Corrections
o H		○	Surchauffe du radiateur L8-03 = 0,1 ou 2 et la température de l'ailette de refroidissement du variateur a dépassé la valeur de L8-02. Le ventilateur de refroidissement du variateur s'arrête	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que les ventilateurs ou le radiateur ne sont pas encrassés. Réduisez la température ambiante pendant le fonctionnement Remplacez le(s) ventilateur(s).
	○		L8-03 = 3 ou 4 et la température de l'ailette de refroidissement du variateur a dépassé la valeur de L8-02.	
o H I		○	Surchauffe du radiateur La température du radiateur du variateur a dépassé 105 °C. Le ventilateur de refroidissement du variateur s'arrête	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que les ventilateurs ou le radiateur ne sont pas encrassés. Réduisez la température ambiante pendant le fonctionnement Remplacez le(s) ventilateur(s).
o L I		○	Surcharge du moteur Détectée lorsque L1-01 est = 1,2 ou 3 et la valeur Pt du convertisseur a dépassé la courbe de surcharge du moteur. La courbe de surcharge peut être ajustée au moyen des paramètres E2-01 (courant nominal du moteur), L1-01 (Sélection de protection du moteur) et L2-02 (Constante de temps de protection du moteur)	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez de nouveau le temps de cycle et la taille de la charge ainsi que les temps d'accélération/décélération (C1-□□). Vérifiez les caractéristiques V/f (E1-□□). Vérifiez le réglage du paramètre du courant nominal du moteur (E2-01)
o L 2		○	Surcharge du variateur Le courant de sortie du variateur a dépassé la capacité de surcharge du variateur	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez de nouveau le temps de cycle et la taille de la charge ainsi que les temps d'accélération/décélération (C1-□□). Vérifiez les caractéristiques V/f (E1-□□). Vérifiez que le courant nominal du variateur corresponde au courant nominal du moteur.
o U	○ (unique ment à l'arrêt)	○	La tension du bus c.c a dépassé le niveau de détection de surtension. Les niveaux de détection d'erreur sont les suivants : Modèle 200 V 410 VCC Modèle 400 V 820 VCC	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez le temps de décélération (C1-02/04) ou branchez une option de freinage. Contrôlez l'alimentation électrique et diminuez la tension afin qu'elle soit comprise dans les tolérances du variateur. Contrôlez le hacheur de freinage / résistance
P F		○	Perte de phase d'entrée Une ondulation trop grande de la tension du bus c.c Uniquement détectée quand L8-05=1 (désactivé)	<ul style="list-style-type: none"> Serrez les vis de borne d'entrée Contrôlez la tension d'alimentation
P U F		○	Fusible de bus c.c ouvert Le fusible dans le circuit principal est grillé. Avertissement : Ne faites jamais fonctionner le variateur après avoir remplacé le fusible du bus c.c sans contrôler les composants court-circuités.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que le moteur et le câblage du moteur ne présentent pas de défaut d'isolation (phase à phase). Replacez le variateur après avoir corrigé la cause.
U U I	○ (unique ment à l'arrêt)	○	La tension du bus c.c est inférieure au niveau de détection de sous-tension. (L2-05). Les paramètres par défaut sont : modèle 200V: 190 VCC modèle 400 V : 380 VCC	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez la tension d'entrée Contrôlez le câblage des bornes d'entrée. Contrôlez la tension d'entrée et le câblage des bornes d'entrée. Augmentez les paramètres dans C1-01/03
			Panne de fonctionnement du circuit principal MC Aucune réponse du MC pendant le fonctionnement du variateur.	Remplacez le variateur.
U U 2		○	Sous-tension de l'alimentation du contrôle Sous-tension du circuit de contrôle pendant le fonctionnement du variateur	<ul style="list-style-type: none"> Retirez toutes les connexions aux bornes de contrôles et coupez l'alimentation et remettez sous tension le variateur. Remplacez le variateur.

◆ Erreurs de programmation de la console

Une erreur de programmation de la console (OPE) se produit lorsqu'au moins deux paramètres reliés les uns aux autres sont définis de façon inappropriée ou qu'un paramètre individuel est incorrect. Le variateur ne fonctionne pas tant que le paramètre n'est pas configuré correctement. Cependant, aucune alarme ou sortie d'erreur n'est déclenchée. En cas d'erreur de programmation de la console, modifiez le paramètre concerné en recherchant la cause dans le tableau ci-dessous. Lorsqu'une erreur de programmation de la console s'affiche, appuyez sur la touche ENTER pour afficher U1-34 (OPE détectée). Le moniteur affiche alors le paramètre à l'origine de l'erreur de programmation de la console.

Affichage	Signification	Corrections
oPE01	Erreur de configuration du variateur kVA	Entrez le paramètre kVA correct dans o2-04.
oPE02	Valeur de paramètre hors plage	Contrôlez la configuration des paramètres
oPE03	Erreur de sélection d'entrée multifonction : L'une des erreurs suivantes s'est produite dans les paramètres de l'entrée multifonction (H1-01 to H1-05) : <ul style="list-style-type: none"> • Des fonctions doubles ont été sélectionnées • Les commandes HAUT/BAS (paramètre 10 et 11) ne sont pas définies simultanément • Les commandes HAUT/BAS (10 et 11) et Maintenir la rampe d'accél/décél (A) ont été sélectionnées en même temps • Plusieurs entrées de recherche de vitesse (61, 62, 64) ont été définies simultanément • Etage de sortie bloqué externe NO (8) et étage de sortie bloqué externe NC (9) ont été définis en même temps • Les commandes HAUT/BAS (10 et 11) ont été sélectionnées alors que le contrôle PI (b5-01) était activé. 	Vérifiez la configuration des paramètres dans H1-□□
oPE03	<ul style="list-style-type: none"> • Les commandes d'arrêt d'urgence NO et NC ont été définies en même temps • Le préchauffage du moteur (60) et le préchauffage du moteur 2 (80) ont été définis en même temps • La dérogation d'urgence avant (81) et la dérogation d'urgence inverse (82) ont été définies simultanément. 	Vérifiez la configuration des paramètres dans H1-□□
oPE05	Erreur de sélection de la commande RUN/ de référence La sélection d'une source de référence b1-01 et/ou le paramètre de sélection de source RUN b1-02 est/sont réglé(s) sur 3 (carte en option) mais aucune carte en option n'est installée.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que la carte est installée Coupez l'alimentation et réinstallez la carte en option. • Vérifiez de nouveau la configuration de b1-01 et b1-02.
oPE09	Erreur de configuration contrôle PI Les valeurs suivantes ont été définies en même temps. <ul style="list-style-type: none"> • b5-01 (sélection du mode de contrôle PI) a reçu une valeur différente de 0. • b5-15 (niveau de fonctionnement de la fonction de veille PI) a reçu une valeur différente de 0. • b1-03 (sélection de la méthode d'arrêt) a reçu la valeur 2 ou 3. 	Vérifiez la configuration des paramètres b5-01, b5-15 et b1-03.
oPE10	Erreur de configuration des paramètres V/f :	Vérifiez les paramètres (E1-□□). Une fréquence/tension est peut-être configurée sur une valeur supérieure à la fréquence/tension maximale.

◆ Erreurs d'auto-ajustement

Les erreurs d'auto-ajustement sont indiquées ci-dessous. Lorsque les erreurs suivantes sont détectées, l'erreur s'affiche sur la console numérique et le moteur s'arrête pas inertie. Aucune sortie d'erreur ou alarme ne se déclenche.

Affichage	Signification	Corrections
<i>E r - 0 1</i>	Erreur de données moteur	<ul style="list-style-type: none">• Contrôlez les données d'entrée• Vérifiez la capacité du moteur et du variateur.• Vérifiez le paramètre de courant nominal du moteur.
<i>E r - 0 2</i>	Alarme	<ul style="list-style-type: none">• Contrôlez les données d'entrée• Vérifiez le câble et la machine.• Vérifiez la charge.
<i>E r - 0 3</i>	Utilisation de la touche STOP	-
<i>E r - 0 4</i>	Erreur de résistance ligne à ligne <ul style="list-style-type: none">• L'auto-ajustement n'a pas été effectué dans le temps spécifié.• Le résultat de l'auto-ajustement n'est pas compris dans la plage des valeurs de configuration.	<ul style="list-style-type: none">• Contrôlez les données d'entrée• Vérifiez le câblage du moteur
<i>E n d - 3</i>	Alarme de réglage du courant nominal Affichée lorsque l'auto-ajustement est terminé. Pendant l'auto-ajustement, la valeur mesure du courant nominal du moteur (E2-01) était supérieure à la valeur définie.	Vérifiez la valeur du courant nominal du moteur.