

# VS mini J7

Variateur industriel compact

## MANUEL D'UTILISATION



---

---

Merci d'avoir choisi un produit VARISPEED de la série J7. Une utilisation et une manipulation correctes de l'appareil garantissent des performances optimales de l'appareil, une longue durée de vie de l'appareil et favorise la prévention d'accidents. Veuillez lire attentivement ce manuel et manipuler votre appareil avec soin.

1. Pour garantir l'utilisation correcte et en toute sécurité des variateurs OMRON-YASKAWA, veuillez lire le présent MANUEL D'UTILISATION (Cat. No. I63E-FR-01) afin de disposer de connaissances suffisantes sur les appareils, ainsi que de prendre connaissance des informations relatives à la sécurité et des précautions avant la mise en service.
2. Pour des raisons de commodité, les produits sont illustrés sans capot ni blindage dans le présent MANUEL D'UTILISATION. Dans le cadre de l'utilisation réelle des produits, assurez-vous d'utiliser les capots et blindages appropriés.
3. Le présent MANUEL D'UTILISATION et les autres manuels associés doivent être fournis aux utilisateurs réels des produits.
4. Veuillez conserver ce manuel à portée de la main afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.
5. En cas de non-utilisation du produit pendant une période prolongée, veuillez contacter votre revendeur.

## **AVIS**

1. Ce manuel décrit les fonctions du produit et les liens avec d'autres produits. Tout ce qui n'est pas décrit dans ce manuel est interdit.
2. Malgré tout le soin apporté à la documentation de ce produit, veuillez contacter votre revendeur Omron pour toute suggestion au sujet de ce manuel.
3. Le capot du produit renferme des éléments potentiellement dangereux. Ne tentez en aucun cas d'ouvrir le capot car cela risquerait de vous blesser, voire de vous tuer, et d'endommager le produit. N'essayez jamais de réparer ou de démonter le produit.
4. Nous vous recommandons de joindre les consignes suivantes à tous les manuels d'instructions que vous préparez pour le système dans lequel l'appareil est installé.
  - Soyez attentif aux dangers des équipements de surtension.
  - Faites attention en touchant aux bornes de l'appareil, même lorsque vous avez coupé l'alimentation électrique (les bornes peuvent rester sous tension même sans alimentation électrique).
5. Les spécifications techniques et les fonctions peuvent être modifiées sans préavis en vue de perfectionner l'appareil.

## **A vérifier avant le déballage**

Veuillez vérifier les points suivants avant de retirer votre appareil de son emballage.

- Avez-vous reçu le bon produit (vérifier la référence, les spécifications techniques) ?
- L'appareil a-t-il subi des dommages pendant le transport ?
- Les vis et les boulons sont-ils bien serrés ?

---

---

## **Avis**

Les produits OMRON-YASKAWA sont conçus pour être utilisés par un utilisateur qualifié, en respectant les procédures appropriées et uniquement aux fins précisées dans le présent document.

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce manuel pour indiquer et catégoriser les consignes de sécurité. Respectez toujours les informations fournies. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

### **DANGER**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Il peut également s'ensuivre de graves dégâts matériels.

### **AVERTISSEMENT**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves ou mortelles. Il peut également s'ensuivre de graves dégâts matériels.

### **Attention**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures moins graves ou endommager des biens.

## **Références des produits OMRON-YASKAWA**

Tous les produits OMRON-YASKAWA sont écrits en majuscules dans le présent manuel.

L'abréviation « Ch » qui apparaît sur certains affichages et sur certains produits OMRON-YASKAWA signifie souvent « mot » .

L'abréviation « API » signifie Automate programmable industriel et n'est jamais utilisée comme abréviation d'un autre système, composant ou élément.

## **Aides visuelles**

Les intitulés suivants apparaissent dans la colonne de gauche du manuel pour vous aider à localiser différents types d'informations.

**Remarque** Désigne des informations particulièrement intéressantes en vue d'une utilisation pratique et efficace du produit.

---

---

## **Précautions générales**

Observez les précautions suivantes lors de l'utilisation des variateurs et des périphériques VARISPEED.

Ce manuel peut comprendre des illustrations du produit sans capots de protection pour décrire en détail les composants du produit. Avant d'utiliser le produit, veillez à ce que ces capots de protection soient posés.

Avant d'utiliser le produit après un arrêt prolongé, consultez votre revendeur OMRON-YASKAWA.

 **AVERTISSEMENT**

Ne touchez pas l'intérieur du variateur. Cela peut provoquer une décharge électrique.

 **AVERTISSEMENT**

Le fonctionnement, la maintenance et l'inspection doivent être effectués après avoir coupé l'alimentation électrique, après confirmation que le voyant CHARGE (ou le voyant d'état) est éteint et après avoir attendu le temps indiqué sur le capot avant. Si vous ne procédez pas de cette manière, cela peut provoquer une décharge électrique.

 **AVERTISSEMENT**

Ne pas tirer, appliquer une pression, placer des objets lourds sur les câbles et ne pas les endommager ou les pincer. Cela peut provoquer une décharge électrique.

 **AVERTISSEMENT**

Ne touchez pas les parties rotatives du moteur en fonctionnement. Risque de blessures.

 **Attention**

Ne modifiez pas le produit. Risque de blessures ou d'endommagement du produit.

 **Attention**

Ne pas stocker, installer ou faire fonctionner le produit dans les endroits suivants. Cela pourrait provoquer une décharge électrique, un incendie ou endommager le produit.

- Endroits exposés à la lumière directe du soleil.
- Endroits soumis à des températures ou des taux d'humidité en dehors des valeurs indiquées dans les spécifications.
- Endroits soumis à la condensation due à des variations importantes de températures.
- Endroits en contact avec des gaz corrosifs ou inflammables.
- Endroits pouvant contenir des combustibles.
- Endroits soumis à la poussière (en particulier, la limaille de fer) ou au contact de sels.
- Endroits où l'on utilise de l'eau, de l'huile ou des produits chimiques.
- Endroits soumis à des chocs ou des vibrations importantes.

 **Attention**

Ne touchez pas le radiateur du variateur, la résistance régénérative ni le servomoteur pendant que celui-ci est sous tension ni peu après l'arrêt de l'alimentation électrique. Le contact de la surface chaude pourrait provoquer des brûlures.

 **Attention**

Ne conduisez aucun test de rigidité diélectrique sur aucune partie du variateur. Cela pourrait endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner correctement.

 **Attention**




Prenez des mesures appropriées lors de l'installation des systèmes dans les endroits suivants. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager l'appareil.

- Endroits soumis à l'électricité statique ou à d'autres formes de parasites.
- Endroits soumis à de forts champs électromagnétiques et magnétiques.
- Endroits susceptibles d'être exposés à la radioactivité.
- Endroits situés à proximité de sources d'alimentation.






---

---











## **Précautions de transport**

-  **Attention** Lors du transport, ne tenez pas le produit par le capot ni par le panneau avant, mais par le radiateur. Risque de blessures.
-  **Attention** Ne tirez pas sur les câbles. Cela pourrait endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner correctement.
-  **Attention** Utilisez les boulons à oeil uniquement pour le transport du variateur. Si vous les utilisez pour transporter des machines, vous risquez de vous blesser ou de provoquer des dysfonctionnements.

## **Précautions d'installation**

-  **AVERTISSEMENT** Placez un système d'arrêt sur le côté de la machine afin de garantir la sécurité. (Un frein de maintien n'est pas un système d'arrêt adéquat.) Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
-  **AVERTISSEMENT** Placez un système d'arrêt d'urgence externe qui permet un arrêt immédiat du fonctionnement et une coupure d'alimentation. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
-  **Attention** Veillez à installer le produit dans le bon sens et à laisser suffisamment d'espace entre le variateur et le panneau de commande ou d'autres appareils. Le non-respect de cette consigne risque de provoquer un incendie ou un dysfonctionnement.
-  **Attention** Empêchez totalement la pénétration de corps étrangers dans l'appareil. Cela peut provoquer un incendie ou un dysfonctionnement.
-  **Attention** N'exercez pas de fortes pressions. Cela pourrait endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner correctement.

## **Précautions de câblage**

-  **AVERTISSEMENT** Le câblage ne peut être effectué qu'après avoir vérifié que l'alimentation est bien hors tension. Si vous ne procédez pas de cette manière, cela peut provoquer une décharge électrique.
-  **AVERTISSEMENT** Le câblage doit être effectué par du personnel compétent. Dans le cas contraire, cela peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.
-  **AVERTISSEMENT** Ne confirmez le fonctionnement qu'après avoir câblé le circuit d'arrêt d'urgence. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
-  **AVERTISSEMENT** Connectez les bornes de terre à une terre inférieure ou égale à 100 W pour la classe 200 Vc.a., ou inférieure ou égale à 10 W pour la classe 400 Vc.a. Si la connexion à la terre n'est pas correcte, cela peut provoquer une décharge électrique.
-  **Attention** Posez des disjoncteurs externes et prenez également d'autres mesures de sécurité contre les courts-circuits dans le câblage externe. A défaut, cela peut provoquer un incendie.
-  **Attention** Confirmez que la tension d'entrée nominale du variateur est identique à la tension d'alimentation c.a. Une mauvaise alimentation peut provoquer un incendie, des blessures ou un dysfonctionnement de l'appareil.
-  **Attention** Connectez la résistance de freinage et l'unité de résistance de freinage comme indiqué dans le manuel. A défaut, cela peut provoquer un incendie.
-  **Attention** Assurez-vous que le câblage est correct et effectué en toute sécurité. A défaut, cela peut provoquer des blessures ou endommager le produit.
-  **Attention** Serrez fermement les vis du bornier. A défaut, cela peut provoquer un incendie ou des blessures, ou endommager le produit.
-  **Attention** Ne branchez pas une source d'alimentation c.a. à la sortie U, V ou W. Cela pourrait endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner correctement.

---

---

## **Précautions de fonctionnement et de réglage**

**! AVERTISSEMENT**

Ne mettez l'alimentation d'entrée sous tension que lorsque le capot avant, le capot des bornes, le capot inférieur, la console et les éléments optionnels sont montés. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique.

**! AVERTISSEMENT**

Ne retirez pas le capot avant, les capots des bornes, le capot inférieur, la console et les éléments optionnels lorsque le produit est sous tension. Sinon, cela peut provoquer une décharge électrique ou endommager le produit.

**! AVERTISSEMENT**

Ne manipulez pas la console ni les interrupteurs avec les mains mouillées. Cela peut provoquer une décharge électrique.

**! AVERTISSEMENT**

Ne touchez pas l'intérieur du variateur. Cela peut provoquer une décharge électrique.

**! AVERTISSEMENT**

Ne vous approchez pas de la machine lorsque vous utilisez la fonction de répétition après erreur car la machine pourrait démarrer soudainement après avoir été arrêtée par une alarme. Risque de blessures.

**! AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter tout redémarrage inattendu, ne vous approchez pas de la machine immédiatement après la remise en circuit à la suite d'une interruption d'alimentation momentanée (si la fonction de redémarrage après ce type d'interruption est programmée). Risque de blessures.

**! AVERTISSEMENT**

Placez un bouton d'arrêt d'urgence séparé, car la touche STOP sur le clavier de la console n'est valide que lorsque les réglages des fonctions ont été effectués. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.

**! AVERTISSEMENT**

Veillez à confirmer que le signal RUN est hors tension avant de mettre l'alimentation sous tension, de redéfinir l'alarme ou de commuter le sélecteur LOCAL/REMOTE. Si vous agissez de la sorte alors que le signal RUN est activé, cela peut provoquer des blessures.

**! Attention**

Veillez à confirmer les gammes autorisées de moteurs et de machines avant le fonctionnement car la vitesse du variateur peut facilement passer d'une vitesse faible à une vitesse élevée. Dans le cas contraire, cela peut endommager le produit.

**! Attention**

Placez un frein de maintien séparé si nécessaire. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.

**! Attention**

N'effectuez pas de vérification du signal pendant le fonctionnement. Risque de blessures ou d'endommagement du produit.

**! Attention**

Ne modifiez pas les paramètres de façon non réfléchie. Risque de blessures ou d'endommagement du produit.

## Maintenance et inspection

### **! AVERTISSEMENT**

Ne touchez pas aux bornes du variateur pendant qu'il est sous tension.

### **! AVERTISSEMENT**

La maintenance et l'inspection doivent être effectuées après avoir coupé l'alimentation électrique, après confirmation que le voyant CHARGE (ou voyant d'état) est éteint et après avoir attendu le temps indiqué sur le capot avant. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique.

### **! AVERTISSEMENT**

La maintenance, l'inspection ou le remplacement de pièces doit être effectué par le personnel compétent. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

### **! AVERTISSEMENT**

N'essayez pas de démonter ni de réparer l'unité. Cela pourrait provoquer une décharge électrique ou des blessures.

### **! Attention**

Manipulez le variateur avec soin, car il contient des éléments semi-conducteurs. Une manipulation brusque pourrait provoquer des dysfonctionnements.

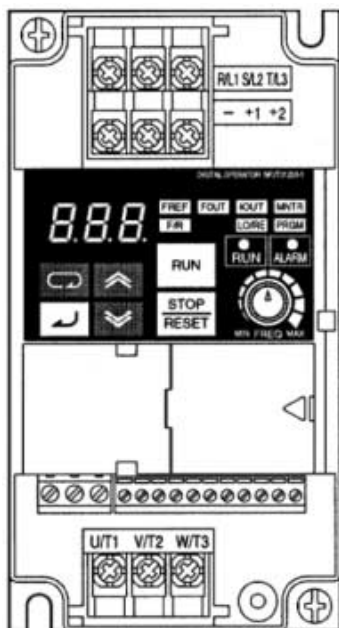
### **! Attention**

Ne changez pas le câblage, ne déconnectez pas les connecteurs, la console ni les éléments optionnels et ne remplacez pas les ventilateurs pendant que le variateur est sous tension. Cela pourrait vous blesser, endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner.

## Étiquettes d'avertissement

Des étiquettes d'avertissement sont apposées sur le produit comme illustré ci-dessous. Veillez à respecter les instructions fournies.

### **Étiquettes d'avertissement**




## Contenu de l'avertissement

- Pour CIMR-J7AZ20P1 à 20P7 (0,1 à 0,75 kW) et CIMR-J7AZB0P1 à B0P4 (0,1 à 0,4 kW) :

	<b>危険</b> - けが・感電のおそれがあります。	
<b>WARNING</b> - Risk of electric shock.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 据え付け、運転の前には必ず取扱説明書をお読み下さい。</li> <li>• 通電中及び電源遮断後1分以内はフロントカバーを外さないで下さい。</li> <li>• Read manual before installing.</li> <li>• Wait 1 minute for capacitor discharge after disconnecting power supply.</li> </ul>		

- Pour CIMR-J7AZ21P5 à A4P0 (1,5 à 4,0 kW), CIMR-J7AZB0P7 à B1P5 (0,75 à 1,5 kW) et CIMR-J7AZ40P2 à 44P0 (0,2 à 3,7 kW) :

	<b>危険</b> - けが・感電のおそれがあります。	<b>WARNING</b> - Risk of electric shock.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 据え付け、運転の前には必ず取扱説明書をお読み下さい。</li> <li>• 通電中及び電源遮断後1分以内はフロントカバーを外さないで下さい。</li> <li>• 400V級インバータの場合は、電源の中性点が接地されていることを確認して下さい。(C€対応)</li> <li>• Read manual before installing.</li> <li>• Wait 1 minute for capacitor discharge after disconnecting power supply.</li> <li>• To conform to C€ requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.</li> </ul>		


## A vérifier avant le déballage

### Contrôle du produit

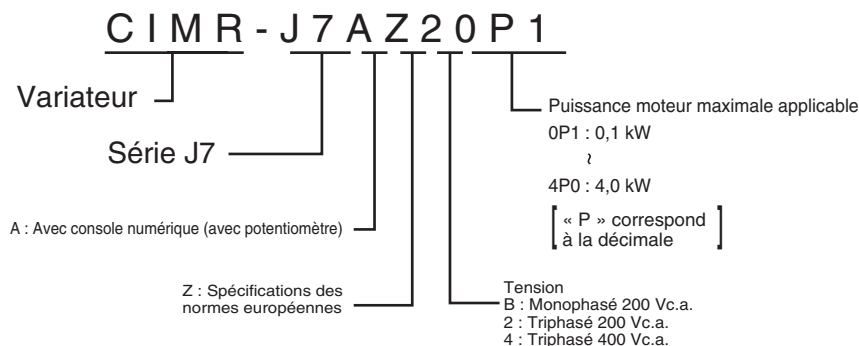
A la livraison, assurez-vous que le produit livré correspond bien au variateur VARISPEED J7 que vous avez commandé.

En cas de problème, contactez votre revendeur local dans les plus brefs délais.

### Contrôle de la plaque d'identification

MODELE DE VARIATEUR	→	MODEL: CIMR-J7AZ20P1	SPEC: 20P10	
SPEC. ENTREE	→	INPUT: AC3PH 200-230V 50/60Hz 1.1A		
SPEC. SORTIE	→	OUTPUT: AC3PH 0-230V 0-400Hz 0.8A 0.3kVA		
N° LOT	→	LOT NO:	MASS: 0.5 kg	← POIDS
N° SERIE	→	SER NO:	PRG:	← N° LOGICIEL
		FILE NO: E131457 INSTALLATION CATEGORY II		
		TP20  YASKAWA ELECTRIC CORPORATION JAPAN		

### Contrôle du modèle





## Puissance moteur maximum applicable

0P1	0,1 (0,1) kW
0P2	0,25 / 0,37 (0,2) kW
0P4	0,55 (0,4) kW
0P7	1,1 (0,75) kW
1P5	1,5 (1,5) kW
2P2	2,2 (2,2) kW
4P0	4,0 (4,0) kW

**Remarque** Les chiffres entre parenthèses correspondent aux capacités des moteurs utilisés en dehors du Japon.

## Classe de tension

2	Entrée triphasée 200 Vc.a. (classe 200 V)
B	Entrée monophasée 200 Vc.a. (classe 200 V)
4	Entrée triphasée 400 Vc.a. (classe 400 V)

**Contrôle de dommages** Contrôlez l'aspect général et vérifiez l'absence de dommages ou d'éraflures dus au transport.

## A propos de ce manuel

Le présent manuel est divisé en chapitres décrits dans le tableau ci-dessous. Pour optimiser l'utilisation du manuel, les informations y sont structurées par domaine d'application.

Chapitre	Contenu
Chapitre 1 Présentation	Décrit les fonctions et la nomenclature.
Chapitre 2 Conception	Indique les dimensions, les méthodes d'installation et les méthodes de câblage, et fournit des informations sur la conception et la sélection des périphériques.
Chapitre 3 Préparation pour l'utilisation et de la surveillance	Décrit la nomenclature et les procédures liées à la console numérique dans le cadre de l'utilisation et de la surveillance des variateurs.
Chapitre 4 Test du variateur	Décrit la procédure de contrôle d'un moteur via le potentiomètre de fréquence situé en face avant du variateur. Cette procédure peut servir à tester le fonctionnement du système.
Chapitre 5 Fonctions de base	Décrit les fonctions de contrôle de base du variateur pour les utilisateurs qui découvrent les variateurs. Décrit les fonctions à comprendre pour utiliser un moteur avec un variateur.
Chapitre 6 Fonctions avancées	Décrit toutes les fonctions fournies par le variateur. Ces fonctions permettent d'utiliser des applications avancées. Il s'agit notamment de fonctions améliorant le contrôle du moteur via le variateur, comme le temps de réponse (caractéristiques de couple), l'augmentation de la précision de la vitesse, le contrôle PID et la détection du surcouplage.
Chapitre 7 Communications	Décrit la carte de communication RS-422/485 et les fonctions de communication RS-422/485 universelles fournies par le variateur, notamment les méthodes de connexion.
Chapitre 8 Opérations de maintenance	Fournit des informations sur la maintenance, l'inspection et le dépannage.
Chapitre 9 Caractéristiques techniques	Décrit les caractéristiques techniques du variateur, ainsi que les caractéristiques techniques et les dimensions des périphériques.
Chapitre 10 Liste des paramètres	Fournit des informations de base sur les paramètres du variateur à des fins de référence pour les utilisateurs déjà habitués à utiliser des variateurs. Pour des raisons de commodité, les paramètres sont répertoriés dans l'ordre et accompagnés d'un numéro de page permettant d'obtenir des informations supplémentaires.
Chapitre 11 Utilisation du variateur pour un moteur	Fournit des informations sur l'utilisation du variateur pour un moteur.

## Lire et comprendre ce manuel

Veuillez lire attentivement et comprendre ce manuel avant d'utiliser le produit. Consultez votre revendeur OMRON-YASKAWA si vous avez des questions ou des commentaires.

## **Garantie et limitations de responsabilité**

### **GARANTIE**

La seule garantie d'OMRON-YASKAWA est que ce produit est exempt de défauts de matériaux ou de main-d'œuvre pour une période de un an (ou toute autre durée spécifiée) à compter de la date de la vente par OMRON-YASKAWA.

OMRON-YASKAWA NE DONNE AUCUNE GARANTIE, NI NE DECLARE, EXPRESSEMENT OU IMPLICITEMENT, QUE LE PRODUIT EST EXEMPT DE CONTREFAÇON, QU'IL A UNE VALEUR COMMERCIALE OU QU'IL CONVIENT A UN USAGE PARTICULIER. TOUT ACQUEREUR OU UTILISATEUR RECONNAIT QUE SEUL L'ACQUEREUR OU L'UTILISATEUR PEUT DETERMINER SI LES PRODUITS REpondent CONVENABLEMENT A L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINES. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

### **LIMITATIONS DE RESPONSABILITE**

OMRON-YASKAWA NE SAURAIT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS OU CONSECUTIFS, DE LA PERTE DE PROFIT OU DE LA PERTE COMMERCIALE LIEE D'UNE QUELCONQUE FACON AUX PRODUITS, QUE LA RECLAMATION REPOSE SUR UN CONTRAT, UNE GARANTIE, UNE NEGLIGENCE OU UNE STRICTE RESPONSABILITE.

En aucun cas, la responsabilité d'OMRON-YASKAWA ne saurait excéder le prix de vente unitaire du produit pour lequel la responsabilité est invoquée.

EN AUCUN CAS, OMRON-YASKAWA NE PEUT ETRE TENU RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA REPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, A MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON-YASKAWA NE CONFIRME QU'ILS ONT ETE MANIPULES, STOCKES, INSTALLES ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU REPARATIONS INAPPROPRIÉES.

## **Considérations liées aux applications**

### **ADEQUATION AU BESOIN**

OMRON-YASKAWA ne garantit pas la conformité de ses produits aux normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client.

A la demande du client, OMRON-YASKAWA fournira les documents de certification par des tiers établissant les valeurs nominales et les limitations d'utilisation s'appliquant aux produits. Ces informations ne suffisent pas à définir de manière complète l'adéquation des produits à des produits finaux, machines, systèmes ou autres applications ou utilisations.

Voici quelques exemples d'application auxquelles une attention particulière doit être portée. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de toutes les utilisations possibles des produits et elle n'implique pas que les produits peuvent convenir aux usages indiqués dans cette liste :

- Utilisation en extérieur, utilisation entraînant une contamination chimique potentielle ou des interférences électriques, des conditions ou des utilisations non décrites dans le présent manuel.
- Systèmes de contrôle de l'énergie nucléaire, systèmes de combustion, systèmes pour l'aviation, équipement médical, machines de jeux, véhicules, équipements de sécurité et installations soumises à des réglementations industrielles ou législations particulières.
- Systèmes, machines et équipements pouvant présenter un risque pour la vie ou la propriété.

Veillez lire et respecter les interdictions d'utilisation applicables aux produits.

**NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS DANS DES APPLICATIONS PRESENTANT DES RISQUES SERIEUX POUR LA VIE OU POUR DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTEME DANS SON ENSEMBLE A ETE CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON-YASKAWA SONT CORRECTEMENT CALIBRES ET INSTALLES POUR L'USAGE PREVU DANS L'EQUIPEMENT OU LE SYSTEME COMPLET.**

### **PRODUITS PROGRAMMABLES**

OMRON-YASKAWA n'assume aucune responsabilité quant à la programmation, par l'utilisateur, d'un produit programmable, ni des conséquences éventuelles.

---

---

## **Exclusions de responsabilité**

### **MODIFICATION DES SPECIFICATIONS**

Les spécifications et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons.

Les références sont modifiées en cas de modification des valeurs nominales ou des fonctions, ou encore en cas de modification importante de la construction. Toutefois, certaines spécifications techniques des produits peuvent être modifiées sans préavis. En cas d'hésitation et sur demande, des références spéciales peuvent être attribuées afin de corriger ou de définir des spécifications clés correspondant à votre application. Veuillez contacter votre revendeur OMRON-YASKAWA pour obtenir confirmation des spécifications des produits achetés.

### **DIMENSIONS ET POIDS**

Les dimensions et les poids sont nominaux et ne doivent pas être utilisés à des fins de fabrication, même si les tolérances sont indiquées.

### **DONNEES DE PERFORMANCES**

Les données de performances indiquées dans le présent manuel sont fournies à des fins de référence pour l'utilisateur dans le cadre de la détermination de l'adéquation et ne constituent aucune garantie. Elles peuvent représenter le résultat d'essais menés par OMRON-YASKAWA et l'utilisateur doit les mettre en rapport avec les conditions d'application réelles. Les performances réelles sont soumises à la garantie et aux limitations de responsabilité d'OMRON-YASKAWA.

### **ERREURS ET OMISSIONS**

Les informations contenues dans le présent manuel ont été soigneusement contrôlées et sont supposées exactes. OMRON n'accepte cependant aucune responsabilité pour les erreurs d'écriture, de typographie ou de relecture ou pour des omissions éventuelles.



# Table des Matières

## CHAPITRE 1

### Présentation ..... 1

- 1-1 Fonctions ..... 2
- 1-2 Nomenclature ..... 3

## CHAPITRE 2

### Conception ..... 5

- 2-1 Installation ..... 6
- 2-2 Câblage ..... 10

## CHAPITRE 3

### Préparation de l'utilisation et de la surveillance .... 33

- 3-1 Nomenclature ..... 34
- 3-2 Présentation de l'utilisation ..... 35

## CHAPITRE 4

### Test du variateur ..... 41

- 4-1 Procédure pour le test du variateur ..... 43
- 4-2 Exemple de fonctionnement ..... 45

## CHAPITRE 5

### Fonctions de base ..... 49

- 5-1 Réglages initiaux ..... 50
- 5-2 Contrôle V/f ..... 51
- 5-3 Réglage du mode local / distant ..... 53
- 5-4 Sélection de la commande de fonctionnement ..... 54
- 5-5 Réglage de la fréquence de référence ..... 55
- 5-6 Réglage du temps d'accélération / décélération ..... 60
- 5-7 Sélection de la rotation arrière interdite ..... 62
- 5-8 Sélection du mode d'interruption ..... 62
- 5-9 E/S multifonction ..... 63
- 5-10 Sortie de la console analogique ..... 68

## CHAPITRE 6

### Fonctions avancées ..... 69

- 6-1 Réglage de la fréquence de découpage ..... 70
- 6-2 Fonction de freinage à injection c.c. .... 72
- 6-3 Fonction de protection anticalage ..... 73
- 6-4 Fonction de détection de surcouplage ..... 76
- 6-5 Fonction de compensation de couple ..... 77
- 6-6 Fonction de compensation de glissement ..... 78
- 6-7 Autres fonctions ..... 79

# Table des Matières

## CHAPITRE 7

### **Communications . . . . . 89**

7-1	Carte de communication RS-422A/485 . . . . .	90
7-2	Paramétrage du variateur . . . . .	93
7-3	Format de base des communications de messages . . . . .	98
7-4	Message DSR et réponse . . . . .	101
7-5	Commande Entrée . . . . .	108
7-6	Définition des données de communication . . . . .	109
7-7	Détail des attributions de numéros aux registres . . . . .	111
7-8	Codes d'erreurs de communication . . . . .	115
7-9	Test d'auto-diagnostic . . . . .	116

## CHAPITRE 8

### **Opérations de maintenance . . . . . 117**

8-1	Fonctions de protection et de diagnostic . . . . .	118
8-2	Correction des erreurs . . . . .	123
8-3	Maintenance et inspection . . . . .	128

## CHAPITRE 9

### **Caractéristiques techniques . . . . . 131**

9-1	Caractéristiques du variateur . . . . .	132
9-2	Caractéristiques des accessoires . . . . .	135
9-3	Caractéristiques des options . . . . .	142

## CHAPITRE 10

### **Liste des paramètres . . . . . 145**

## CHAPITRE 11

### **Utilisation du variateur pour un moteur . . . . . 159**

# CHAPITRE 1

## Présentation

1-1	Fonctions .....	2
1-2	Nomenclature .....	3

## 1-1 Fonctions

Simple et compact, le variateur VARISPEED série J7 est plus convivial à utiliser que les modèles conventionnels. Le variateur VARISPEED série J7 respecte les directives CE et les normes UL/cUL relatives à une utilisation internationale.

### Modèles de variateurs VARISPEED J7

Les modèles J7AZ 200 Vc.a. triphasé et monophasé et 400 Vc.a. triphasé indiqués dans le tableau ci-dessous sont disponibles.

Tension nominale	Structure de protection	Puissance moteur maximum applicable (kW)	Modèle
Triphasé 200 Vc.a.	Modèles à montage sur panneau (conformes IP20)	0,1	CIMR-J7AZ20P1
		0,25	CIMR-J7AZ20P2
		0,55	CIMR-J7AZ20P4
		1,1	CIMR-J7AZ20P7
		1,5	CIMR-J7AZ21P5
		2,2	CIMR-J7AZ22P2
		4,0	CIMR-J7AZ24P0
Monophasé 200 Vc.a.	Modèles à montage sur panneau (conformes IP20)	0,1	CIMR-J7AZB0P1
		0,25	CIMR-J7AZB0P2
		0,55	CIMR-J7AZB0P4
		1,1	CIMR-J7AZB0P7
		1,5	CIMR-J7AZB1P5
Triphasé 400 Vc.a.	Modèles à montage sur panneau (conformes IP20)	0,37	CIMR-J7AZ40P2
		0,55	CIMR-J7AZ40P4
		1,1	CIMR-J7AZ40P7
		1,5	CIMR-J7AZ41P5
		2,2	CIMR-J7AZ42P2
		4,0	CIMR-J7AZ44P0

**Remarque** Il est impossible de brancher une unité de résistance de freinage ou une unité de freinage à un variateur de série J7. Sélectionnez un variateur d'une autre série si l'application nécessite une commande de freinage.

### Normes internationales (directives CE et normes UL/cUL)

Le variateur J7 respecte les directives CE et les normes UL/cUL relatives à une utilisation internationale.

Catégorie		Norme correspondante
Directives CE	Directive EMC	EN50081-2 et EN5008-2
	Directive sur les basses tensions	prEN50178
UL/cUL		UL508C

### Fonctions conviviales et polyvalentes

- Intégration des fonctions et des caractéristiques opérationnelles de la série J7AZ conventionnelle.
- Initialisation et utilisation simples grâce au potentiomètre de fréquence (FREQ) et à la console numérique.
- Maintenance simple. Le ventilateur peut être facilement remplacé. Pour prolonger la durée de vie du ventilateur, ne l'activez que lors de l'utilisation du variateur.

### Suppression des harmoniques

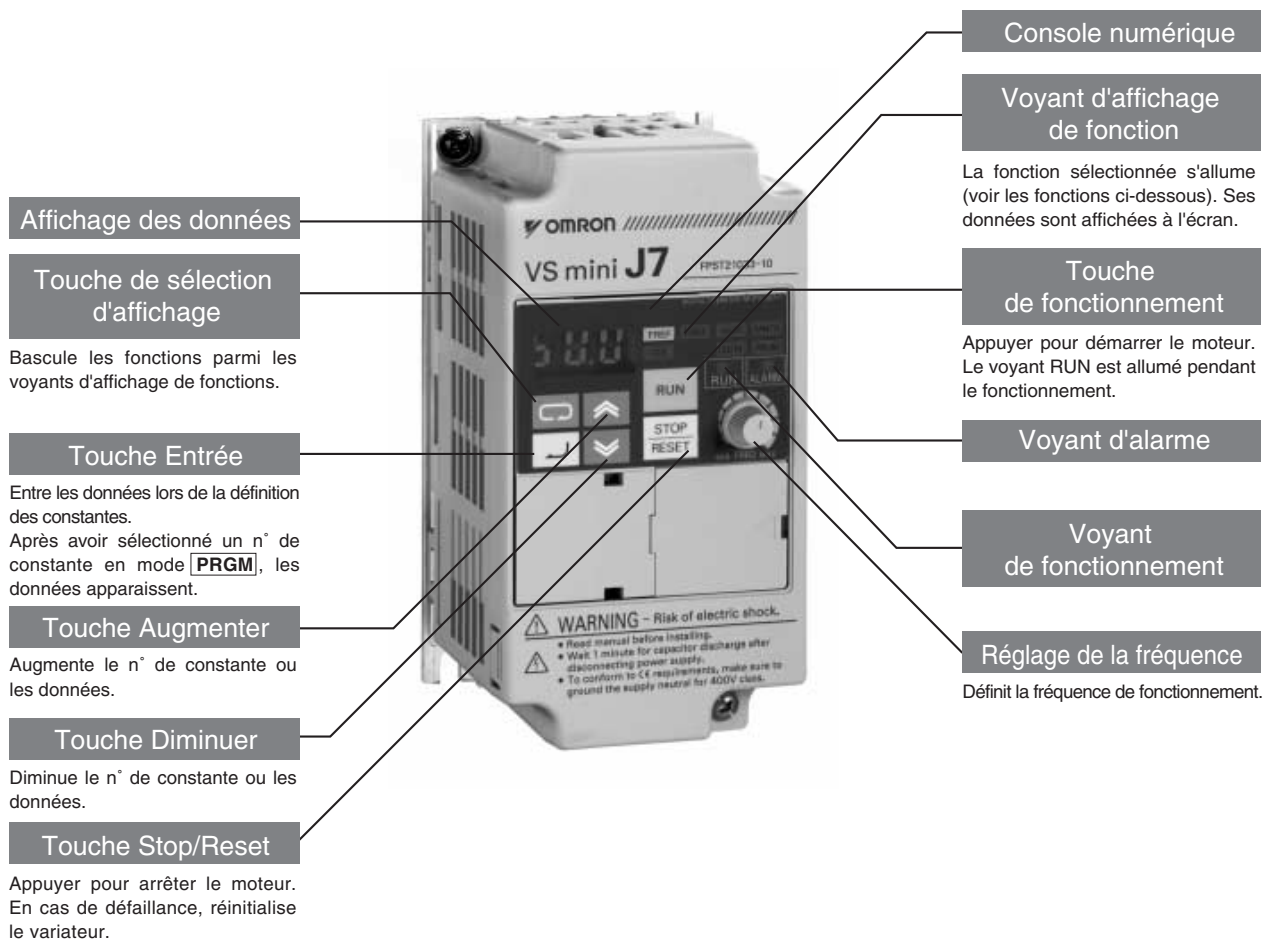
Branchement à des bobines de réactance c.c. pour une suppression des harmoniques plus efficace qu'avec des bobines conventionnelles.

Pour optimiser la suppression des harmoniques, il est possible de combiner l'utilisation de bobines de réactance c.c. et c.a.



## 1-2 Nomenclature

### Panneau



#### Remarque

1. Le capot avant fait office de capot de bornes. Il est impossible de retirer la console numérique.
2. Au lieu de trous de montage, chacun des modèles ci-dessous intègre des découpes en U situées en diagonale.  
 CIMR-J7AZ20P1 (0,1 kW),  
 CIMR-J7AZ20P2 (0,25 kW),  
 CIMR-J7AZ20P4 (0,55 kW) et  
 CIMR-J7AZ20P7 (1,1 kW)  
 CIMR-J7AZB0P1 (0,1 kW),  
 CIMR-J7AZB0P2 (0,25 kW) et  
 CIMR-J7AZB0P4 (0,55 kW)

**Console numérique**



Elément	Nom	Fonction
	Affichage des données	Affiche les données pertinentes, telles la fréquence de référence, la fréquence de sortie et les points de consigne des paramètres.
	Potentiomètre FREQ	Définit la fréquence de référence dans une plage entre 0 Hz et la fréquence maximale.
	Voyant FREF	La fréquence de référence peut être surveillée ou définie quand ce voyant est allumé.
	Voyant FOUT	La fréquence de sortie du variateur peut être surveillée quand ce voyant est allumé.
	Voyant IOUT	Le courant de sortie du variateur peut être surveillé quand ce voyant est allumé.
	Voyant MNTR	Les valeurs définies dans U01 à U10 sont surveillées quand ce voyant est allumé.
	Voyant F/R	Le sens de rotation peut être sélectionné quand ce voyant est allumé pendant le fonctionnement du variateur via la touche RUN.
	Voyant LO/RE	Le fonctionnement du variateur via la console numérique ou selon les paramètres définis peut être sélectionné quand ce voyant est allumé. <b>Remarque</b> L'état de cet indicateur ne peut être surveillé que lorsque le variateur fonctionne. Toute entrée de commande RUN est ignorée quand ce voyant est allumé.
	Voyant PRGM	Les paramètres dans n01 à n79 peuvent être définis ou surveillés quand ce voyant est allumé. <b>Remarque</b> Pendant le fonctionnement du variateur, les paramètres peuvent seulement être surveillés et il n'est possible de modifier que certains paramètres. Toute entrée de commande RUN est ignorée quand ce voyant est allumé.
	Touche Mode	Commute les voyants de réglage et de surveillance de manière séquentielle. Le paramètre en cours de réglage est annulé en cas d'activation de cette touche avant l'entrée du paramètre.
	Touche Augmenter	Augmente les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les points de consigne des paramètres.
	Touche Diminuer	Diminue les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les points de consigne des paramètres.
	Touche Entrée	Entre les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les valeurs de données internes après leur définition ou modification.
	Touche RUN	Démarre le variateur quand le J7AZ fonctionne avec la console numérique.
	Touche STOP/RESET	Arrête le variateur, sauf si le paramètre n06 est défini pour désactiver la touche STOP. Fait office de touche de réinitialisation en cas d'erreur du variateur (voir remarque).

**Remarque** Pour des raisons de sécurité, la réinitialisation est impossible lors de l'application d'une commande RUN (avant ou arrière). Attendre que la commande RUN soit désactivée avant de réinitialiser le variateur.

## CHAPITRE 2 Conception

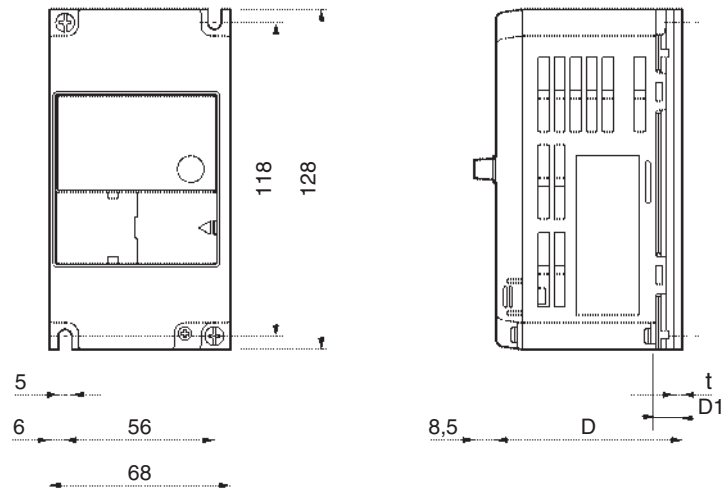
2-1	Installation .....	6
2-1-1	Dimensions .....	6
2-1-2	Conditions d'installation .....	8
2-2	Câblage .....	10
2-2-1	Démontage et montage des capots .....	11
2-2-2	Bornier .....	12
2-2-3	Connexions standard .....	16
2-2-4	Câblage du circuit principal .....	17
2-2-5	Câblage des bornes du circuit de contrôle .....	27
2-2-6	Conformation à la directive CE .....	29

## 2-1 Installation

### 2-1-1 Dimensions

CIMR-J7AZ20P1 à CIMR-J7AZ20P7 (0,1 à 0,75 kW), entrée 200 Vc.a. triphasée

CIMR-J7AZB0P1 à CIMR-J7AZB0P4 (0,1 à 0,4 kW), entrée 200 Vc.a. monophasée



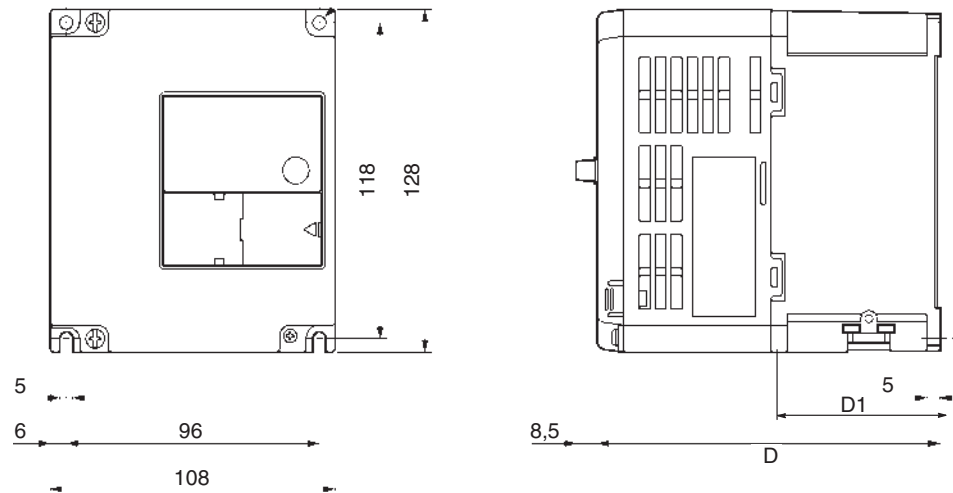
Tension nominale	Modèle CIMR-J7AZ-	Dimensions (mm)			Poids (kg)
		D	D1	t	
Triphasé 200 Vc.a.	20P1	70	10	3	Environ 0,5
	20P2	70	10	3	Environ 0,5
	20P4	102	42	5	Environ 0,8
	20P7	122	62	5	Environ 0,9
Monophasé 200 Vc.a.	B0P1	70	10	3	Environ 0,5
	B0P2	70	10	3	Environ 0,5
	B0P4	112	42	5	Environ 0,9

CIMR-J7AZ21P5 à CIMR-J7AZ22P2 (1,5 à 2,2 kW), entrée 200 Vc.a. triphasée

CIMR-J7AZB0P7 à CIMR-J7AZB1P5 (0,75 à 1,5 kW), entrée 200 Vc.a. monophasée

CIMR-J7AZ40P2 à CIMR-J7AZ42P2 (0,2 à 2,2 kW), entrée 400 Vc.a. triphasée

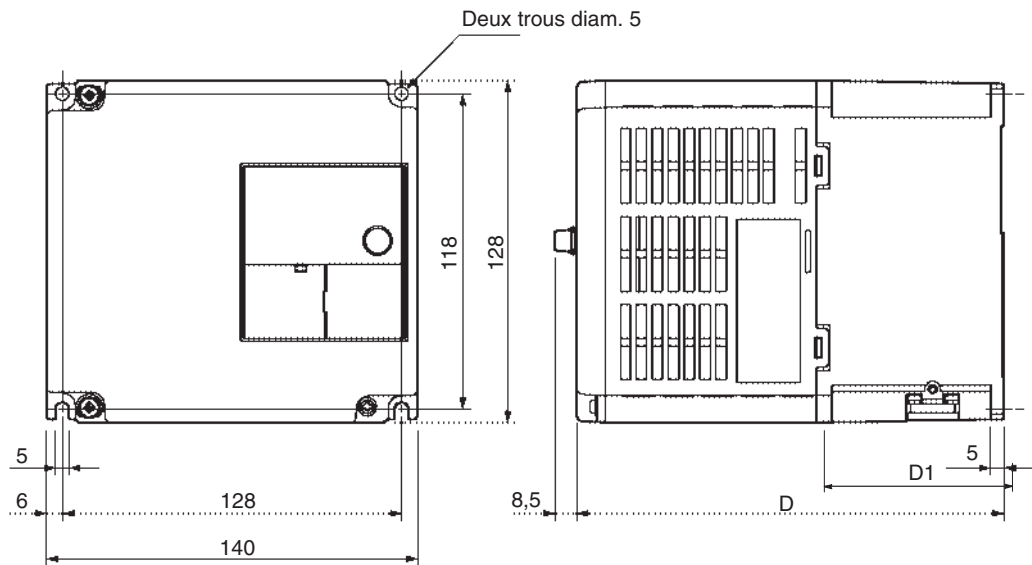
Deux trous diam. 5



Tension nominale	Modèle CIMR-J7AZ-	Dimensions (mm)		Poids (kg)
		D	D1	
Triphasé 200 Vc.a.	21P5	129	64	Environ 1,3
	22P5	154	64	Environ 1,5
Monophasé 200 Vc.a.	B0P7	129	64	Environ 1,5
	B1P5	154	64	Environ 1,5
Triphasé 400 Vc.a.	40P2	81	16	Environ 1,0
	40P4	99	34	Environ 1,1
	40P7	129	64	Environ 1,5
	41P5	154	64	Environ 1,5
	42P2	154	64	Environ 1,5

CIMR-J7AZ24P0 (4,0 kW), entrée 200 Vc.a. triphasée

CIMR-J7AZ44P0 (4,0 kW), entrée 400 Vc.a. triphasée



Tension nominale	Modèle CIMR-J7AZ-	Dimensions (mm)		Poids (kg)
		D	D1	
Triphasé 200 Vc.a.	24P0	161	71	Environ 2,1
Triphasé 400 Vc.a.	44P0	161	71	Environ 2,1

### 2-1-2 Conditions d'installation

- ⚠ AVERTISSEMENT** Placez un système d'arrêt sur le côté de la machine afin de garantir la sécurité. (Un frein de maintien n'est pas un système d'arrêt adéquat.) Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
- ⚠ AVERTISSEMENT** Placez un système d'arrêt d'urgence externe qui permet un arrêt immédiat du fonctionnement et une coupure d'alimentation. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
- ⚠ Attention** Veillez à installer le produit dans le bon sens et à laisser suffisamment d'espace entre le variateur et le panneau de commande ou d'autres appareils. Le non-respect de cette consigne risque de provoquer un incendie ou un dysfonctionnement.
- ⚠ Attention** Empêchez totalement la pénétration de corps étrangers dans l'appareil. Cela peut provoquer un incendie ou un dysfonctionnement.
- ⚠ Attention** N'exercez pas de fortes pressions. Cela pourrait endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner correctement.

## **Sens et dimensions d'installation**

Installez le variateur dans les conditions suivantes :

- Température ambiante de fonctionnement (montage sur panneau) :  
-10 °C à 50 °C
- Humidité : 95 % max. (sans condensation)

Installez le variateur dans un endroit propre sans brume d'huile ni poussières. Sinon, installez-le dans une armoire totalement fermée, complètement protégée 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, d'huile, d'eau ou d'autres corps étrangers ne pénètrent pas dans le variateur.

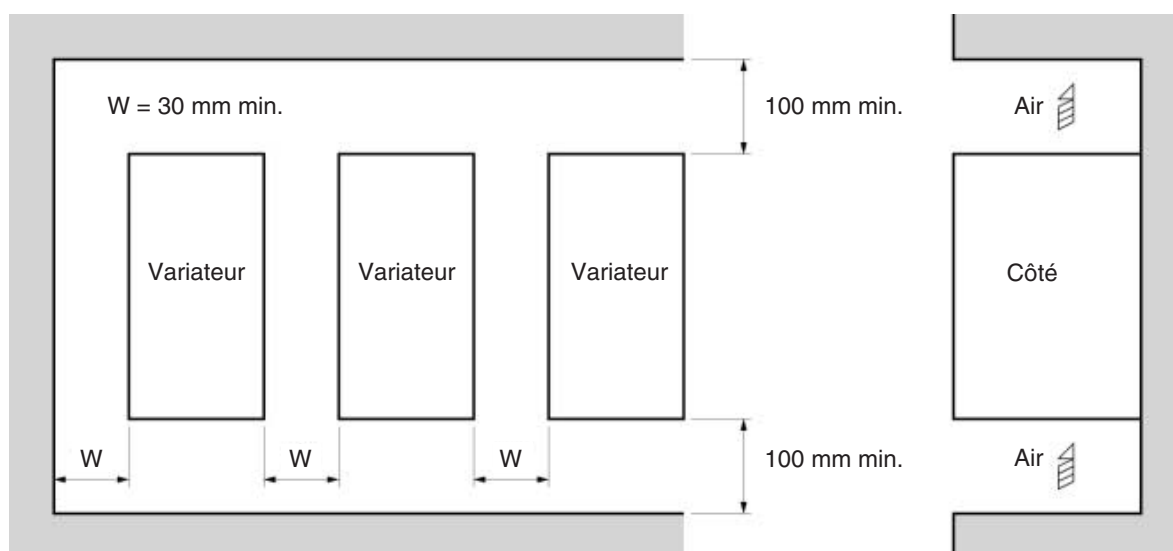
N'installez pas le variateur sur un matériau inflammable, comme du bois.

## **Sens**

Installez le variateur sur une surface verticale afin que les caractères sur la plaque d'identification soient orientés vers le haut.

## **Dimensions**

Lors de l'installation du variateur, respectez toujours les distances ci-dessous pour permettre une dissipation normale de la chaleur émise par le variateur.



## **Régulation de la température ambiante**

Pour accroître la fiabilité du fonctionnement, le variateur doit être installé dans un environnement protégé de toute variation extrême de la température.

Lorsque le variateur est installé dans un environnement protégé comme un boîtier, utilisez un ventilateur ou un système de climatisation d'air pour maintenir la température interne en dessous de 50 °C. Pour prolonger la durée de vie des condensateurs électrolytiques intégrés du variateur, maintenez la température interne de l'air aussi basse que possible.

La température des surfaces du variateur peut dépasser la température ambiante de 30 °C environ. Veillez à éloigner le plus possible l'équipement et les câbles du variateur s'ils sont très thermosensibles.

## **Protection du variateur contre les corps étrangers lors de l'installation**

Placez un capot au-dessus du variateur pendant l'installation pour le protéger de la poussière métallique produite par le perçage. Une fois l'installation terminée, retirez ce capot du variateur. Dans le cas contraire, la ventilation sera réduite, provoquant ainsi une surchauffe du variateur.

## 2-2 Câblage

### AVERTISSEMENT

Le câblage ne peut être effectué qu'après avoir vérifié que l'alimentation est bien hors tension. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique.

### AVERTISSEMENT

Le câblage doit être effectué par du personnel compétent. Dans le cas contraire, cela peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

### AVERTISSEMENT

Ne confirmez le fonctionnement qu'après avoir câblé le circuit d'arrêt d'urgence. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.

### AVERTISSEMENT

Connectez les bornes de terre à une terre inférieure ou égale à 100  $\Omega$  pour la classe 200 Vc.a., ou inférieure ou égale à 10  $\Omega$  pour la classe 400 Vc.a. Si la connexion à la terre n'est pas correcte, cela peut provoquer une décharge électrique.

### Attention

Posez des disjoncteurs externes et prenez également d'autres mesures de sécurité contre les courts-circuits dans le câblage externe. A défaut, cela peut provoquer un incendie.

### Attention

Confirmez que la tension d'entrée nominale du variateur est identique à la tension d'alimentation c.a. Une mauvaise alimentation peut provoquer un incendie, des blessures ou un dysfonctionnement de l'appareil.

### Attention

Connectez la résistance de freinage et l'unité de résistance de freinage comme indiqué dans le manuel. A défaut, cela peut provoquer un incendie.

### Attention

Assurez-vous que le câblage est correct et effectué en toute sécurité. A défaut, cela peut provoquer des blessures ou endommager le produit.

### Attention

Serrez fermement les vis du bornier. A défaut, cela peut provoquer un incendie ou des blessures, ou endommager le produit.

### Attention

Ne branchez pas une source d'alimentation c.a. à la sortie U, V ou W. Cela pourrait endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner correctement.

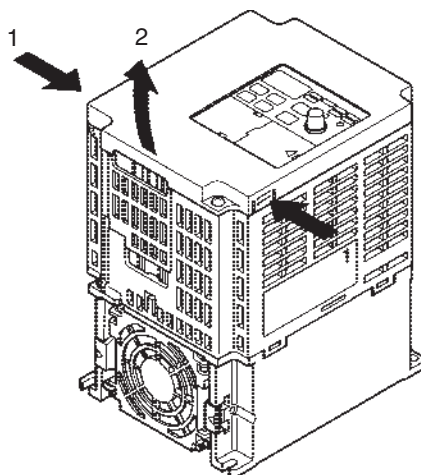


## 2-2-1 Démontage et montage des capots

Pour effectuer le câblage sur le bornier, il est nécessaire de retirer le capot avant, le capot en option, ainsi que les capots de protection supérieur et inférieur du variateur. Suivez les instructions ci-dessous pour retirer les capots du variateur. Pour les remettre en place, effectuez la procédure en sens inverse.

### Démontage du capot avant

- Desserrez les vis de montage du capot avant à l'aide d'un tournevis.
- Appuyez sur les côtés gauche et droit du capot avant dans le sens des flèches 1, puis levez la partie inférieure du capot dans le sens de la flèche 2 pour le retirer, comme indiqué dans l'illustration suivante.



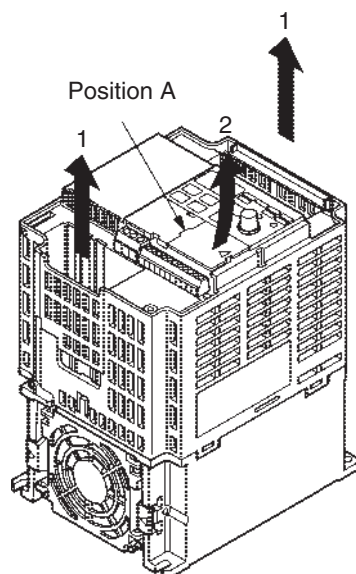
### Démontage des capots de protection supérieur et inférieur et du capot en option

Démontage des capots de protection supérieur et inférieur

- Après avoir démonté le capot avant, soulevez les capots de protection supérieur et inférieur dans le sens des flèches 1.

Démontage du capot en option

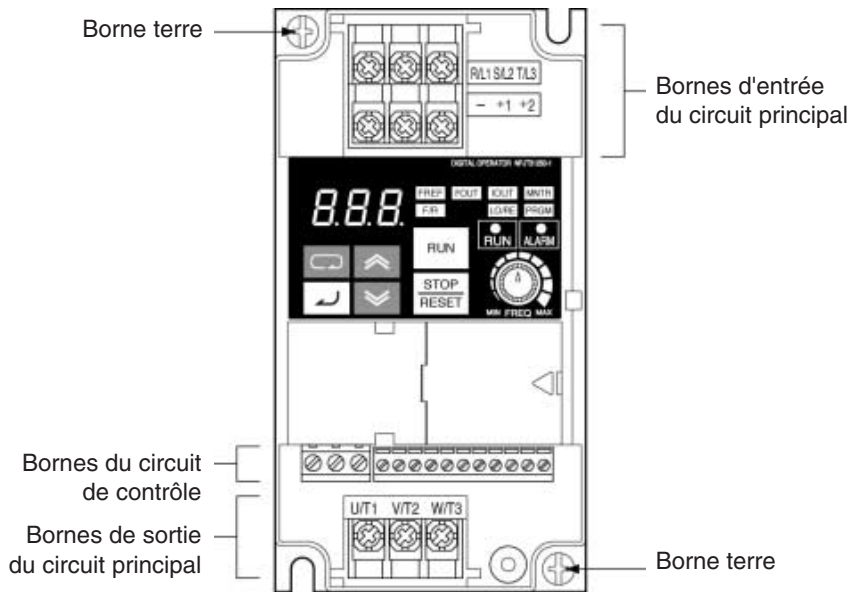
- Après avoir démonté le capot avant, soulevez le capot en option dans le sens de la flèche 2 en utilisant la position A comme point d'appui.



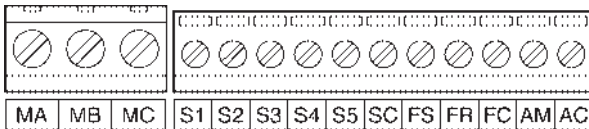
### 2-2-2 Bornier

Avant d'effectuer le câblage sur le bornier, veuillez à retirer le capot avant, ainsi que les capots de protection supérieur et inférieur.

#### Emplacement du bornier



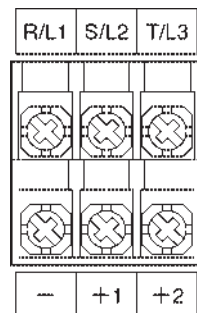
#### Disposition des bornes du circuit de contrôle



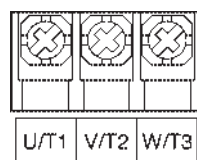
#### Disposition des bornes du circuit principal

- CIMR-J7AZ20P1 à CIMR-J7AZ20P7  
CIMR-J7AZB0P1 à CIMR-J7AZB0P4
- CIMR-J7AZ21P5 à CIMR-J7AZ24P0  
CIMR-J7AZB0P7 à CIMR-J7AZB4P0  
CIMR-J7AZ40P2 à CIMR-J7AZ44P0

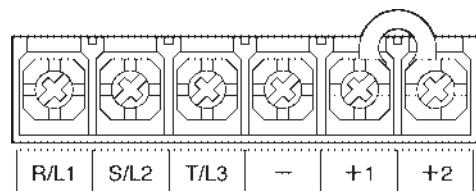
Bornes d'entrée du circuit principal (partie supérieure)



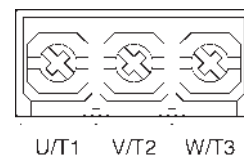
Bornes de sortie du circuit principal (partie inférieure)




Bornes d'entrée du circuit principal (partie supérieure)



Bornes de sortie du circuit principal (partie inférieure)



**Bornes du circuit principal**

Symbole	Nom	Description
R/L1	Bornes d'entrée d'alimentation	CIMR-J7AZ2□ : triphasé 200 à 230 Vc.a. CIMR-J7AZB□ : monophasé 200 à 240 Vc.a. CIMR-J7AZ4□ : triphasé 380 à 460 Vc.a. <b>Remarque</b> Connectez l'entrée monophasée aux bornes R/L1 et S/L2.
S/L2		
T/L3		
U/T1	Bornes de sortie du moteur	Sortie d'alimentation triphasée pour les moteurs. CIMR-J7AZ2□ : triphasé 200 à 230 Vc.a. CIMR-J7AZB□ : triphasé 200 à 240 Vc.a. CIMR-J7AZ4□ : triphasé 380 à 460 Vc.a.
V/T2		
W/T3		
+1	Bornes de connexion +1 et +2 : Bornes de connexion bobine de réactance c.c. +1 et - : Bornes d'entrée d'alimentation c.c.	Branchez la bobine de réactance c.c. pour la suppression d'harmoniques aux bornes +1 et +2. En cas d'utilisation d'une alimentation c.c. pour le variateur, raccordez l'alimentation c.c. en entrée aux bornes +1 et -. (La borne +1 est positive.)
+2		
-		
	Borne terre	Veillez à raccorder la borne à la terre dans les conditions suivantes. CIMR-J7AZ2□ : mise à la terre à une résistance de 100 Ω max. CIMR-J7AZB□ : mise à la terre à une résistance de 100 Ω max. CIMR-J7AZ4□ : mise à la terre à une résistance de 10 Ω max. et branchement de la phase neutre de l'alimentation conformément aux directives CE. <b>Remarque</b> Veillez à raccorder la borne de terre directement à la terre du châssis du moteur.

**Remarque** La tension de sortie maximale correspond à la tension d'entrée d'alimentation du variateur.

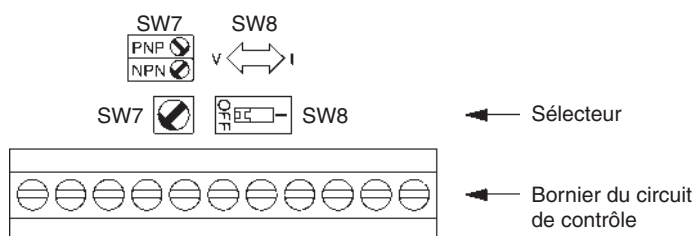
### Bornes du circuit de contrôle

Symbole	Nom	Fonction	Niveau du signal
Entrée	S1	Avant / arrêt	Avant en position ON. Arrêt en position OFF.
	S2	Entrée multifonction 1 (S2)	Définie par le paramètre n36 (arrière / arrêt)
	S3	Entrée multifonction 2 (S3)	Définie par le paramètre n37 (réinitialisation erreur)
	S4	Entrée multifonction 3 (S4)	Définie par le paramètre n38 (erreur externe :
	S5	Entrée multifonction 4 (S5)	Définie par le paramètre n39 (référence à pas multiples 1)
	SC	Commun d'entrée de séquence	Commun pour S1 à S5
	FS	Alimentation de la fréquence de référence	Alimentation c.c. pour la fréquence de référence
	FR	Entrée de fréquence de référence	Borne d'entrée pour la fréquence de référence
	FC	Commun de fréquence de référence	Commun pour l'utilisation de la fréquence de référence
Sortie	MA	Sortie de contact multifonction (normalement ouverte)	Sortie relais 1 A max. à 30 Vc.c. 1 A max. à 250 Vc.a.
	MB	Sortie de contact multifonction (normalement fermée)	
	MC	Commun de sortie de contact multifonction	
	AM	Sortie console analogique	2 mA max. à 0 à 10 Vc.c.
	AC	Commun de sortie console analogique	

- Remarque**
1. En fonction des paramètres définis, il est possible de sélectionner diverses fonctions pour les entrées multifonction et les sorties de contacts multifonction.
  2. Les fonctions entre parenthèses sont les paramètres par défaut.

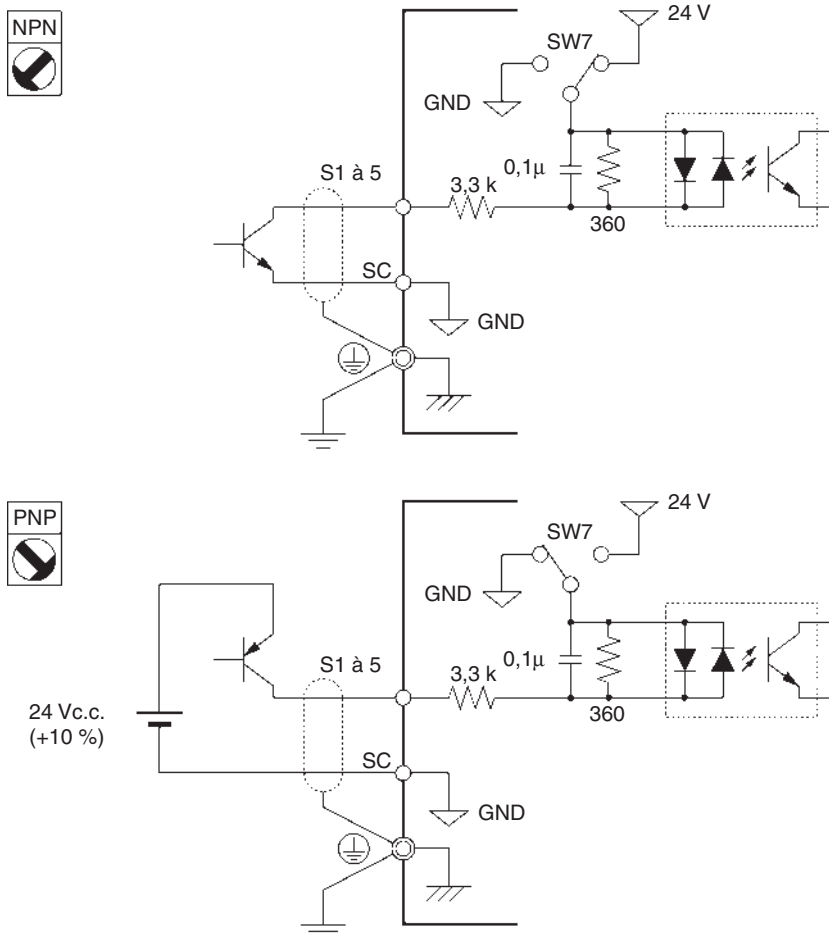
### Sélection de la méthode d'entrée

Les commutateurs SW7 et SW8, situés au-dessus des bornes du circuit de contrôle, sont utilisés pour sélectionner la méthode d'entrée. Retirez le capot avant et le capot en option pour pouvoir utiliser ces commutateurs.



**Sélection de la méthode d'entrée de fréquence de référence**

Le commutateur SW7 permet de sélectionner l'entrée NPN ou PNP, comme indiqué ci-dessous.

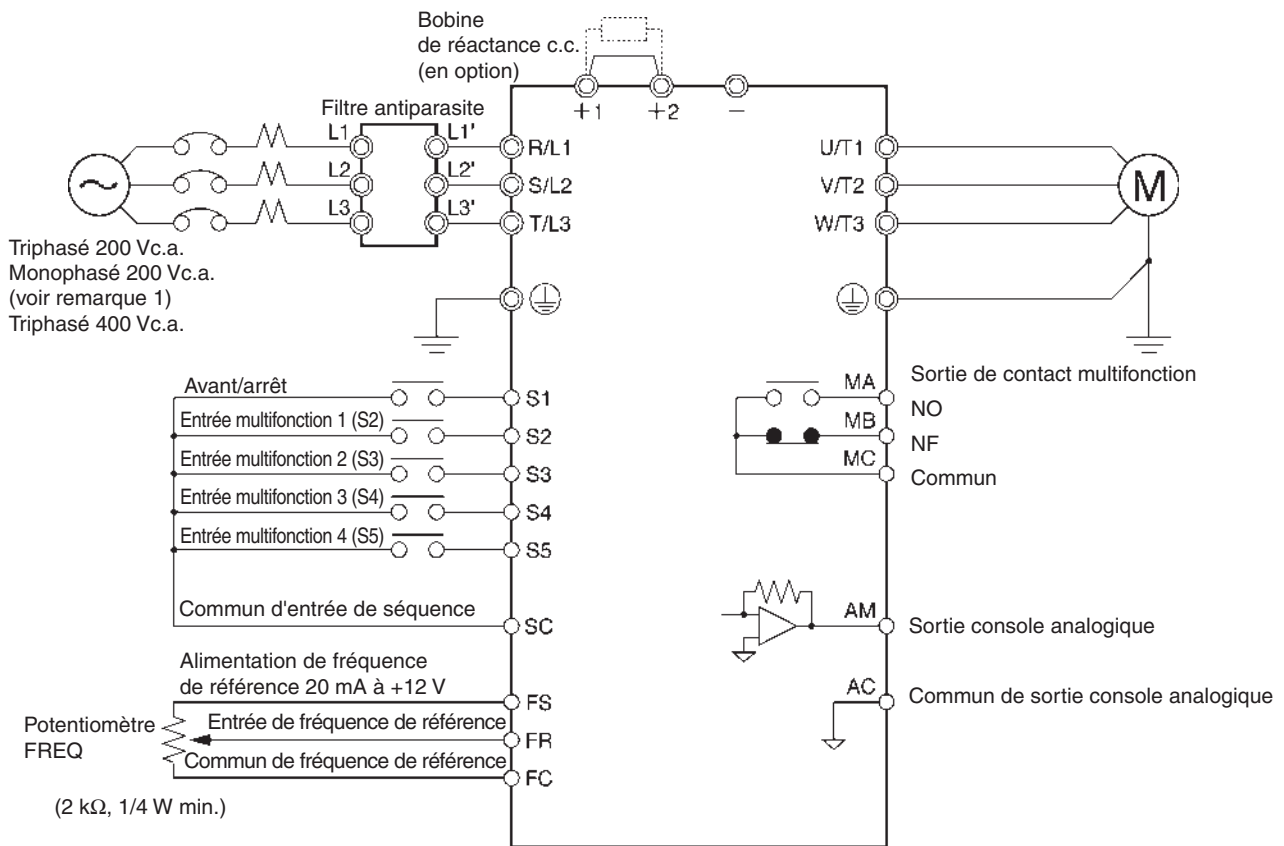


**Sélection de la méthode d'entrée de fréquence de référence**

Le commutateur SW8 permet de sélectionner l'entrée de courant ou de tension de fréquence de référence. Les paramètres doivent être réglés simultanément à la sélection de la méthode d'entrée de fréquence de référence.

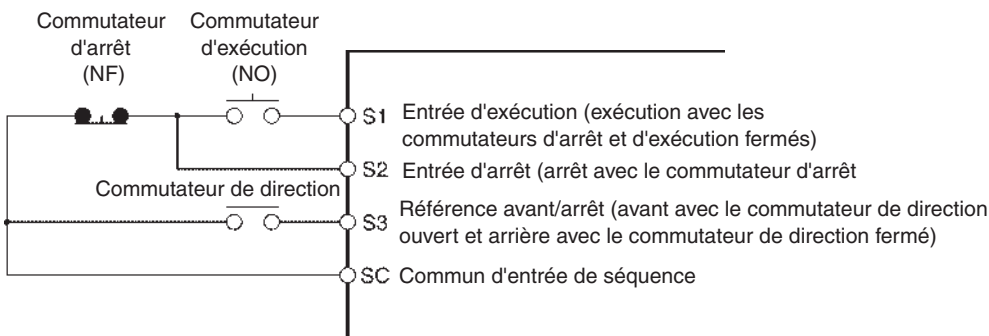
Méthode d'entrée de fréquence de référence	Réglage SW8	Sélection de fréquence de référence (paramètre n03)
Entrée de tension	V (OFF)	Valeur 2
Entrée de courant	I (ON)	Valeur 3 ou 4

### 2-2-3 Connexions standard



- Remarque**
1. Connectez le courant monophasé 200 Vc.a. aux bornes R/L1 et S/L2 du CIMR-J7AZB.
  2. La résistance de freinage ne peut pas être connectée car aucun transistor de freinage n'est incorporé.

#### Exemple de connexions de séquence à 3 fils



- Remarque** Réglez le paramètre n37 pour l'entrée de séquence à 3 fils.








## 2-2-4 Câblage du circuit principal

### Taille du câble, vis de borne, couple de serrage des vis et capacités du disjoncteur de circuit à boîtier moulé






Pour le circuit principal et la terre, utilisez toujours des câbles PVC 600 V.

Si un câble est long et risque de provoquer des chutes de tension, augmentez la taille du câble en fonction de sa longueur.







#### Modèle triphasé 200 Vc.a.

Modèle CIMR-J7AZ-	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage de la vis (N•m)	Taille du câble (mm <sup>2</sup> )	Taille recommandée du câble (mm <sup>2</sup> )	Capacité du disjoncteur de circuit à boîtier moulé (A)
20P1	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	5
						
20P2	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	5
						
20P4	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	5
						
20P7	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	10
						
21P5	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	2	20
						
22P2	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	3.5	20
						
24P0	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M4	1,2 à 1,5	2 à 5,5	5,5	30
						

## Modèle monophasé 200 Vc.a.

Modèle CIMR-J7AZ-	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage de la borne (N•m)	Taille du câble (mm <sup>2</sup> )	Taille recommandée du câble (mm <sup>2</sup> )	Capacité du disjoncteur de circuit (A)
B0P1	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	5
						
B0P2	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	5
						
B0P4	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	0,75 à 2	2	10
						
B0P7	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	3,5	20
					2	
B1P5	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	5,5	20
					2	

## Modèle triphasé 400 Vc.a.

Modèle CIMR-J7AZ-	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage de la borne (N•m)	Taille du câble (mm <sup>2</sup> )	Taille recommandée du câble (mm <sup>2</sup> )	Capacité du disjoncteur de circuit (A)
40P2	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	2	5
						
40P4	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	2	5
						
40P7	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	2	5
						
41P5	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M3.5	0,8 à 1,0	2 à 5,5	2	10
						
42P2	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M4	1,2 à 5,5	2 à 5,5	2	10
						
44P0	R/L1, S/L2, T/L3, -, +1, +2, U/T1, V/T2, W/T3	M4	1,2 à 1,5	2 à 5,5	2	20
					3,5	

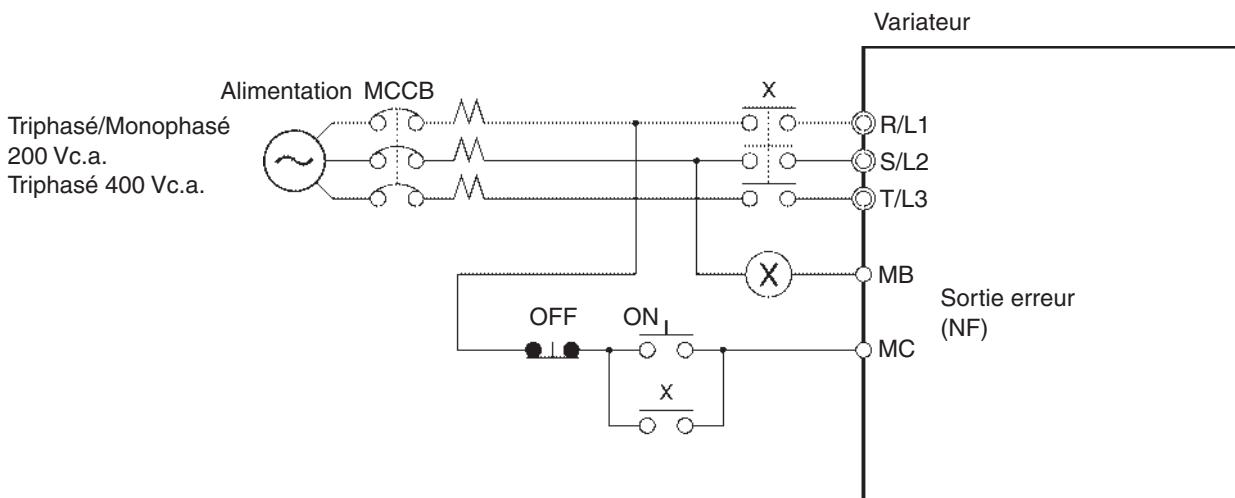


## Câblage du côté d'entrée du circuit principal

### Installation d'un disjoncteur de circuit à boîtier moulé

Connectez toujours les bornes d'entrée d'alimentation (R/L1, S/L2 et T/L3) et l'alimentation à l'aide d'un disjoncteur de circuit à boîtier moulé (MCCB) adapté au variateur.

- Installez un MCCB pour chaque variateur utilisé.
- Sélectionnez une capacité de MCCB adaptée en fonction de la colonne correspondante dans le tableau de la page précédente.
- En ce qui concerne les caractéristiques de longévité du MCCB, n'oubliez pas de tenir compte de la protection de surcharge du variateur (une minute à 150 % du courant nominal de sortie).
- Si vous devez utiliser le MCCB en commun pour plusieurs variateurs ou d'autres appareils, configurez une séquence de sorte que l'alimentation se mette hors tension suite à une sortie erreur, comme illustré dans le schéma ci-dessous.



### Installation d'un disjoncteur de fuite à la terre

Les sorties du variateur fonctionnent en commutation à grande vitesse ce qui provoque la génération d'un courant de fuite à haute fréquence.

En règle générale, un courant de fuite d'environ 100 mA se produit pour chaque variateur (câble d'alimentation de 1 m) et d'environ 5 mA pour chaque mètre supplémentaire de câble.

Par conséquent, au niveau de l'entrée d'alimentation, utilisez un disjoncteur à usage spécial pour les variateurs qui permet de détecter uniquement le courant de fuite se trouvant dans la plage de fréquence dangereuse pour les humains et d'exclure le courant de fuite à haute fréquence.

- En ce qui concerne le disjoncteur à usage spécial pour les variateurs, choisissez un disjoncteur de fuite à la terre doté d'une sensibilité de 10 mA minimum par variateur.
- En cas d'utilisation d'un disjoncteur de fuite universel, choisissez un disjoncteur de fuite à la terre dont la sensibilité est de 200 mA ou plus par variateur et dont la durée de fonctionnement est de 0,1 s ou plus.

### Installation d'un contacteur magnétique

Si l'alimentation du circuit principal doit être coupée à cause de la séquence, vous pouvez utiliser un contacteur magnétique au lieu d'un disjoncteur de circuit à boîtier moulé.

Même si un contacteur magnétique est installé du côté primaire du circuit principal pour forcer l'arrêt d'une charge, le frein régénératif ne fonctionnera pas et la charge s'arrêtera par inertie.

- Une charge peut être démarrée et arrêtée en ouvrant et fermant le contacteur magnétique du côté primaire. Cependant, si vous ouvrez et fermez souvent le contacteur magnétique, le variateur peut tomber en panne. Afin de prolonger la durée de vie des relais internes et des condensateurs électrolytiques du variateur, il est recommandé d'utiliser le contacteur magnétique de cette manière au maximum une fois toutes les 30 minutes.
- Lorsque le variateur fonctionne avec la console numérique, il n'est pas possible d'effectuer le fonctionnement automatique après une récupération suite à une coupure de courant.

### Connexion de l'alimentation d'entrée au bornier

L'alimentation d'entrée peut être connectée sur n'importe quelle borne du bornier, car la séquence de phase de l'alimentation d'entrée n'a aucune conséquence sur la séquence de phase (R/L1, S/L2 et R/L3).

### Installation d'une bobine de réactance c.a.

Si le variateur est connecté à un transformateur grande capacité (660 kW minimum) ou que le condensateur de compensation de phase est allumé, une surcharge électrique peut se produire dans le circuit d'alimentation d'entrée et provoquer une panne du convertisseur.

Pour empêcher cela, installez une bobine de réactance c.a. en option du côté entrée du variateur.

Cela améliore également le facteur de puissance du côté de l'alimentation.

### Installation d'un parasurtenseur

Utilisez toujours un parasurtenseur ou une diode pour charges inductives près d'un variateur. Ces charges inductives comprennent les contacteurs magnétiques, les relais électromagnétiques, les électrovannes, les électroaimants et les freins magnétiques.

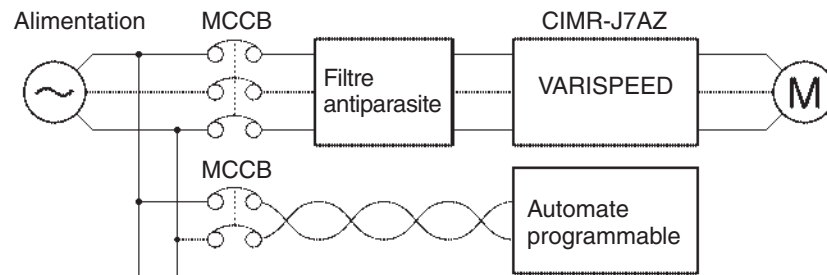
### Installation d'un filtre antiparasite du côté de l'alimentation

Les sorties du variateur fonctionnent en commutation à grande vitesse. Par conséquent, des parasites peuvent être transmis du variateur vers la ligne d'alimentation et perturber les autres appareils à proximité. Il est recommandé d'installer un filtre antiparasite au niveau de l'alimentation afin de minimiser la transmission de parasites. Les parasites seront également réduits de la ligne d'alimentation vers le variateur.

## Exemple de câblage 1

### Filtres antiparasite en entrée

Filtre antiparasite en entrée conforme EMC : 3G3JV-PFI



**Remarque** Utilisez un filtre antiparasite conçu pour le variateur. Un filtre antiparasite universel est moins efficace et risque de ne pas réduire les parasites.

## Câblage du côté de sortie du circuit principal

### Connexion du bornier à la charge

Connectez les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 aux câbles d'alimentation du moteur U, V et W.

Vérifiez que le moteur tourne vers l'avant avec la commande appropriée. Passez d'une borne de sortie à l'autre et recommencez la connexion si le moteur tourne en sens inverse avec la commande d'avance.

### Ne branchez jamais une alimentation aux bornes de sortie

Ne connectez jamais d'alimentation aux bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3. Si une tension est appliquée aux bornes de sortie, le circuit interne du variateur sera endommagé.

### Ne court-circuitez ni ne mettez jamais à la terre les bornes de sortie

Il peut se produire une décharge électrique si les bornes de sortie sont touchées par des mains nues ou que les câbles de sortie entrent en contact avec le boîtier du variateur. Cela est extrêmement dangereux.

En outre, veillez à ne pas court-circuiter les câbles de sortie.

### N'utilisez pas de condensateur de compensation de phase ni de filtre antiparasite

Ne connectez jamais de condensateur de compensation de phase ni de filtre antiparasite LC/RC au circuit de sortie.

Cela peut endommager le variateur ou provoquer un incendie d'autres composants.

### N'utilisez pas de commutateur électromagnétique de contacteur magnétique

Ne connectez pas de commutateur électromagnétique de contacteur magnétique au circuit de sortie.

En cas de branchement d'une charge au variateur lors de l'exécution, un courant d'appel déclenche le circuit de protection de surintensité du variateur.

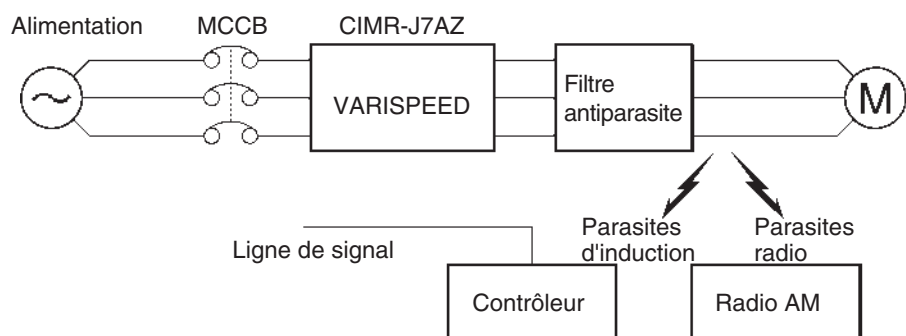
### Installation d'un relais thermique

Le variateur dispose d'une fonction de protection thermique électronique destinée à protéger le moteur d'une surchauffe. Cependant, si plusieurs moteurs fonctionnent avec un seul variateur ou si vous utilisez un moteur multipolaire, installez toujours un relais thermique (THR) entre le variateur et le moteur et attribuez la valeur 2 au paramètre n33 (pas de protection thermique).

Dans ce cas, programmez la séquence de sorte que le contacteur magnétique du côté d'entrée du circuit principal soit mis hors tension par le contact du relais thermique.

### Installation d'un filtre antiparasite du côté de la sortie

Connectez un filtre antiparasite du côté de la sortie du variateur afin de réduire les parasites radio et d'induction.

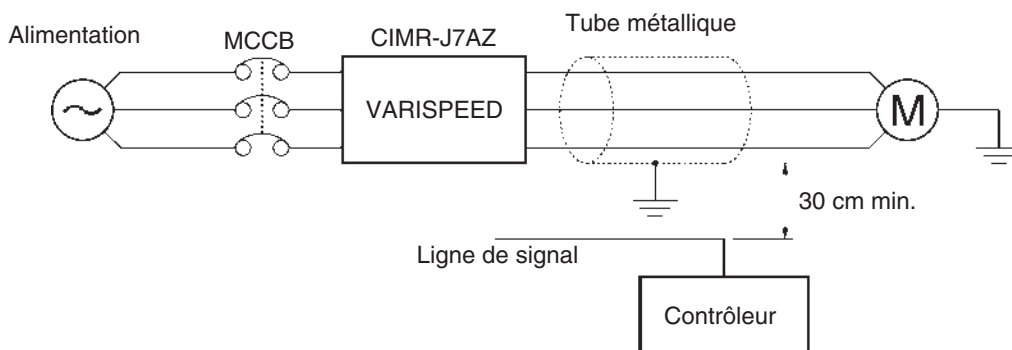


Parasites d'induction : l'induction électromagnétique génère des parasites sur la ligne du signal, ce qui fait dysfonctionner le contrôleur.

Parasites radio : les ondes électromagnétiques provenant du variateur et des câbles provoquent l'émission de parasites à partir du récepteur de diffusion radio.

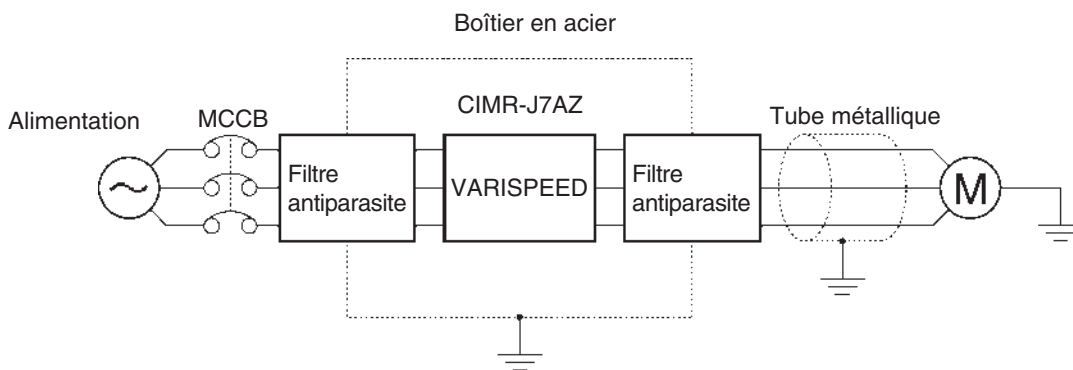
**Contre-mesures contre les parasites d'induction**

Comme décrit précédemment, un filtre antiparasite peut être utilisé pour éviter la création de parasites d'induction du côté de la sortie. De même, les câbles peuvent être déroulés dans un tube métallique mis à la terre afin d'éviter les parasites d'induction. Laisser le tuyau métallique à une distance d'au moins 30 cm de la ligne du signal permet de réduire considérablement les parasites d'induction.



**Contre-mesures contre les interférences radio**

Les parasites radio sont générés à partir du variateur ainsi qu'à partir des lignes d'entrée et de sortie. Pour réduire les parasites radio, installez des filtres antiparasite du côté de l'entrée et de la sortie et installez le variateur dans un boîtier en acier complètement isolé. Le câble entre le variateur et le moteur doit être le plus court possible.



**Longueur du câble entre le variateur et le moteur**

Plus la longueur du câble entre le variateur et le moteur est importante, plus la capacité de flottement entre les sorties du variateur et la terre augmente. L'augmentation de la capacité de flottement au niveau des sorties du variateur entraîne l'augmentation du courant de fuite à haute fréquence, ce qui risque de perturber les périphériques et le détecteur de courant dans la section de sortie du variateur. Pour empêcher ce phénomène, utilisez un câble de maximum 100 mètres entre le variateur et le moteur. Si vous devez utiliser un câble d'une longueur supérieure à 100 mètres, prenez les mesures qui s'imposent pour réduire la capacité de flottement en n'effectuant aucun câblage dans des gaines métalliques, en utilisant des câbles séparés pour chaque phase, etc. En outre, réglez la fréquence de découpage (paramètre n46) en fonction de la longueur du câble entre le variateur et le moteur, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

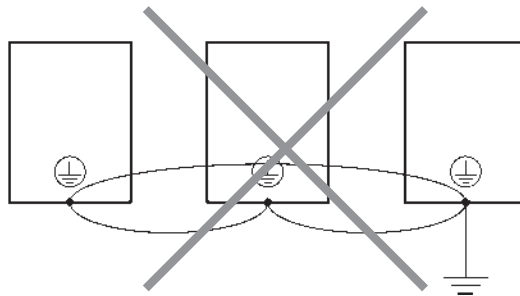
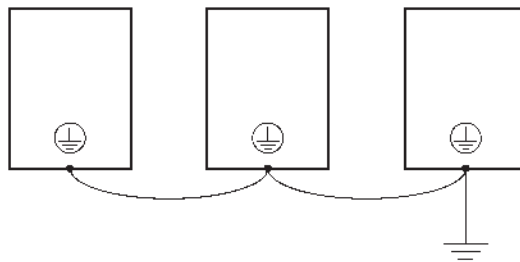
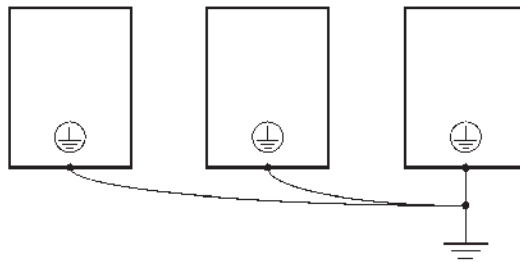
Longueur de câble	50 m ou moins	100 m ou moins	Plus de 100 m
Fréquence de découpage	10 kHz max.	5 kHz max.	2,5 kHz

**Remarque**

Vous ne pouvez pas utiliser de moteurs monophasés. Le variateur n'est pas adapté à la commande de vitesse variable des moteurs monophasés. Le sens de rotation d'un moteur monophasé est déterminé par la méthode de démarrage du condensateur ou du séparateur de phase à appliquer lors du démarrage du moteur. Toutefois, dans la méthode de démarrage du condensateur, ce dernier risque d'être endommagé par une décharge électrique soudaine du condensateur, provoquée par la sortie du variateur. En outre, la bobine de démarrage risque de brûler dans la méthode de démarrage du séparateur de phase car le commutateur centrifuge n'est pas activé.

**Câblage à la terre**

- Utilisez toujours la borne de terre avec la résistance de terre suivante :  
Variateur 200 V : 100 W ou moins  
Variateur 400 V : terre séparée, 10 W ou moins
- 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 traverse le variateur. Par conséquent, si la distance entre l'électrode de terre et la borne de terre est trop longue, le potentiel sur la borne de terre du variateur devient instable.
- Lorsque vous utilisez plusieurs variateurs, veillez à ne pas enrouler le câble de terre.



## Harmoniques

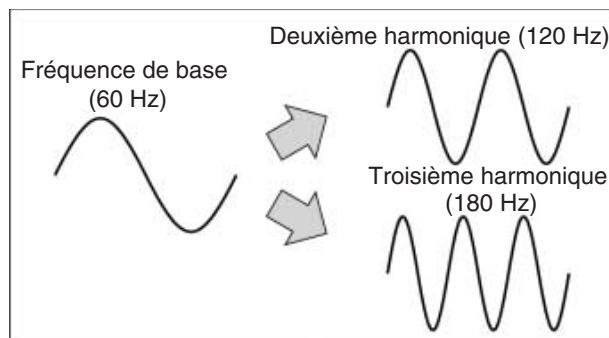
### ■ Définition

Une harmonique représente une énergie électrique générée à partir d'une alimentation c.a. et dont la fréquence est un multiple entier de la fréquence de l'alimentation c.a.

Les fréquences ci-dessous sont des harmoniques d'une alimentation commerciale de 60 ou 50 Hz.

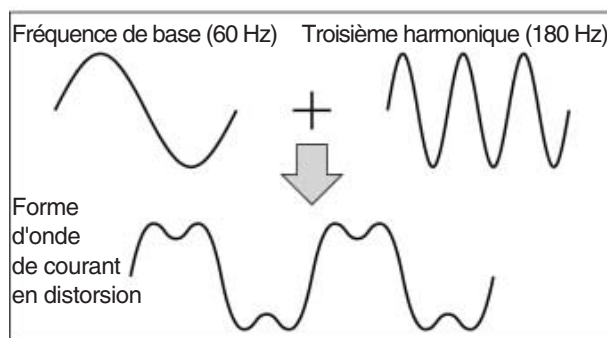
Deuxième harmonique : 120 (100) Hz

Troisième harmonique : 180 (150) Hz



### ■ Problèmes provoqués par la génération d'harmoniques

La forme d'onde de l'alimentation commerciale entre en distorsion si cette alimentation contient des harmoniques excessives. Les machines alimentées dysfonctionnent ou génèrent une chaleur excessive.



**Causes de la génération d'harmoniques**

En règle générale, les machines électriques intègrent un circuit qui convertit l'alimentation c.a. commerciale en alimentation c.c.

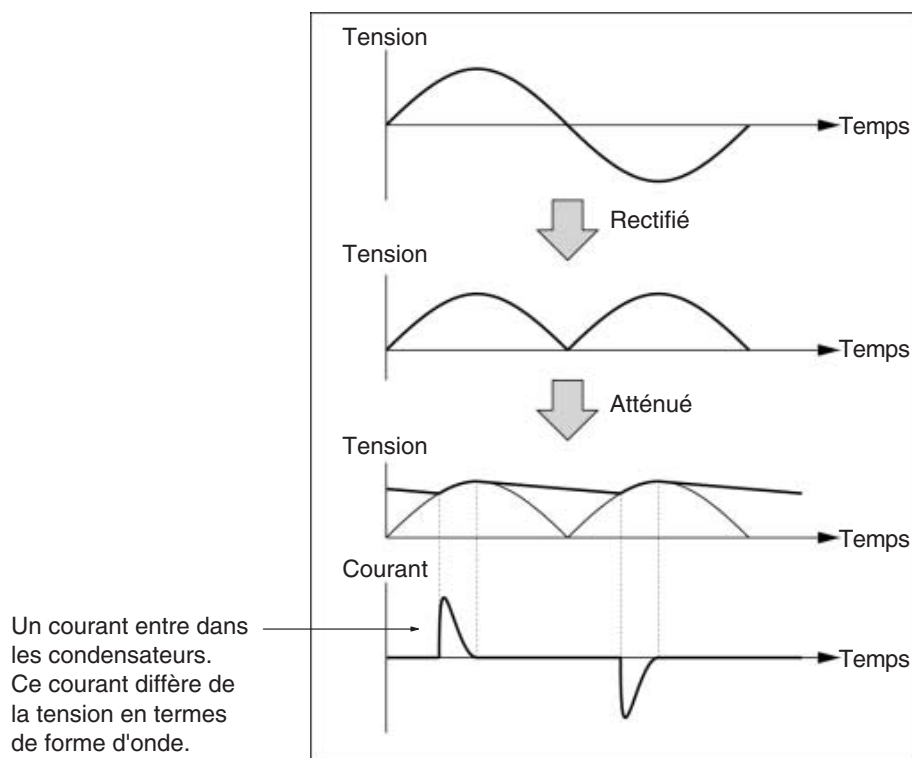
Toutefois, ce type d'alimentation c.a. contient des harmoniques en raison de la différence de circulation de courant entre c.c. et c.a.

**Obtention de c.c. à partir de c.a. à l'aide de redresseurs et de condensateurs**

La tension c.c. est obtenue en convertissant la tension c.a. en tension unidirectionnelle à pulsation à l'aide de redresseurs et en atténuant cette tension à l'aide de condensateurs. Toutefois, ce type de courant c.a. contient des harmoniques.

**Variateur**

A l'instar de machines électriques normales, le variateur a un courant d'entrée qui contient des harmoniques car il convertit le courant c.a. en c.c. Le courant de sortie du variateur est relativement élevé. Par conséquent, le rapport des harmoniques dans le courant de sortie du variateur est plus élevé que pour les autres machines électriques.



**Contre-mesures à l'aide de bobines de réactance contre la génération d'harmoniques**

**Bobines de réactance c.c. / c.a.**

Les bobines de réactance c.c. et c.a. suppriment les harmoniques et les courants qui varient de manière soudaine et importante.

La bobine de réactance c.c. supprime mieux les harmoniques que la bobine c.a. La bobine de réactance c.c. utilisée en combinaison avec la bobine c.a. supprime les harmoniques de manière plus efficace.

Le facteur de puissance d'entrée du variateur est amélioré en supprimant les harmoniques du courant d'entrée du variateur.

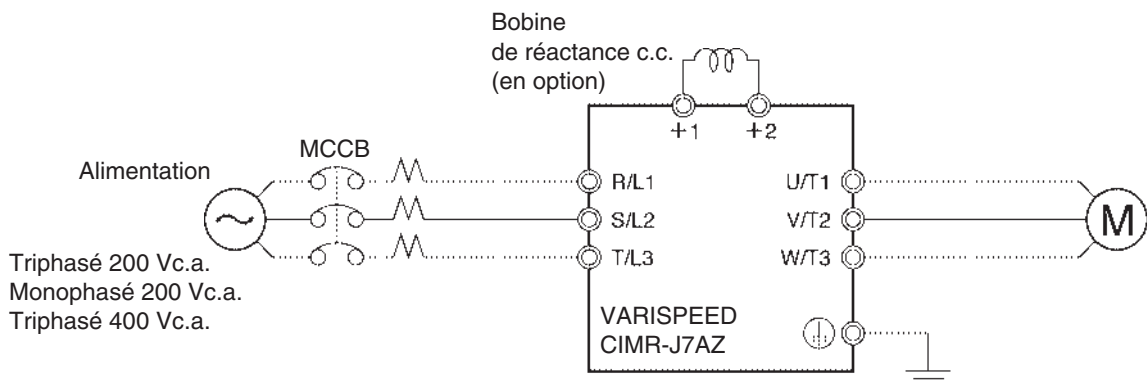
**Connexion**

Branchez la bobine de réactance c.c. à l'alimentation c.c. interne du variateur après avoir coupé l'alimentation du variateur et vous être assuré que le voyant de charge est éteint sur le variateur.

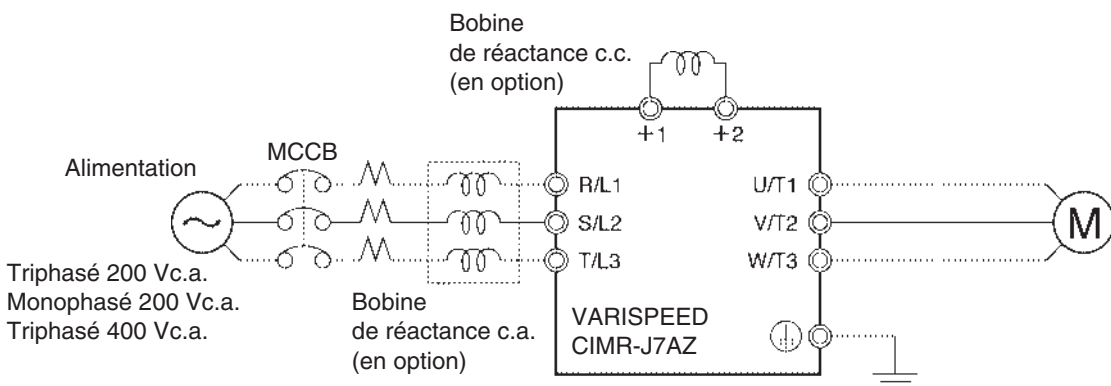
Ne touchez pas le circuit interne du variateur en fonctionnement, car vous risquez de vous électrocuter ou de vous brûler.

**Méthode de câblage**

**Avec bobine de réactance c.c.**



**Avec bobines de réactance c.c. et c.a.**



**Effets des bobines de réactance**

Les harmoniques sont supprimées de manière efficace lorsque la bobine de réactance c.c. est utilisée en combinaison avec la bobine c.a., comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Méthode de suppression des harmoniques	Taux de génération des harmoniques (%)							
	5è harmonique	7è harmonique	11è harmonique	13è harmonique	17è harmonique	19è harmonique	23è harmonique	25è harmonique
Pas de bobine de réactance	65	41	8,5	7,7	4,3	3,1	2,6	1,8
Bobine de réactance c.a.	38	14,5	7,4	3,4	3,2	1,9	1,7	1,3
Bobine de réactance c.c.	30	13	8,4	5	4,7	3,2	3,0	2,2
Bobines de réactance c.c. et c.a.	28	9,1	7,2	4,1	3,2	2,4	1,6	1,4



## 2-2-5 Câblage des bornes du circuit de contrôle

Une ligne de signal de contrôle doit avoir une longueur maximale de 50 m et être séparée des lignes d'alimentation. La fréquence de référence doit être raccordée en entrée au variateur via un câble torsadé blindé.

### Câblage des bornes d'E/S de contrôle

Raccordez chaque borne d'E/S de contrôle dans les conditions suivantes.

#### Câbles et couple de serrage

##### Sortie de contact multifonction (MA, MB et MC)

Taille des vis de la borne	Couple de serrage N•m	Fil	Taille du fil	Taille de fil recommandée	Câble
M3	0,5 à 0,6	Fil unique	0,5 à 1,25 (20 à 16)	0,75 (18)	Câble avec gaine en polyéthylène
		Fil standard	0,5 à 1,25 (20 à 16)		

##### Entrée séquentielle (S1 à S5 et SC) et sortie de la console analogique (AM ou AC)

Taille des vis de la borne	Couple de serrage N•m	Fil	Taille du fil	Taille de fil recommandée	Câble
M2	0,22 à 0,25	Fil unique	0,5 à 1,25 (20 à 16)	0,75 (18)	Câble avec gaine en polyéthylène
		Fil standard	0,5 à 0,75 (20 à 18)		

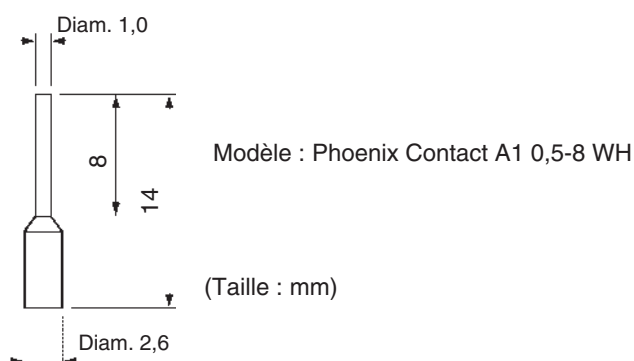
##### Entrée de fréquence de référence (FR, FS et FC)

Taille des vis de la borne	Couple de serrage N•m	Fil	Taille du fil	Taille de fil recommandée	Câble
M2	0,22 à 0,25	Fil unique	0,5 à 1,25 (20 à 16)	0,75 (18)	Câble spécial avec gaine en polyéthylène et blindage à des fins de mesure
		Fil standard	0,5 à 0,75 (20 à 18)		

#### Taille des bornes sans soudure

Il est recommandé d'utiliser des bornes sans soudure pour les bornes du circuit de contrôle à des fins de fiabilité et de facilité de raccordement.

**Remarque** Veillez à utiliser la taille de fil 0,5 mm<sup>2</sup> en cas d'utilisation de la borne sans soudure suivante.

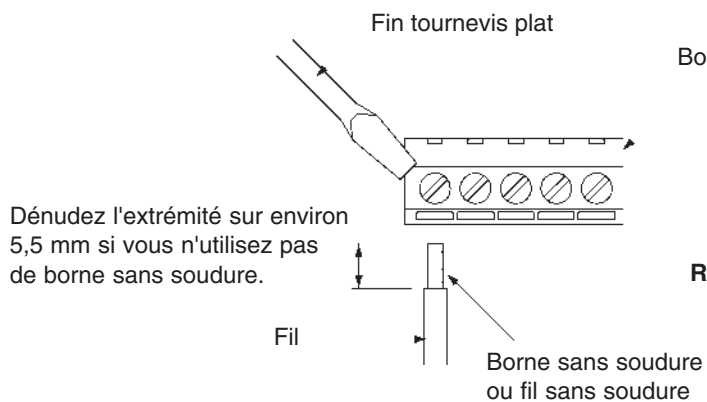


**Méthode de câblage**

1. Serrez les vis des bornes à l'aide d'un fin tournevis plat.
2. Insérez les fils en commençant sous le bornier.
3. Serrez fermement chaque vis de borne au couple indiqué dans les tableaux précédents.

**Remarque**

1. Séparez toujours la ligne du signal de contrôle des câbles du circuit principal et des autres câbles d'alimentation.
2. Ne soudez pas les fils aux bornes du circuit de contrôle. En effet, s'ils sont soudés, les fils risquent de ne pas être correctement en contact avec les bornes du circuit de contrôle.
3. L'extrémité de chaque fil raccordé à une borne du circuit de contrôle doit être dénudée sur environ 5,5 mm.
4. Raccordez le fil de terre à la borne de terre du CIMR-J7AZ. Ne le raccordez pas au côté appareil commandé.
5. Veillez à isoler le fil de terre avec de l'adhésif afin qu'il n'entre pas en contact avec d'autres fils de signal ou machines.



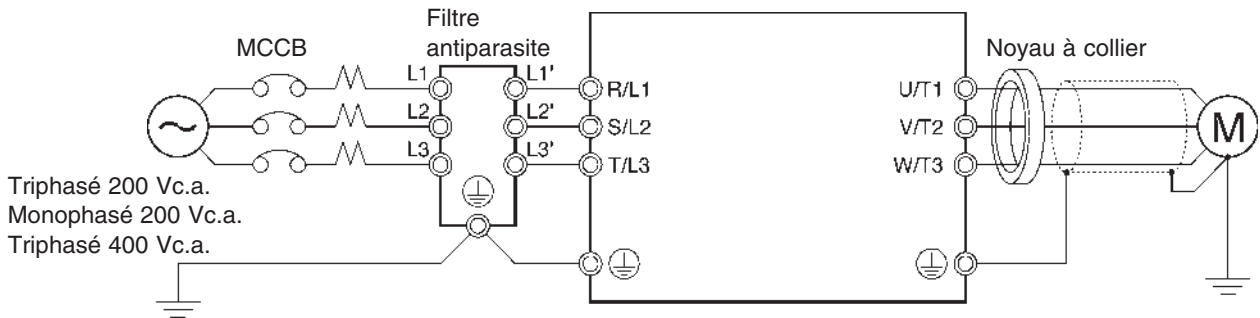
**Remarque** L'application d'un couple excessif risque d'endommager le bornier. Toutefois, si le couple de serrage est insuffisant, les fils risquent de se débrancher.

### 2-2-6 Conformation à la directive CE

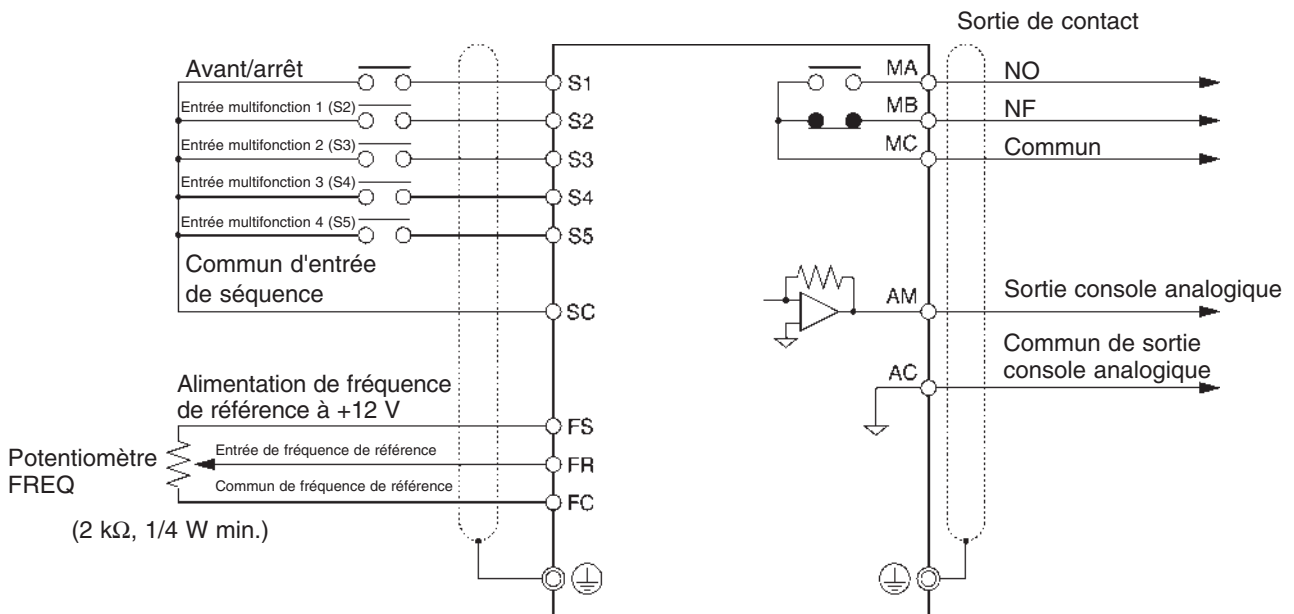
La description ci-dessous indique la méthode de câblage du variateur conformément aux exigences de la directive CE. Si ces exigences ne sont pas respectées, le matériel englobant le variateur nécessite une homologation supplémentaire.

#### Connexion standard

##### Bornes du circuit principal



##### Bornes du circuit de contrôle



**Remarque** Les signaux d'E/S peuvent être raccordés à un seul câble blindé.

**Câblage de l'alimentation électrique**

Assurez-vous que le variateur et le filtre antiparasite sont reliés ensemble à la terre.

- Branchez toujours les bornes d'entrée de l'alimentation (R/L1, S/L2 et T/L3) et l'alimentation via un filtre antiparasite dédié.
- Diminuez le plus possible la longueur du fil de terre.
- Placez le filtre antiparasite aussi près que possible du variateur. Assurez-vous que la longueur du câble entre le filtre antiparasite et le variateur ne dépasse pas 40 cm.
- Les filtres antiparasite suivants sont disponibles.

**Filtre antiparasite triphasé 200 Vc.a.**

Variateur	Filtre antiparasite triphasé 200 Vc.a.		
Modèle CIMR-J7AZ-	Modèle Schaffner	Modèle Rasmi	Courant nominal (A)
20P1/20P2/20P4/20P7	3G3JV-PFI2010-SE	3G3JV-PFI2010-E	10
21P5/22P2	3G3JV-PFI2020-SE	3G3JV-PFI2020-E	16
24P0	---	3G3JV-PFI2030-E	26

**Filtre antiparasite monophasé 200 Vc.a.**

Variateur	Filtre antiparasite monophasé 200 V		
Modèle 3G3JV-	Modèle Schaffner	Modèle Rasmi	Courant nominal (A)
B0P1/B0P2/B0P4	3G3JV-PFI1010-SE	3G3JV-PFI1010-E	10
B0P7/B1P5	3G3JV-PFI1020-SE	3G3JV-PFI1020-E	20

**Filtre antiparasite triphasé 400 Vc.a.**

Variateur	Filtre antiparasite monophasé 200 V			
Modèle CIMR-J7AZ-	Modèle Schaffner	Modèle Rasmi	Courant nominal (A)	
			Modèle Schaffner	Modèle Rasmi
40P2/40P4	3G3JV-PFI3005-SE	3G3JV-PFI3005-E	5	
40P7/41P5/44P0	3G3JV-PFI3010-SE	3G3JV-PFI3010-E	10	
A44P0	3G3JV-PFI3020-SE	3G3JV-PFI3020-E	20	15

**Connexion d'un moteur au variateur**

- En cas de branchement d'un moteur au variateur, veillez à utiliser un câble blindé en tresse.
- Diminuez le plus possible la longueur du câble et mettez le blindage à la terre du côté variateur ainsi que du côté moteur. Assurez-vous que la longueur du câble entre le variateur et le moteur ne dépasse pas 20 cm. En outre, raccordez un noyau à collier (filtre à collier) à proximité des bornes de sortie du variateur.

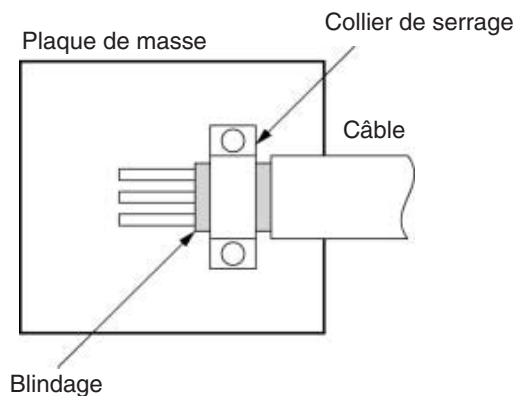
Produit	Modèle	Fabricant
Filtre à collier	2CAT3035-1330	TDK

**Câblage d'un câble de contrôle**

- Veillez à brancher un câble blindé en tresse aux bornes du circuit de contrôle.
- Mettez le blindage à la terre uniquement du côté variateur.

**Mise à la terre du blindage**

Pour mettre le blindage à la terre en toute sécurité, il est recommandé de relier directement un collier de serrage à la plaque de masse, comme indiqué ci-dessous.

**Conformité LVD**

- Connectez toujours le variateur et l'alimentation à l'aide d'un disjoncteur de circuit à boîtier moulé (MCCB) adapté au variateur afin de protéger ce dernier contre les dommages résultant d'un court-circuit.
- Utilisez un MCCB par variateur.
- Sélectionnez un MCCB adapté dans le tableau ci-dessous.
- Pour un variateur 400 V, il est nécessaire de raccorder à la terre la phase neutre de l'alimentation.

**Modèles 300 V**

Variateur	MCCB (Mitsubishi Electric)	
Modèle CIMR-J7AZ-	Type	Courant nominal (A)
20P1	NF30	5
20P2		5
20P4		5
20P7		10
21P5		20
22P2		20
24P0		30
B0P1	NF30	5
B0P2		5
B0P4		10
B0P7		20
B1P5		20

## Modèles 400 V

Variateur	MCCB (Mitsubishi Electric)	
Modèle CIMR-J7AZ-	Type	Courant nominal (A)
40P2	NF30	5
40P4		5
40P7		5
41P5		10
42P2		10
44P0		20

Pour répondre aux exigences LVD (Low-Voltage Directive – directive sur les basses tensions), le système doit être protégé par un disjoncteur à boîtier moulé (MCCB) en cas de court-circuit. Un MCCB peut être partagé par plusieurs variateurs ou par d'autres machines. Toutefois, dans ce cas, prenez les mesures qui s'imposent afin que le MCCB protège tous les variateurs contre le moindre court-circuit.

L'alimentation de la fréquence de référence (FS) du variateur présente une construction d'isolation simple. En cas de branchement du variateur à des périphériques, veillez à augmenter le degré d'isolation.

## **CHAPITRE 3**

# **Préparation de l'utilisation et de la surveillance**

3-1	Nomenclature.....	34
3-2	Présentation de l'utilisation.....	35

### 3-1 Nomenclature



Elément	Nom	Fonction
	Affichage des données	Affiche les données pertinentes, comme la fréquence de référence, la fréquence de sortie et les points de consigne des paramètres.
	Potentiomètre FREQ	Définit la fréquence de référence dans une plage entre 0 Hz et la fréquence maximale.
	Voyant FREF	La fréquence de référence peut être surveillée ou définie quand ce voyant est allumé.
	Voyant FOUT	La fréquence de sortie du variateur peut être surveillée quand ce voyant est allumé.
	Voyant IOUT	Le courant de sortie du variateur peut être surveillé quand ce voyant est allumé.
	Voyant MNTR	Les valeurs définies dans U01 à U10 sont surveillées quand ce voyant est allumé.
	Voyant F/R	Le sens de rotation peut être sélectionné quand ce voyant est allumé pendant le fonctionnement du variateur via la touche RUN.
	Voyant LO/RE	Le fonctionnement du variateur via la console numérique ou selon les paramètres définis peut être sélectionné quand ce voyant est allumé. <b>Remarque</b> L'état de cet indicateur ne peut être surveillé que lorsque le variateur fonctionne. Toute entrée de commande RUN est ignorée quand ce voyant est allumé.
	Voyant PRGM	Les paramètres dans n01 à n79 peuvent être définis ou surveillés quand ce voyant est allumé. <b>Remarque</b> Pendant le fonctionnement du variateur, les paramètres peuvent seulement être surveillés et il n'est possible de modifier que certains paramètres. Toute entrée de commande RUN est ignorée quand ce voyant est allumé.
	Touche Mode	Commute les voyants de réglage et de surveillance de manière séquentielle. Le paramètre en cours de réglage est annulé en cas d'activation de cette touche avant l'entrée du paramètre.
	Touche Augmenter	Augmente les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les points de consigne des paramètres.
	Touche Diminuer	Diminue les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les points de consigne des paramètres.
	Touche Entrée	Entre les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les valeurs de données internes après leur définition ou modification.
	Touche RUN	Démarré le variateur quand le CIMR-J7AZ fonctionne avec la console numérique.
	Touche STOP/RESET	Arrête le variateur, sauf si le paramètre n06 est défini pour désactiver la touche STOP. Fait office de touche de réinitialisation en cas d'erreur du variateur (voir remarque).

**Remarque** Pour des raisons de sécurité, la réinitialisation est impossible lors de l'application d'une commande RUN (avant ou inverse). Attendre que la commande RUN soit désactivée avant de réinitialiser le variateur.

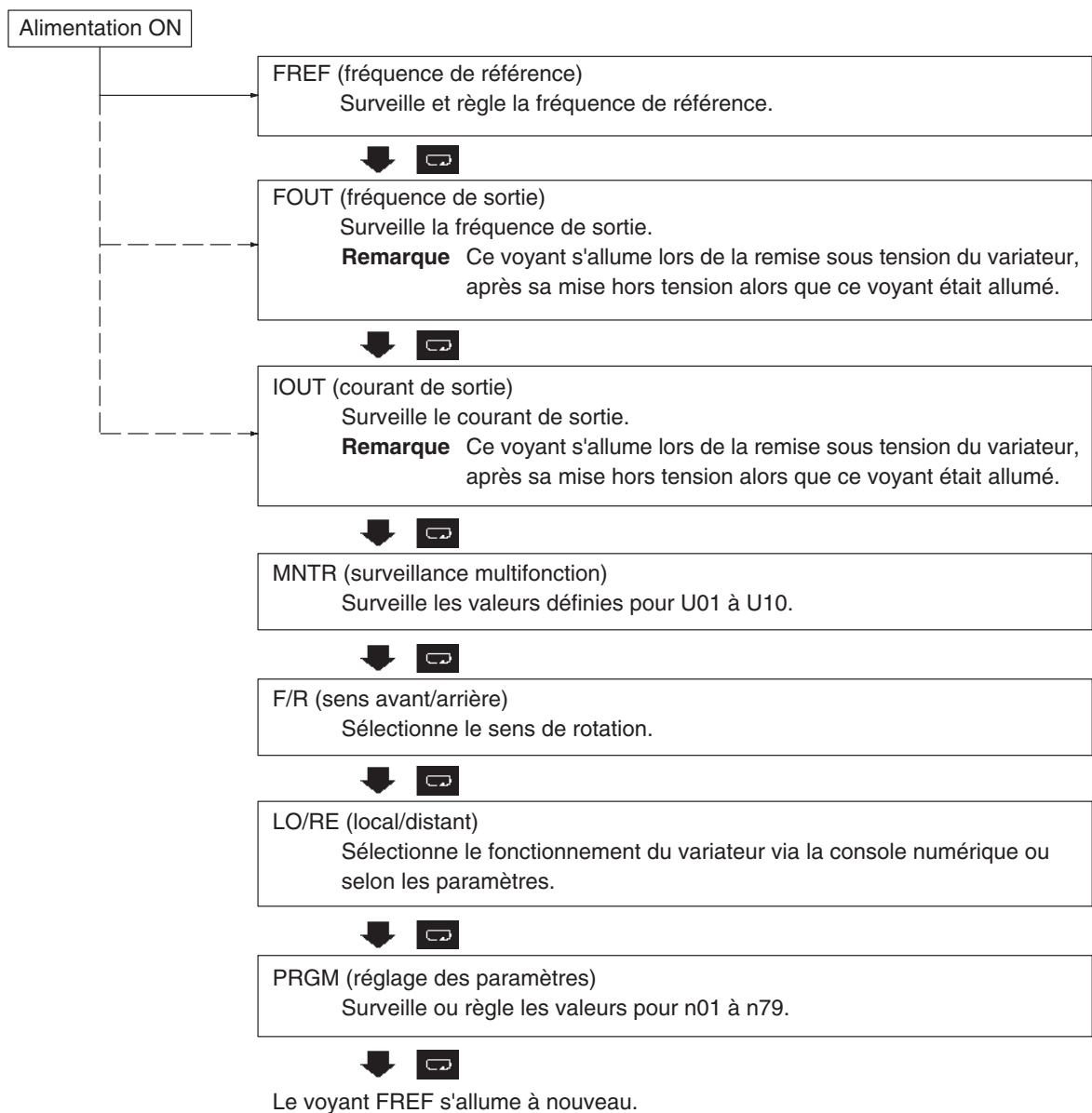


## 3-2 Présentation de l'utilisation

### Sélection des voyants

Lorsque vous appuyez sur la touche Mode, un voyant s'allume dans un ordre déterminé en commençant par le voyant FREF. L'affichage des données indique l'élément correspondant au voyant sélectionné.

Le voyant FOUT ou IOUТ s'allume lors de la remise sous tension du variateur, après sa mise hors tension alors que l'un de ces voyants était allumé. De même, le voyant FREF s'allume lors de la remise sous tension du variateur, après sa mise hors tension alors qu'un autre voyant que FOUR ou IOUТ était allumé.



### Exemple de réglage de la fréquence de référence



Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF	60	Sous tension <b>Remarque</b> Si le voyant FREF ne s'allume pas, appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant FREF s'allume.
↑ ↓	FREF	600 -----	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir la fréquence de référence. L'affiche des données clignote lors du réglage de la fréquence de référence (voir remarque 1).
↵	FREF	600	Appuyez sur la touche Entrée pour valider le point de consigne et l'affichage des données s'allume (voir remarque 1).

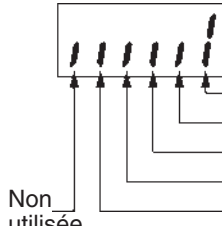
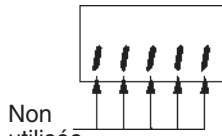

- Remarque**
- Vous ne devez pas appuyer sur la touche Entrée lors du réglage du paramètre n08. En effet, la fréquence de référence change lors de la modification du point de consigne à l'aide de la touche Augmenter ou Diminuer alors que l'affichage des données s'allume en permanence.
  - La fréquence de référence peut être définie dans l'un des cas suivants.
    - Le paramètre n03 de sélection de la fréquence de référence est défini sur 1 (la fréquence de référence 1 est activée) et le variateur est en mode distant.
    - Le paramètre n07 de sélection de la fréquence en mode local est défini sur 1 (la console numérique est activée) et le variateur est en mode local.
    - Les fréquences de référence 2 à 8 sont définies en entrée pour le fonctionnement de vitesse à pas multiples.
  - La fréquence de référence peut être modifiée même pendant une opération.

### Exemple d'affichage multifonction



Séquence des opérations	Voyant	Affichage	Explication
	FREF	60	Alimentation ON
↵	MNTR	U01	Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant MNTR s'allume. U01 s'affiche.
↑ ↓	MNTR	U05 -----	Appuyez sur la touche Augmenter ou Diminuer pour sélectionner l'élément de surveillance à afficher.
↵	MNTR	283	Appuyez sur la touche Entrée pour afficher les données de l'élément de surveillance choisi.
↵	MNTR	U05	L'affichage du numéro de surveillance réapparaît en appuyant sur la touche Mode.

## Surveillance de l'état

Élément	Affichage	Unité d'affichage	Fonction
U01	Fréquence de référence	Hz	Surveille la fréquence de référence (comme FREF).
U02	Fréquence de sortie	Hz	Surveille la fréquence de sortie (comme FOUT).
U03	Courant de sortie	A	Surveille le courant de sortie (comme IOOUT).
U04	Tension de sortie	V	Surveille la valeur de référence de la tension de sortie interne du variateur.
U05	Tension du bus c.c.	V	Surveille la tension c.c. du circuit interne principal du variateur.
U06	Etat de la borne d'entrée	---	Indique l'état ON/OFF des entrées.  : entrée ON    : pas d'entrée Borne S1 : avant/arrêt Borne S2 : entrée multifonction 1 (S2) Borne S3 : entrée multifonction 2 (S3) Borne S4 : entrée multifonction 3 (S4) Borne S5 : entrée multifonction 4 (S5) Non utilisée
U07	État de la borne de sortie	---	Indique l'état ON/OFF des sorties.  : fermée    : ouverte Borne MA : sortie de contact multifonction Non utilisée
U09	Journal d'erreurs (plus récent)	---	Affiche la dernière erreur.  Erreur
U10	N° logiciel	---	Réservé à OMRON.

**Exemple de réglage de sélection Avant / Arrière**

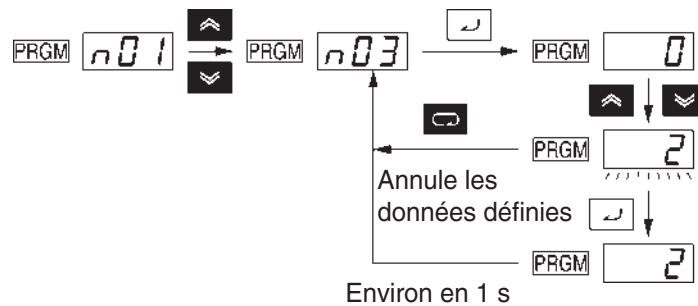
Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
			Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant F/R s'allume. Le réglage actuel s'affiche. For : avant ; rEV : arrière
			Appuyez sur la touche Augmenter ou Diminuer pour modifier le sens de rotation du moteur. Le sens sélectionné prend effet après le changement d'affichage suite à l'activation de la touche.

**Remarque** Le sens de rotation du moteur peut être modifié, même pendant une opération.

**Exemple de réglage de sélection Local / Distant**

Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
			Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant LO/RE s'allume. Le réglage actuel s'affiche. rE : distant ; Lo : local
			Appuyez sur la touche Augmenter ou Diminuer pour régler le variateur en mode Local ou Distant. La sélection prend effet après le changement d'affichage suite à l'activation de la touche.

- Remarque**
1. Il n'est possible de sélectionner le mode Local ou Distant que lorsque le variateur n'est pas en cours de fonctionnement. Le réglage actuel peut être surveillé lorsque le variateur fonctionne.
  2. Le réglage du mode Local ou Distant sur les bornes d'entrée multifonction ne peut être modifié qu'à l'aide de ces bornes.
  3. Toute entrée de commande RUN est ignorée lorsque le voyant LO/RE est allumé. Pour activer une commande RUN, désactivez-la d'abord, puis appuyez sur la touche Mode pour afficher un élément accompagné d'un voyant vert (FREF à MNTR). Entrez ensuite à nouveau la commande RUN.

**Exemple de réglage de paramètres**

Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF	00	Alimentation ON
	PRGM	n01	Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant PRGM s'allume.
	PRGM	n03	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir le numéro du paramètre.
	PRGM	0	Appuyez sur la touche Entrée. Les données du numéro de paramètre sélectionné s'affichent.
	PRGM	2 ~~~~~	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir les données. À ce moment, l'affichage clignote.
	PRGM	2	Appuyez sur la touche Entrée pour valider le point de consigne et l'affichage des données s'allume (voir remarque 1).
Environ en 1 s	PRGM	n03	Le numéro du paramètre s'affiche.













- Remarque**
1. Pour annuler le point de consigne, appuyez sur la touche Mode. Le numéro du paramètre s'affiche.
  2. Certains paramètres ne peuvent pas être modifiés pendant que le variateur fonctionne. Consultez la liste des paramètres. Si vous essayez de modifier ces paramètres, l'affichage des données ne changera pas en appuyant sur la touche Augmenter ou Diminuer.
  3. Toute entrée de commande RUN est ignorée lorsque le voyant PRGM (réglage de paramètres) est allumé. Pour activer une commande RUN, désactivez-la d'abord, puis appuyez sur la touche Mode pour afficher un élément accompagné d'un voyant vert (FREF à MNTR). Entrez ensuite à nouveau la commande RUN.



## **CHAPITRE 4**

### **Test du variateur**

4-1	Procédure pour le test du variateur .....	43
4-2	Exemple de fonctionnement .....	45
4-2-1	Branchement de l'alimentation .....	45
4-2-2	Vérification de l'état d'affichage .....	45
4-2-3	Initialisation des paramètres .....	46
4-2-4	Réglage du courant nominal du moteur .....	46
4-2-5	Fonctionnement hors charge .....	47
4-2-6	Fonctionnement avec charge réelle .....	48

-  **AVERTISSEMENT** Ne mettez l'alimentation d'entrée sous tension que lorsque le capot avant, le capot des bornes, le capot inférieur, la console et les éléments optionnels sont montés. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique.
-  **AVERTISSEMENT** Ne retirez pas le capot avant, les capots des bornes, le capot inférieur, la console et les éléments optionnels lorsque le produit est sous tension. Dans le cas contraire, cela peut provoquer une décharge électrique ou endommager le produit.
-  **AVERTISSEMENT** Ne manipulez pas la console ni les interrupteurs avec les mains mouillées. Cela peut provoquer une décharge électrique.
-  **AVERTISSEMENT** Ne touchez pas l'intérieur du variateur. Cela peut provoquer une décharge électrique.
-  **AVERTISSEMENT** Ne vous approchez pas de la machine lorsque vous utilisez la fonction de répétition de l'erreur car la machine pourrait démarrer soudainement après avoir été arrêtée par une alarme. Risque de blessures.
-  **AVERTISSEMENT** Afin d'éviter tout redémarrage inattendu, ne vous approchez pas de la machine immédiatement après la remise en circuit à la suite d'une interruption d'alimentation momentanée (si la fonction de redémarrage après ce type d'interruption est programmée). Risque de blessures.
-  **AVERTISSEMENT** Placez un bouton d'arrêt d'urgence séparé, car la touche STOP sur le clavier de la console n'est valide que lorsque les réglages des fonctions ont été effectués. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
-  **AVERTISSEMENT** Veillez à désactiver le signal RUN avant de mettre l'alimentation sous tension, de remettre l'alarme à zéro ou de commuter le sélecteur LOCAL/REMOTE. Si vous agissez de la sorte alors que le signal RUN est activé, cela peut provoquer des blessures.
-  **Attention** Veillez à confirmer les gammes autorisées de moteurs et de machines avant le fonctionnement car la vitesse du variateur peut facilement passer d'une vitesse faible à une vitesse élevée. Dans le cas contraire, cela peut endommager le produit.
-  **Attention** Placez un frein de maintien séparé si nécessaire. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures.
-  **Attention** N'effectuez pas de vérification du signal pendant le fonctionnement. Risque de blessures ou d'endommagement du produit.
-  **Attention** Ne modifiez pas les paramètres de façon non réfléchie. Risque de blessures ou d'endommagement du produit.



## 4-1 Procédure pour le test du variateur

### 1. Installation et montage

Installez le variateur en fonction des conditions d'installation. Voir page 6. Assurez-vous que les conditions d'installation sont respectées.

### 2. Câblage et branchement

Connectez l'alimentation et les périphériques. Voir page 10. Sélectionnez les périphériques qui respectent les spécifications et raccordez-les de manière appropriée.

### 3. Branchement de l'alimentation

Effectuez les contrôles préalables au raccordement ci-après avant de mettre l'alimentation sous tension.

- Veillez toujours à utiliser une alimentation à la tension appropriée et à ce que les bornes d'entrée d'alimentation (R/L1, S/L2 et T/L3) soient raccordées de manière adéquate.  
CIMR-J7AZ-2□ : triphasé 200 à 230 Vc.a.  
CIMR-J7AZ-B□ : monophasé 200 à 240 Vc.a. (raccorder R/L1 et S/L2)  
CIMR-J7AZ-4□ : triphasé 380 à 460 Vc.a.
- Veillez à ce que les bornes de sortie du moteur (U/T1, V/T2 et W/T3) soient correctement connectées au moteur.
- Veillez à ce que les borne du circuit de contrôle et l'appareil de contrôle soient correctement raccordés. Veillez à ce que toutes les bornes de contrôle soient hors tension.
- Affectez l'état sans charge au moteur (c.-à-d. pas connecté au système mécanique).
- Après avoir effectué les contrôles ci-dessus, raccordez l'alimentation.

### 4. Vérification de l'état d'affichage

Assurez-vous que le variateur est exempt d'erreurs.

- Si l'affichage est normal lors du branchement de l'alimentation, il se présente comme suit :  
Voyant RUN : clignotant  
Voyant ALARM : éteint  
Voyants de réglage / surveillance : FREF, FOUT ou IOUT est allumé  
Affichage des données : affiche les données correspondant au voyant allumé.
- En cas d'erreur, les détails correspondants s'affichent. Dans ce cas, consultez le chapitre 8, Opérations de maintenance, et prenez les mesures qui s'imposent.

### 5. Initialisation des paramètres

Initialisez les paramètres.

- Définissez le paramètre n01 sur 8 pour initialiser une séquence à 2 fils.

### 6. Réglage des paramètres

Réglez les paramètres requis pour exécuter un essai.

- Réglez le courant nominal du moteur afin d'empêcher le moteur de brûler en raison d'une surcharge.

### 7. Fonctionnement hors charge

Démarrez le moteur sans charge à l'aide de la console numérique.

- Réglez la fréquence de référence à l'aide de la console numérique et démarrez le moteur à l'aide de séquences d'opérations.

### 8. Fonctionnement avec charge réelle

Raccordez le système mécanique et démarrez à l'aide de la console numérique.

- Si le fonctionnement hors charge ne pose aucun problème, raccordez le système mécanique au moteur et démarrez à l'aide de la console numérique.

**9. Fonctionnement**

Fonctionnement de base :

Fonctionnement reposant sur les réglages de base requis pour démarrer et arrêter le variateur. Voir page 5-1.

Fonctionnement avancé :

Fonctionnement faisant appel au contrôle PID et à d'autres fonctions. Voir page 6-1.

- Pour le fonctionnement à l'aide de paramètres de base, reportez-vous au chapitre 5, Fonctions de base.
- Reportez-vous aux chapitres 5 (Fonctions de base) et 6 (Fonctions avancées) pour connaître les différentes fonctions avancées, comme la protection anticalage, le réglage de la fréquence de découpage, la détection de surcouplage, la compensation de couple et la compensation de glissement.

## 4-2 Exemple de fonctionnement

### 4-2-1 Branchement de l'alimentation

#### Points à contrôler avant de brancher l'alimentation

- Assurez-vous que l'alimentation utilise la tension appropriée et que les bornes de sortie du moteur (R/L1, S/L2 et T/L3) sont raccordées au moteur de manière adéquate.  
CIMR-J7AZ-2□ : triphasé 200 à 230 Vc.a.  
CIMR-J7AZ-B□ : monophasé 200 à 240 Vc.a. (raccorder R/L1 et S/L2)  
CIMR-J7AZ-4□ : triphasé 380 à 460 Vc.a.
- Veillez à ce que les bornes de sortie du moteur (U/T1, V/T2 et W/T3) soient correctement connectées au moteur.
- Veillez à ce que les borne du circuit de contrôle et l'appareil de contrôle soient correctement raccordés. Veillez à ce que toutes les bornes de contrôle soient hors tension.
- Affectez l'état sans charge au moteur (c.-à-d. pas connecté au système mécanique).

#### Branchement de l'alimentation électrique

- Après avoir effectué les contrôles ci-dessus, raccordez l'alimentation.

### 4-2-2 Vérification de l'état d'affichage

- Si l'affichage est normal lors du branchement de l'alimentation, il se présente comme suit :

#### **Normal**

Voyant RUN : clignotant

Voyant ALARM : éteint

Voyants de réglage / surveillance : FREF, FOUT ou IOUT est allumé

Affichage des données : affiche les données correspondant au voyant allumé

- En cas d'erreur, les détails correspondants s'affichent. Dans ce cas, consultez le chapitre 8, Opérations de maintenance, et prenez les mesures qui s'imposent.

#### **Erreur**

Voyant RUN : clignotant

Voyant ALARM : allumé (détection d'erreur) ou clignotant (détection d'alarme)




Voyants de réglage / surveillance : FREF, FOUT ou IOUT est allumé

Affichage des données : le code d'erreur s'affiche (UV1, par exemple).

L'écran varie en fonction du type d'erreur.

### 4-2-3 Initialisation des paramètres

- Initialisez les paramètres en suivant la procédure ci-dessous.
- Pour initialiser les paramètres, réglez le paramètre n01 sur 8.

Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF	00	Sous tension
	PRGM	n01	Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant PRGM s'allume.
	PRGM	1	Appuyez sur la touche Entrée. Les données de n01 s'affichent.
	PRGM	8	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour attribuer la valeur 8 à n01. L'affichage clignote.
	PRGM	8	Appuyez sur la touche Entrée pour entrer le point de consigne et l'affichage des données s'allume.
Environ en 1 s	PRGM	n01	Le numéro du paramètre s'affiche.

### 4-2-4 Réglage du courant nominal du moteur





- Réglez le paramètre de courant du moteur (n32) afin d'empêcher le moteur de brûler en raison d'une surcharge.

#### Réglage du courant nominal du moteur

- Contrôlez la valeur de courant nominal sur la plaque d'identification du moteur et réglez le paramètre de courant du moteur.
- Ce paramètre est utilisé pour la fonction thermoélectronique de détection de surcharge du moteur (OL1). Si vous réglez le paramètre approprié, le moteur en surcharge ne peut pas brûler.

n32	Courant nominal du moteur			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 120 % (A) du courant de sortie nominal du variateur	Unité de réglage	0,1 A	Réglage par défaut	(voir remarque 1)

- Remarque**
1. Le courant nominal standard du moteur maximal applicable correspond au courant nominal par défaut du moteur.
  2. La fonction de détection de surcharge du moteur (OL1) est désactivée en réglant le paramètre sur 0.0.











Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	PRGM	n01	Affiche le numéro du paramètre.
	PRGM	n32	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer jusqu'à ce que n32 s'affiche.
	PRGM	19	Appuyez sur la touche Entrée. Les données de n32 s'affichent.
	PRGM	18	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour régler le courant nominal du moteur. L'affichage clignote.
	PRGM	18	Appuyez sur la touche Entrée pour entrer le point de consigne et l'affichage des données s'allume.
Environ en 1 s	PRGM	n32	Le numéro du paramètre s'affiche.

### 4-2-5 Fonctionnement hors charge

- Démarrez le moteur hors charge (non connecté au système mécanique) à l'aide de la console numérique.

**Remarque** Avant d'utiliser la console numérique, assurez-vous que le potentiomètre de fréquence (FREQ) est réglé sur MIN.

#### Sens avant / arrière à l'aide de la console numérique

Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF		Appuyez sur la touche Mode pour allumer le voyant FREF. Surveille la fréquence de référence.
	FREF		Appuyez sur la touche RUN. Le voyant RUN s'allume.
	FREF		Tournez lentement le potentiomètre FREQ dans le sens des aiguilles d'une montre. La fréquence de référence surveillée s'affiche. Le moteur commence à tourner en avant en fonction de la fréquence de référence.
	F/R		Appuyez sur la touche Mode pour allumer le voyant F/R. « For » s'affiche.
	F/R		Appuyez sur la touche Augmenter ou Diminuer pour modifier le sens de rotation du moteur. Le sens sélectionné prend effet après le changement d'affichage suite à l'activation de la touche.

- Après avoir modifié la fréquence de référence ou le sens de rotation, vérifiez qu'il n'y a pas de vibration ou de son anormal provenant du moteur.
- Assurez-vous qu'aucune erreur ne s'est produite lors du fonctionnement du variateur.

#### Arrêt du moteur

Après avoir utilisé le moteur en état hors charge en sens avant ou arrière, appuyez sur la touche STOP/RESET. Le moteur s'arrête.

### **4-2-6 Fonctionnement avec charge réelle**

- Après avoir vérifié le fonctionnement hors charge du moteur, raccordez le système mécanique et démarrez avec une charge réelle.

**Remarque** Avant d'utiliser la console numérique, assurez-vous que le potentiomètre de fréquence (FREQ) est réglé sur MIN.

#### **Raccordement du système**

- Assurez-vous que le moteur est complètement arrêté, puis connectez le système mécanique.
- Veillez à serrer toutes les vis lorsque vous fixez l'axe du moteur dans le système mécanique.

#### **Fonctionnement à l'aide de la console numérique**

- En cas d'erreur lors du fonctionnement, assurez-vous que la touche STOP de la console numérique est facilement accessible.
- Utilisez la console numérique de la même manière que lors du fonctionnement hors charge.
- Réglez d'abord la fréquence de référence à une faible vitesse, un dixième de la vitesse de fonctionnement normale.

#### **Vérification de l'état de fonctionnement**

- Après avoir vérifié que le sens de fonctionnement est correct et que la machine tourne en douceur à une faible vitesse, augmentez la fréquence de référence.
- Après avoir modifié la fréquence de référence ou le sens de rotation, vérifiez qu'il n'y a pas de vibration ou de son anormal provenant du moteur. Contrôlez l'affichage de la console (IOUT ou surveillance multifonction U03) pour vous assurer que le courant de sortie n'est pas excessif.

## CHAPITRE 5

### Fonctions de base

5-1	Réglages initiaux .....	50
5-2	Contrôle V/f .....	51
5-3	Réglage du mode local / distant .....	53
5-4	Sélection de la commande de fonctionnement .....	54
5-5	Réglage de la fréquence de référence .....	55
5-5-1	Sélection de la fréquence de référence .....	55
5-5-2	Limites supérieure et inférieure de la fréquence de référence .....	56
5-5-3	Réglage de l'entrée analogique .....	56
5-5-4	Réglage des fréquences de référence via les séquences d'opérations .....	57
5-6	Réglage du temps d'accélération / décélération .....	60
5-7	Sélection de la rotation arrière interdite .....	62
5-8	Sélection du mode d'interruption .....	62
5-9	E/S multifonction .....	63
5-9-1	Entrée multifonction .....	63
5-9-2	Sortie multifonction .....	67
5-10	Sortie de la console analogique .....	68

Ce chapitre explique les réglages de base requis pour utiliser et arrêter le variateur. Les paramètres décrits ci-dessous sont suffisants pour pouvoir faire fonctionner le variateur en toute simplicité. Commencez par effectuer ces réglages de base, puis passez aux explications relatives aux fonctions spéciales, même si l'application nécessite des fonctions spéciales, comme la protection anticoupage, le réglage de la fréquence de découpage, la détection de surcoupage, la compensation de couple et la compensation de glissement. Reportez-vous au chapitre 6, Fonctions avancées.

## 5-1 Réglages initiaux

- Les réglages initiaux ci-dessous sont obligatoires.

Sélection d'interdiction d'écriture de paramètres / initialisation de paramètres (n01) : réglez n01 sur la valeur 1 afin de pouvoir régler ou afficher les paramètres n01 à n79.

Courant nominal du moteur (n32) : contrôlez la valeur de courant nominal sur la plaque d'identification du moteur et réglez le paramètre.

### Réglage de la sélection d'interdiction d'écriture de paramètres / initialisation de paramètres (n01)

- Réglez n01 sur la valeur 1 afin de pouvoir régler ou afficher les paramètres n01 à n79.

n01	Sélection d'interdiction d'écriture de paramètres / initialisation de paramètres			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1, 6, 8, 9	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	1

**Remarque** Ce paramètre permet d'interdire l'accès en écriture aux paramètres, de modifier la plage de paramètres réglés ou affichés et d'initialiser tous les paramètres à leur valeur par défaut.

#### Point de consigne

Valeur	Description
0	Seul n01 peut être affiché et réglé. Les paramètres n02 à n79 peuvent uniquement être affichés.
1	Les paramètres n01 à n79 peuvent être affichés et réglés.
6	Seule la mémoire du journal d'erreurs est effacée.
8	Active l'initialisation de tous les paramètres en séquence à 2 fils afin que leur valeur par défaut soit rétablie.
9	Active l'initialisation de tous les paramètres en séquence à 3 fils.

### Réglage du courant nominal du moteur (n32)

Réglez le courant nominal du moteur (n32) afin d'empêcher le moteur de brûler en raison d'une surcharge.

Contrôlez la valeur de courant nominal sur la plaque d'identification du moteur et réglez le paramètre.

- Ce paramètre est utilisé pour la fonction thermoélectronique de détection de surcharge du moteur (OL1). Si vous réglez le paramètre approprié, le moteur en surcharge ne peut pas brûler.

n32	Courant nominal du moteur			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 120 % (A) du courant de sortie nominal du variateur	Unité de réglage	0,1 A	Réglage par défaut	(voir remarque 1)

- Remarque**
1. Le courant nominal standard du moteur maximal applicable correspond au courant nominal par défaut du moteur.
  2. La fonction de détection de surcharge du moteur (OL1) est désactivée en réglant le paramètre sur 0.0.



## 5-2 Contrôle V/f

### Configuration des schémas V/f (n09 à n15)

- Configurez le schéma V/f afin que le couple de sortie du moteur corresponde au couple de charge souhaité.
- Le J7AZ intègre une fonction d'augmentation du couple automatique. Par conséquent, il est possible de définir un couple maximal de 150 % en sortie à 3 Hz sans modifier les réglages par défaut. Contrôlez le système en mode de test et conservez les réglages par défaut si les caractéristiques de couple ne doivent pas être modifiées.

n09	Fréquence maximale (FMAX)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	50,0 à 400 Hz	Unité de réglage	0,1 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	60,0

n10	Tension maximale (VMAX)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	1 à 255 (V) (voir remarque 2)	Unité de réglage	1 V	Réglage par défaut	200 (voir remarque 2)

n11	Fréquence de tension maximale (FA)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,2 à 400 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	60,0

n12	Fréquence de sortie moyenne (FB)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,1 à 399 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	1,5

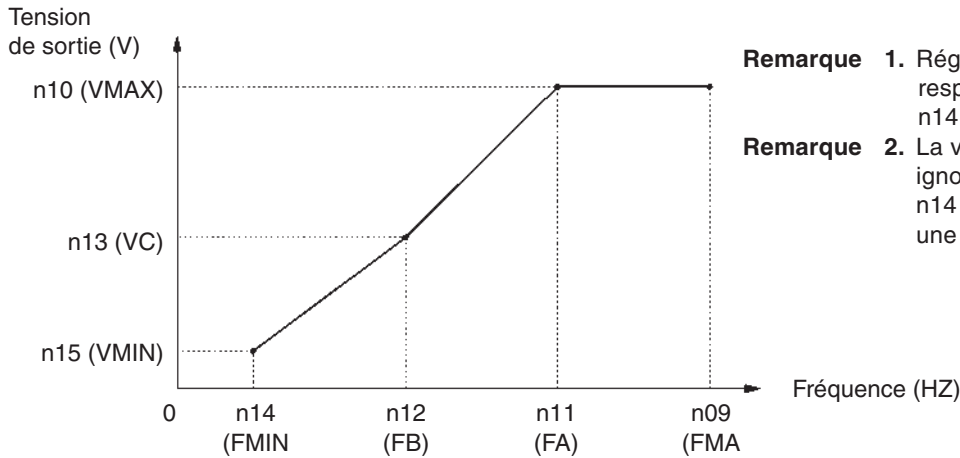
n13	Tension de fréquence de sortie moyenne (VC)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	1 à 255 (V) (voir remarque 2)	Unité de réglage	1 V	Réglage par défaut	12 (voir remarque 2)

n14	Fréquence de sortie minimale (FMIN)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,1 à 10,0 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz	Réglage par défaut	1,5

n15	Tension de fréquence de sortie minimale (VMIN)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	1 à 50 (V) (voir remarque 2)	Unité de réglage	1 V	Réglage par défaut	12 (voir remarque 2)

- Remarque** 1. Les valeurs sont réglées par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz.

2. Sur un variateur 400 V, les valeurs de la limite supérieure de la plage de réglage et les réglages par défaut correspondent au double des valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus.



**Remarque 1.** Réglez les paramètres afin de respecter la condition suivante.  
 $n14 \leq n12 < n11 \leq n09$

**Remarque 2.** La valeur réglée pour n13 est ignorée si les paramètres n14 et n12 possèdent une valeur identique.

- Réglez la fréquence d'entrée nominale du moteur sur la fréquence de tension maximale lorsque la tension d'entrée nominale du moteur est réglée sur la tension de sortie maximale (VMAX).
- La charge de l'axe vertical ou la charge à frottement visqueux élevé peut nécessiter un couple élevé à faible vitesse. Si le couple est insuffisant à faible vitesse, augmentez la tension de la plage de faible vitesse par incréments de 1 V, à condition qu'aucune surcharge (OL1 ou OL2) ne soit détectée. En cas de détection d'une surcharge, diminuez les points de consigne ou envisagez d'utiliser un modèle de variateur doté d'une capacité plus grande.
- Le couple requis pour le contrôle du ventilateur ou de la pompe est proportionnel au carré de la vitesse. Si vous configurez un schéma V/f quadratique pour augmenter la tension de la plage à faible vitesse, la consommation électrique du système augmente.

## 5-3 Réglage du mode local / distant

Le J7AZ en mode local ou distant. La description ci-dessous fournit des informations sur ces modes et sur leur sélection.

### Concept de base

Mode de fonctionnement	Concept de base	Description
Distant	Le variateur d'un système fonctionne selon le signal de contrôle du contrôleur hôte.	Commande RUN Sélection parmi deux types et réglage dans n02. Fréquence de référence Sélection parmi cinq types et réglage dans n03.
Local	Dans un système, le variateur fonctionne de manière indépendante dans ce mode. Il est dès lors possible de le contrôler de manière indépendante.	Commande RUN Démarrage avec la touche RUN de la console numérique et arrêt à l'aide de la touche STOP/RESET. Fréquence de référence Réglage à l'aide de la console numérique ou de potentiomètre FREQ. Réglage avec la sélection de la fréquence de référence en mode local dans n07.

### Méthodes de sélection du mode local / distant

Les deux méthodes de sélection ci-dessous vous permettent d'activer le mode local ou distant du variateur. Toutefois, lors de l'entrée de la commande de fonctionnement, il est impossible de passer du mode local au mode distant et inversement.

- Sélectionnez le mode à l'aide de la touche LO/RE de la console numérique.
- Réglez l'une des entrées multifonction 1 à 4 (n36 à n39) sur 17 pour définir le variateur en mode local lorsque l'entrée de contrôle est activée.

**Remarque** Si vous effectuez le réglage ci-dessus, il n'est possible de sélectionner le mode qu'à l'aide de l'entrée multifonction, pas à l'aide de la console numérique.

Le variateur est toujours en mode distant lors de la mise sous tension. Par conséquent, pour pouvoir l'utiliser directement après la mise sous tension, configurez au préalable la commande RUN et les réglages de la fréquence de référence en mode distant.

## 5-4 Sélection de la commande de fonctionnement

La description suivante fournit des informations sur la procédure à suivre pour entrer les commandes de fonctionnement afin de démarrer ou d'arrêter le variateur, ainsi que d'en modifier le sens de rotation.

Il existe trois types de méthodes d'entrée de commande. Sélectionnez-en une en fonction de l'application.

### Sélection du mode de fonctionnement (n02)

- Sélectionnez la méthode d'entrée du mode de fonctionnement pour démarrer ou arrêter le variateur.
- La méthode suivante n'est disponible qu'en mode distant. La commande peut être entrée via les séquences d'opérations sur la console numérique.

n02	Sélection de la commande de fonctionnement			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 2	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Les touches RUN et STOP/RESET de la console numérique sont activées.
1	L'entrée multifonction en séquence à 2 ou 3 fils via les bornes du circuit de contrôle est activée.
2	Les commandes de fonctionnement via une communication RS-422A/485 sont activées.

### Sélection de la fonction de la touche STOP/RESET (n06)

- Lorsque le paramètre n02 est réglé sur 1, indiquez si vous souhaitez utiliser la touche STOP/RESET de la console numérique afin d'arrêter le variateur en mode distant. La touche STOP/RESET est toujours activée en mode local, indépendamment du réglage n02.

n06	Sélection de la fonction de la touche STOP			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	La touche STOP/RESET de la console numérique est activée.
1	La touche STOP/RESET de la console numérique est désactivée. Ce réglage n'est possible que si la console numérique est sélectionnée pour l'entrée de commande de fonctionnement.

## 5-5 Réglage de la fréquence de référence

### 5-5-1 Sélection de la fréquence de référence

La description ci-dessous fournit des informations permettant de régler la fréquence de référence sur le variateur. Sélectionnez la méthode en fonction du mode de fonctionnement.

Mode distant : Sélectionnez et réglez l'une des six fréquences de référence dans n03.

Mode local : Sélectionnez et réglez l'une des deux fréquences de référence dans n07.

#### Sélection de la fréquence de référence (n03) en mode distant

- Sélectionnez la méthode d'entrée des fréquences de référence en mode distant.
- Cinq fréquences de référence sont disponibles en mode distant. Sélectionnez-en une en fonction de l'application.

n03	Sélection de la fréquence de référence			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 4, 6	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Le potentiomètre FREQ de la console numérique est activé (voir remarque 1).
1	La fréquence de référence 1 (n21) est activée.
2	La borne de contrôle de la fréquence de référence (pour une entrée 0 à 10 V) est activée (voir remarque 2).
3	La borne de contrôle de la fréquence de référence (pour une entrée 4 à 20 mA) est activée (voir remarque 3).
4	La borne de contrôle de la fréquence de référence (pour une entrée 0 à 20 mA) est activée (voir remarque 3).
6	La fréquence de référence via une communication RS-422A/485 est activée.

- Remarque**
1. La fréquence maximale (FMAX) est réglée lorsque le potentiomètre FREQ est réglé sur la position MAX.
  2. La fréquence maximale (FMAX) est réglée avec une entrée 10 V.
  3. La fréquence maximale (FMAX) est réglée avec une entrée 20 mA, à condition de placer le commutateur SW8 sur la position I (au lieu de V) sur le circuit de contrôle.

La fréquence de référence réglée dans n03 est utilisée comme fréquence de référence 1 lorsque le fonctionnement de vitesse à pas multiples est activé sur le variateur. Les points de consigne pour les paramètres n22 à n28 pour les fréquences de référence 2 à 8 sont activés.

#### Sélection de la fréquence de référence (n07) en mode local

- Sélectionnez la méthode d'entrée des fréquences de référence en mode local.
- Deux fréquences de référence sont disponibles en mode local. Sélectionnez-en une en fonction de l'application.

n07	Sélection de la fréquence de référence en mode local			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Le potentiomètre FREQ de la console numérique est activé (voir remarque 1).
1	Les séquences d'opérations de la console numérique sont activées (voir remarque 2).

### 5-5-2 Limites supérieure et inférieure de la fréquence de référence

Indépendamment des méthodes de mode de fonctionnement et d'entrée de fréquence de référence sélectionnées, il est possible de régler les limites supérieure et inférieure de la fréquence de référence.

#### Réglage des limites supérieure et inférieure de la fréquence de référence (n30 et n31)

- Réglez les limites supérieure et inférieure de la fréquence de référence sous la forme d'un pourcentage, la fréquence maximale étant égale à 100 %.

n30	Limite supérieure de la fréquence de référence			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 110 % (fréquence max. = 100 %)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	100

n31	Limite inférieure de la fréquence de référence			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 110 % (fréquence max. = 100 %)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	0

**Remarque** Si le paramètre n31 est réglé sur une valeur inférieure à la fréquence de sortie minimale (FMIN), le variateur n'a aucune sortie lorsqu'une fréquence de référence inférieure à l'entrée de fréquence de sortie minimale est activée.

### 5-5-3 Réglage de l'entrée analogique

Il peut s'avérer nécessaire de régler les caractéristiques d'entrée pour les fréquences de référence analogiques à entrer. A ce stade, utilisez les paramètres suivants pour régler le gain, la pente et le filtre.

#### Réglages des bornes de FR pour l'entrée de fréquence de référence

##### Paramètres de gain et de pente (n41 et n42)

- Réglez les caractéristiques d'entrée des fréquences de référence analogiques sur n41 (gain de fréquence de référence) et n42 (pente de fréquence de référence).
- Réglez la fréquence de l'entrée analogique maximale (10 V ou 20 mA) sur n41 sous la forme d'un pourcentage basé sur la fréquence maximale (100 %).
- Réglez la fréquence de l'entrée analogique minimale (0 V, 0 mA ou 4 mA) sur n42 sous la forme d'un pourcentage basé sur la fréquence maximale (100 %).

n41	Gain de fréquence de référence			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0 à 255 % (fréquence max. = 100 %)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	100

n42	Pente de fréquence de référence			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	-99 à 99 % (fréquence max. = 100 %)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	0

- Temps de filtrage de la fréquence de référence analogique (n43)
  - Il est possible de régler le filtre numérique avec retard de premier ordre pour les fréquences de référence analogiques à entrer.
  - Ce réglage est idéal si le signal d'entrée analogique varie rapidement ou si le signal subit des interférences.
  - Plus le point de consigne est important, plus le temps de réponse est long.

n43	Temps de filtrage de la fréquence de référence analogique			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,00 à 2,00 (s)	Unité de réglage	0,01 s	Réglage par défaut	0,10

### 5-5-4 Réglage des fréquences de référence via les séquences d'opérations

La description ci-dessous fournit des informations sur les paramètres liés aux réglages des fréquences de référence via des séquences d'opérations sur la console numérique.

#### Réglage des fréquences de référence 1 à 8 et de la commande de fréquence pas à pas (n21 à n28 et n29)

Sur le variateur, il est possible de régler jusqu'à neuf fréquences de référence (1 à 8) et une commande de fréquence pas à pas.

##### Réglage des fréquences de référence 1 à 8 (n21 à n28)

n21	Fréquence de référence 1			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	6,0
n22	Fréquence de référence 2			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0
n23	Fréquence de référence 3			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0
n24	Fréquence de référence 4			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0
n25	Fréquence de référence 5			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0
n26	Fréquence de référence 6			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0
n27	Fréquence de référence 7			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0
n28	Fréquence de référence 8			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	0,0

- Remarque**
1. Les valeurs sont réglées par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz.
  2. La fréquence de référence 1 est activée en réglant le paramètre n03 sur 1 pour la sélection de fréquence de référence.
  3. Les fréquences de référence 2 à 8 sont activées en réglant les références de vitesse à pas multiples 1, 2 et 3 sur n36 à n39 pour l'entrée multifonction. Reportez-vous au tableau ci-après pour connaître la relation entre les références de vitesse à pas multiples 1 à 3 et les fréquences de référence 1 à 8.

Fréquence de référence	Référence de vitesse à pas multiples 1 (point de consigne : 6)	Référence de vitesse à pas multiples 2 (point de consigne : 7)	Référence de vitesse à pas multiples 3 (point de consigne : 8)
Fréquence de référence 1	OFF	OFF	OFF
Fréquence de référence 2	ON	OFF	OFF
Fréquence de référence 3	OFF	ON	OFF
Fréquence de référence 4	ON	ON	OFF
Fréquence de référence 5	OFF	OFF	ON
Fréquence de référence 6	ON	OFF	ON
Fréquence de référence 7	OFF	ON	ON
Fréquence de référence 8	ON	ON	ON

Aucun réglage de la référence de vitesse à pas multiples 3 n'est requis si seules les fréquences de référence 1 à 4 sont utilisées, par exemple. Une référence de vitesse à pas multiples non réglée est considérée comme une entrée désactivée.

### Réglage de la commande de fréquence pas à pas (n29)

Pour pouvoir être utilisée, la commande de fréquence pas à pas doit être réglée en tant qu'entrée multifonction.

n29	Commande de fréquence pas à pas			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à la fréquence max.	Unité de réglage	0,01 Hz (voir remarque 1)	Réglage par défaut	6,0

- Remarque**
1. La valeur est réglée par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz.
  2. Pour pouvoir utiliser la commande de fréquence pas à pas, l'un des paramètres n36 à n39 doit être réglé sur 10 pour l'entrée multifonction. Pour sélectionner le paramètre n29, activez l'entrée multifonction réglée sur la commande de fréquence pas à pas. La commande de fréquence pas à pas est prioritaire sur la référence de vitesse à pas multiples (c.-à-d. lorsque la commande de fréquence pas à pas est activée, toutes les entrées de référence de vitesse à pas multiples sont ignorées).



### Réglage de la fréquence de référence lorsque le voyant FREF est allumé

Il est possible de régler la fréquence de référence lorsque le voyant FREF de la console numérique est allumé dans les cas suivants :

- Le paramètre n03 de sélection de la fréquence de référence est défini sur 1 (la fréquence de référence 1 est activée) et le variateur est en mode distant.
- Le paramètre n07 de sélection de la fréquence en mode local est défini sur 1 (les séquences d'opérations sont activées sur la console numérique) et le variateur est en mode local.
- Les fréquences de référence 2 à 8 sont réglées avec une entrée de référence de vitesse à pas multiples.

La fréquence de référence peut être modifiée même pendant une opération.

En cas de modification de la fréquence de référence alors que le voyant FREF est allumé, le paramètre correspondant change simultanément. Par exemple, si la fréquence de référence 2 est sélectionnée avec l'entrée multifonction (référence de vitesse à pas multiples), le point de consigne pour n22 (fréquence de référence 2) change simultanément en cas de modification de la fréquence de référence alors que le voyant FREF est allumé.

Exécutez les étapes par défaut ci-dessous, par exemple, pour modifier la fréquence de référence lorsque le voyant FREF est allumé.



Séquence d'opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF	60	Sous tension <b>Remarque</b> Si le voyant FREF ne s'est pas allumé, appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que ce voyant s'allume.
▲ ▼	FREF	600	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir la fréquence de référence. L'affiche des données clignote lors du réglage de la fréquence de référence.
↵	FREF	600	Appuyez sur la touche Entrée pour entrer le point de consigne et l'affichage des données s'allume.

#### Réglage de la fréquence séquentielle de touches (n08)

- Vous ne devez pas appuyer sur la touche Entrée lors de la modification du paramètre n08. En effet, la fréquence de référence change lors de la modification du point de consigne à l'aide de la touche Augmenter ou Diminuer alors que l'affichage des données s'allume en permanence.

n08	Réglage de la fréquence séquentielle de touches		Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut
				0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Touche Entrée activée (point de consigne entré en appuyant sur la touche Entrée).
1	Touche Entrée désactivée (point de consigne entré directement).

## 5-6 Réglage du temps d'accélération / décélération

La description ci-dessous fournit des informations sur les paramètres liés aux réglages du temps d'accélération et de décélération.

L'accélération et la décélération trapézoïdales et en S sont disponibles.

La fonction caractéristique en S pour l'accélération et la décélération permet de réduire les chocs de la machine lors de l'arrêt ou du démarrage.

### Réglage du temps d'accélération / décélération (n16 à n19)

- Il est possible de régler deux temps d'accélération et deux temps de décélération.
- Le temps d'accélération correspond au temps requis pour passer de 0 à 100 % de la fréquence maximale, tandis que le temps de décélération correspond au temps requis pour passer de 100 à 0 % de la fréquence maximale. La formule ci-dessous permet de calculer le temps d'accélération ou de décélération réel :

$$\text{Temps d'accélération / décélération} = \frac{\text{(Point de consigne de temps d'accélération / décélération)} \times \text{(Valeur de fréquence de référence)}}{\text{(Fréquence max.)}}$$

Le temps d'accélération 2 et le temps de décélération 2 sont activés en réglant la valeur 11 (sélection du temps d'accélération / décélération) pour les paramètres n36 à n39 pour l'entrée multifonction.

- Le temps de décélération 2 peut également être activé à l'aide des réglages d'arrêt d'urgence 19, 20, 21 et 22 dans l'un des paramètres n36, n37, n38 et n39 pour l'entrée multifonction, le paramètre n04 (sélection du mode d'interruption) étant réglé sur 0 (arrêt de décélération).

n16	Temps d'accélération 1			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à 999 (s)	Unité de réglage	0,1 s (voir remarque)	Réglage par défaut	10,0

n17	Temps de décélération 1			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à 999 (s)	Unité de réglage	0,1 s (voir remarque)	Réglage par défaut	10,0

n18	Temps d'accélération 2			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à 999 (s)	Unité de réglage	0,1 s (voir remarque)	Réglage par défaut	10,0

n19	Temps de décélération 2			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Unité de réglage	0,0 à 999 (s)	Unité de réglage	0,1 s (voir remarque)	Réglage par défaut	10,0

**Remarque** Les valeurs sont réglées par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz.

**Caractéristique d'accélération / décélération en S (n20)**

- L'accélération et la décélération trapézoïdales et en S sont disponibles. La fonction caractéristique en S pour l'accélération et la décélération permet de réduire les chocs de la machine lors de l'arrêt ou du démarrage.
- Il est possible de sélectionner l'un des trois temps d'accélération ou de décélération en S (0,2, 0,5 et 1,0 s).

n20	Caractéristique d'accélération / décélération en S			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 3	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

**Points de consigne**

Valeur	Description
0	Pas de caractéristique d'accélération / décélération en S (accélération / décélération trapézoïdales)
1	Temps de caractéristique d'accélération / décélération en S de 0,2 s
2	Temps de caractéristique d'accélération / décélération en S de 0,5 s
3	Temps de caractéristique d'accélération / décélération en S de 1,0 s

**Remarque** Une fois le temps caractéristique d'accélération / décélération en S réglé, les temps d'accélération et de décélération sont allongés en fonction de la forme en S au début et à la fin de l'accélération / décélération.

## 5-7 Sélection de la rotation arrière interdite

Ce paramètre sert à activer ou désactiver la commande de rotation arrière transmise au variateur depuis les bornes du circuit de contrôle ou la console numérique. Il doit être réglé pour refuser la commande si le variateur est appliqué à des systèmes interdisant la rotation arrière du variateur.

### Sélection de la rotation arrière interdite (n05)

n05	Sélection de la rotation arrière interdite			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Accepter
1	Refuser

## 5-8 Sélection du mode d'interruption

Ce paramètre sert à spécifier le mode d'interruption lors de l'entrée de la commande STOP.

Le variateur décélère ou s'arrête en fonction du mode d'interruption sélectionné.

### Sélection du mode d'interruption (n04)

n04	Sélection du mode d'interruption			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Arrêt de décélération de la fréquence (voir remarques 1 et 2)
1	Rotation libre (voir remarque 3)

- Remarque**
- Le variateur décélère et s'arrête conformément au réglage du paramètre n17 pour le temps de décélération 1 si l'un des paramètres n36 à n39 pour l'entrée multifonction n'est pas réglé sur 11 (sélection du temps d'accélération / décélération). Si l'un de ces paramètres est réglé sur la sélection du temps d'accélération / décélération, le variateur décélère et s'arrête conformément au réglage sélectionné pour le temps de décélération lors de l'entrée de la commande STOP.
  - Si le signal RUN est à nouveau entré lors d'un arrêt de décélération, la décélération s'arrête au moment de l'entrée et l'accélération se poursuit à cette fréquence.
  - N'entrez pas de signal RUN lors d'un arrêt en rotation libre (système) si la vitesse de rotation du moteur n'est pas suffisamment réduite. Si un signal RUN est entré dans ces conditions, une surtension (OV) ou une surintensité (OC) du circuit principal est détectée. Pour redémarrer un moteur en rotation libre, réglez une commande de recherche de vitesse dans l'une des entrées multifonction 1 à 4 (n36 à n39), utilisez la recherche de vitesse pour déterminer la vitesse du moteur en rotation libre, puis accélérez doucement.

## 5-9 E/S multifonction

### 5-9-1 Entrée multifonction

Le J7AZ intègre quatre bornes d'entrée multifonction (S2 à S5). Les entrées de ces bornes proposent diverses fonctions selon l'application.

#### Entrée multifonction (n36 à n39)

n36	Entrée multifonction 1 (S2)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	2 à 8, 10 à 22 (voir remarque)	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	2
n37	Entrée multifonction 2 (S3)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,2 à 8, 10 à 22 (voir remarque)	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	5
n38	Entrée multifonction 3 (S4)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	2 à 8, 10 à 22 (voir remarque)	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	3
n39	Entrée multifonction 4 (S5)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	2 à 8, 10 à 22, 34, 35 (voir remarque)	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	6

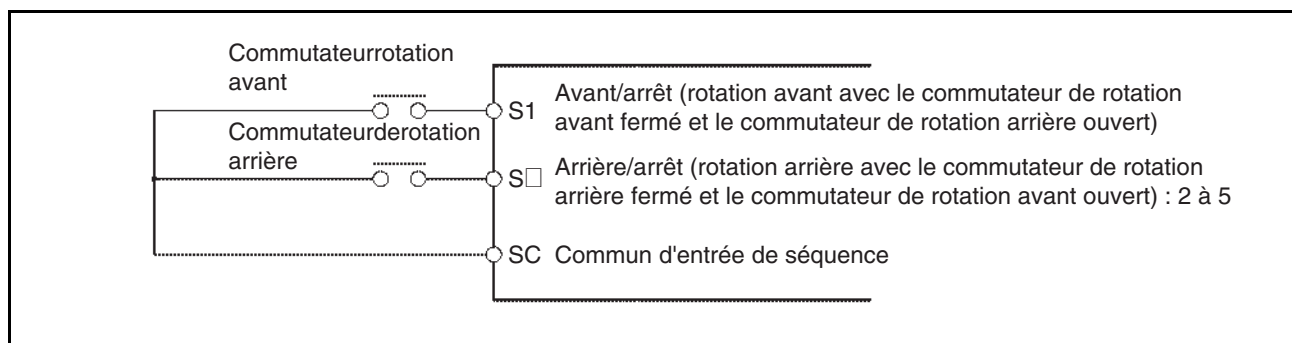
**Remarque** Ne réglez aucune valeur en dehors des plages de réglage ci-dessus.

## Points de consigne

Valeur	Fonction	Description
0	Commande de rotation avant / arrière	Séquence à 3 fils (à régler sur n37 uniquement) En réglant le paramètre n37 sur 0, le point de consigne pour n36 est ignoré et les réglages suivants sont forcés : S1 : entrée RUN (RUN quand ON) S2 : entrée STOP (STOP quand OFF) S3 : commande de rotation avant / arrière (OFF : avant ; ON : arrière)
2	Arrière / Arrêt	Commande de rotation arrière (séquence à 2 fils)
3	Erreur externe (NO)	ON : erreur externe (détection FP□ : □ correspond à un numéro de borne)
4	Erreur externe (NF)	OFF : erreur externe (détection EF□ : □ correspond à un numéro de borne)
5	Réinitialisation erreur	ON : réinitialisation erreur (désactivée lors de l'entrée de la commande RUN)
6	Référence de vitesse à pas multiples 1	Signaux permettant de sélectionner les fréquences de référence 2 à 8 <b>Remarque</b> Voir la section 5-5-4 <i>Réglage des fréquences de référence via les séquences d'opérations</i> pour connaître le rapport entre les références de vitesse à pas multiples et les fréquences de référence. <b>Remarque</b> Une référence de vitesse à pas multiples non réglée est considérée comme une entrée désactivée.
7	Référence de vitesse à pas multiples 2	
8	Référence de vitesse à pas multiples 3	
10	Commande de fréquence pas à pas	ON : commande de fréquence pas à pas (prioritaire sur la référence de vitesse à pas multiples)
11	Sélection du temps d'accélération / décélération	ON : le temps d'accélération 2 et le temps de décélération 2 sont sélectionnés
12	Commande de circuit externe (NO)	ON : sortie désactivée (pendant l'arrêt du moteur et clignotement de « bb »)
13	Commande de circuit externe (NF)	OFF : sortie désactivée (moteur en rotation libre et clignotement de « bb »)
14	Commande de recherche (début de la recherche à partir de la fréquence maximale)	ON : recherche de vitesse (début de la recherche à partir de n09)
15	Commande de recherche (début de la recherche à partir de la fréquence pré-réglée)	ON : recherche de vitesse
16	Commande d'interdiction d'accélération / décélération	ON : accélération / décélération maintenues (exécution à la fréquence paramétrée)
17	Sélection du mode local / distant	ON : mode local (utilisation de la console numérique) <b>Remarque</b> Une fois ce réglage activé, la sélection du mode n'est plus possible à l'aide de la console numérique.
18	Sélection de l'entrée de communication ou distante	ON : activation de l'entrée de communication RS-422A/485 OFF : les réglages de n02 et n03 sont activés
19	Erreur d'arrêt d'urgence (NO)	Le variateur s'arrête en fonction du réglage du paramètre n04 (sélection du mode d'interruption) lorsque l'entrée d'arrêt d'urgence est activée. n04 réglé sur 0 : arrêt par décélération dans le temps de décélération 2 réglé en n19. n04 réglé sur 1 : arrêt par inertie. <b>Remarque</b> NO : arrêt d'urgence avec contact fermé. NF : arrêt d'urgence avec contact ouvert. <b>Remarque</b> Erreur : sortie d'erreur activée et réinitialisée à l'aide de l'entrée RESET. Sortie alarme activée (pas de réinitialisation requise). <b>Remarque</b> STP s'affiche (allumé avec entrée d'erreur activée et clignotant avec entrée alarme activée).
20	Alarme d'arrêt d'urgence (NO)	
21	Erreur d'arrêt d'urgence (NF)	
22	Alarme d'arrêt d'urgence (NF)	
34	Commande haut ou bas	Commande haut ou bas (réglée sur n39 uniquement) En réglant le paramètre n39 sur 34, le point de consigne pour n38 est ignoré et les réglages suivants sont forcés : S4 : commande haut      S5 : commande bas <b>Remarque</b> Il est impossible de régler ensemble la commande haut ou bas et les références de vitesse à pas multiples 1 à 3. <b>Remarque</b> Pour plus de détails sur les fonctions des commandes haut et bas, voir la section 6-7-7 Mémoire de fréquence de commande UP/DOWN (n62).
35	Test d'auto-diagnostic	ON : test d'auto-diagnostic de communication RS-422A/485 (réglé sur n39 uniquement)

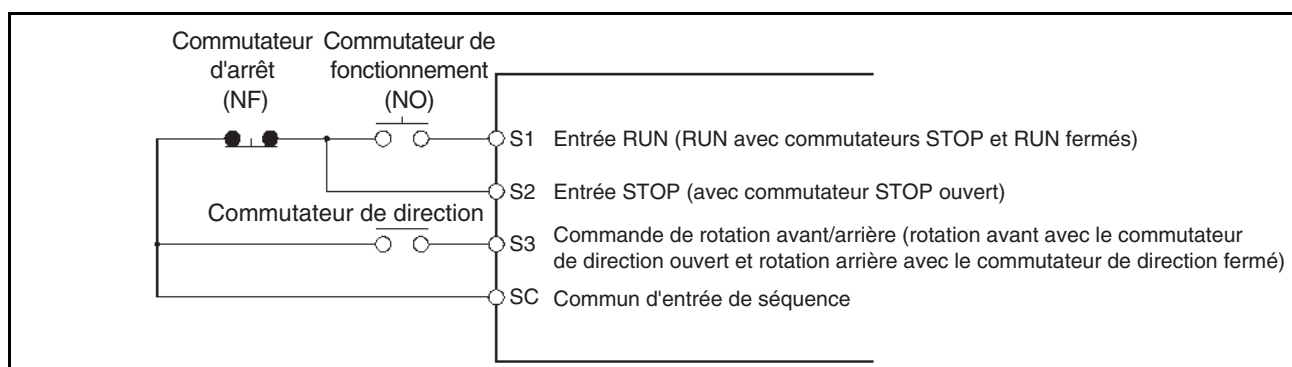
### Fonctionnement en séquence à 2 fils (point de consigne : 2)

- Pour que le variateur fonctionne en séquence à 2 fils, vous devez régler le paramètre d'entrée multifonction sur 2 (arrière / arrêt).
- Le schéma suivant illustre un exemple de câblage des bornes en séquence à 2 fils.



### Fonctionnement en séquence à 3 fils (n37 = 0)

- Pour que le variateur fonctionne en séquence à 3 fils, vous devez régler le paramètre n37 de l'entrée multifonction 2 sur 0.
- Seul le paramètre n37 peut être réglé sur 0 (séquence à 3 fils). En effectuant ce réglage, le point de consigne pour n36 est ignoré et les réglages suivants sont forcés :  
S1 : entrée RUN (RUN quand ON)  
S2 : entrée STOP (STOP quand OFF)  
S3 : commande de rotation avant / arrière (OFF : avant ; ON : arrière)
- Le schéma suivant illustre un exemple de câblage des bornes en séquence à 3 fils.



### Commande de circuit externe (point de consigne : 11, 12)

En cas de réception d'une entrée SPST-NO (réglage : 12) ou SPST-NC (réglage : 13), les sorties du variateur sont désactivées. Utilisez ces entrées dans les cas suivants pour arrêter les sorties du variateur.

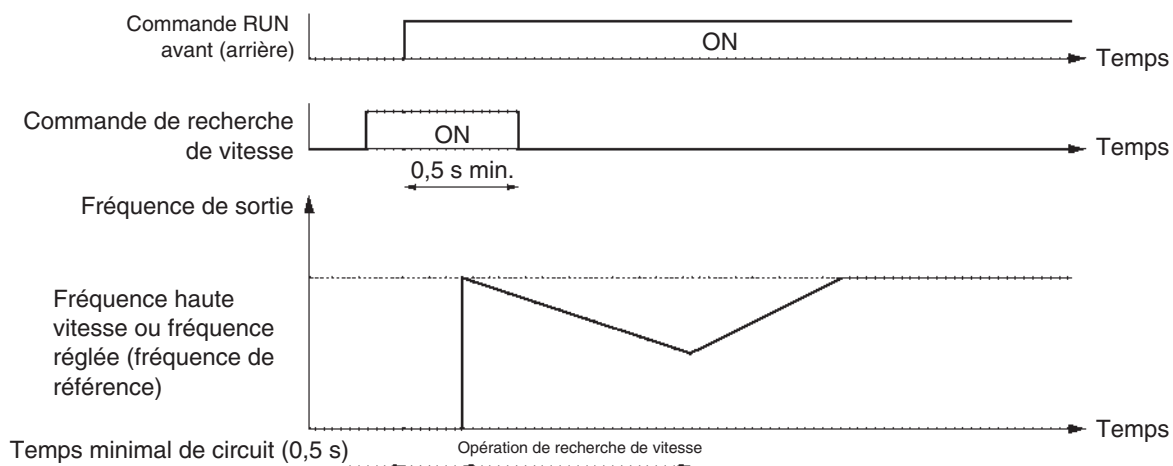
- Pour basculer le moteur en mode de rotation libre lors de l'application d'un frein externe.
- Pour arrêter les sorties du variateur avant de débrancher le moteur en cas de remplacement des connexions du moteur du variateur par une alimentation commerciale.

**Remarque** Le circuit externe arrête uniquement la fréquence de sortie du variateur et la fréquence interne du variateur continue à être calculée normalement. Par conséquent, si le circuit externe est effacé si la fréquence a une valeur différente de zéro, la fréquence calculée à ce moment est envoyée en sortie. En outre, si le circuit est effacé lors d'une décélération alors que le moteur est en rotation libre, un écart important entre la vitesse du moteur à cet instant et la fréquence de sortie du variateur peut entraîner une surtension (OV) ou une surintensité (OC) du circuit principal.

**Recherche de vitesse (point de consigne : 14, 15)**

La fonction de recherche de vitesse est fournie pour un redémarrage en douceur sans arrêter le moteur en rotation libre. Utilisez-la pour basculer le mode de fonctionnement du moteur (alimentation commerciale en fonctionnement variateur) lors du démarrage d'un moteur mû par une force externe, etc.

La fonction de recherche de vitesse permet de déterminer la fréquence actuelle du moteur (fréquence haute vers fréquence basse). Lorsque la vitesse de rotation du moteur est détectée, elle est augmentée à la fréquence de référence en fonction du réglage de temps d'accélération / décélération.





## 5-9-2 Sortie multifonction

Le J7AZ intègre deux bornes de sortie multifonction (MA et MB).  
Les sorties de ces bornes proposent diverses fonctions selon l'application.

### Sélection de la sortie multifonction (n40)

n40	Sortie multifonction (MA/MB et MC)			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 7, 10 à 17 (voir remarque)	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	1

**Remarque** Ne réglez aucune valeur en dehors des plages de réglage ci-dessus.

### Points de consigne

Valeur	Fonction	Description
0	Sortie d'erreur	ON : sortie d'erreur (fonction de protection activée)
1	Opération en cours	ON : opération en cours (entrée de commande RUN ou sortie de variateur)
2	Détection de fréquence	ON : détection de fréquence (fréquence de référence correspondant à la fréquence de sortie)
3	Ralenti	ON : ralenti (moins de la fréquence de sortie min.)
4	Détection de fréquence 1	ON : fréquence de sortie $\geq$ niveau de détection de fréquence (n58)
5	Détection de fréquence 2	ON : fréquence de sortie $\leq$ niveau de détection de fréquence (n58)
6	Surveillance de surcouplage (sortie de contact NO)	Sortie si l'une des conditions de paramètre suivantes est respectée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de fonction de détection de surcouplage (n59)</li> <li>• Niveau de détection de surcouplage (n60)</li> <li>• Temps de détection de surcouplage (n61)</li> </ul> <b>Remarque</b> Contact NO : ON si surcouplage détecté Contact NF : OFF si surcouplage détecté
7	Surveillance de surcouplage (sortie de contact NF)	
10	Sortie d'alarme	ON : alarme détectée (erreur récupérable détectée)
11	Circuit en cours	ON : circuit en cours (en fonctionnement avec sortie désactivée)
12	Mode RUN	ON : mode local (console numérique)
13	Variateur prêt	ON : variateur prêt à fonctionner (aucune erreur détectée)
14	Reprise après erreur	ON : reprise après erreur (réinitialisation du variateur avec reprise après erreur (n48) non réglée sur 0)
15	UV en cours	ON : sous-tension surveillée (détection de sous-tension du circuit principal UV ou UV1)
16	Rotation en sens arrière	ON : rotation en sens arrière
17	Recherche de vitesse en cours	ON : recherche de vitesse en cours

**Remarque** Utilisez le réglage de fonctionnement en cours (point de consigne : 1) ou de ralenti (point de consigne : 3) pour la temporisation d'arrêt du moteur à l'aide d'un frein. Pour spécifier une temporisation d'arrêt précise, réglez la détection de fréquence 1 (point de consigne : 4) ou détection de fréquence 2 (point de consigne : 5), et réglez le niveau de détection de fréquence (n58).

## 5-10 Sortie de la console analogique

Le J7AZ intègre les bornes de sortie de la console analogique AM et AC. Ces bornes possèdent des valeurs de courant ou fréquence de sortie pour la console analogique.

### Réglage de la sortie de la console analogique (n44 et n45)

- La fréquence ou le courant de sortie est réglé dans n44 en tant qu'élément surveillé.
- Les caractéristiques de sortie analogique sont réglées en tant que gain de sortie de la console analogique dans n45.

n44	Sortie de la console analogique			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

### Point de consigne

Valeur	Description
0	Fréquence de sortie (référence : 10 V à fréquence max.)
1	Courant de sortie (référence : 10 V avec courant de sortie nominal)

n45	Gain de sortie de la console analogique			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,00 à 2,00	Unité de réglage	0,01	Réglage par défaut	1,00

- Remarque**
1. Réglez le rapport de multiplication en fonction du point de consigne pour n44. Par exemple, pour obtenir une sortie de 5 V à la fréquence maximale (n44 réglé sur 0), réglez n45 sur 0,50.
  2. La tension de sortie maximale des bornes de sortie de la console analogique est égale à 10 V.

## CHAPITRE 6

### Fonctions avancées

6-1	Réglage de la fréquence de découpage .....	70
6-2	Fonction de freinage à injection c.c. ....	72
6-3	Fonction de protection anticalage .....	73
6-4	Fonction de détection de surcouplage .....	76
6-5	Fonction de compensation de couple .....	77
6-6	Fonction de compensation de glissement .....	78
6-7	Autres fonctions .....	79
6-7-1	Caractéristiques de protection du moteur (n33 et n34) .....	79
6-7-2	Fonction d'activation du ventilateur (n35) .....	80
6-7-3	Compensation d'interruption momentanée d'alimentation (n47) ...	80
6-7-4	Reprise après erreur (n48) .....	81
6-7-5	Fonction de saut de fréquence (n49 à n51) .....	82
6-7-6	Fonction de détection de fréquence .....	83
6-7-7	Mémoire de fréquence de commande UP/DOWN (n62) .....	85
6-7-8	Historique des erreurs (n78) .....	87

Ce chapitre fournit des informations sur l'utilisation des fonctions avancées du variateur, comme la protection anticalage, le réglage de la fréquence de découpage, la détection de surcouplage, la compensation de couple et la compensation par combinaison.

## 6-1 Réglage de la fréquence de découpage

La fréquence de découpage du J7AZ peut être fixe ou variable en fonction de la fréquence de sortie.

n46	Sélection de la fréquence de découpage		Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	1 à 4, 7 à 9	Unité de réglage	1	Réglage par défaut (voir remarque)

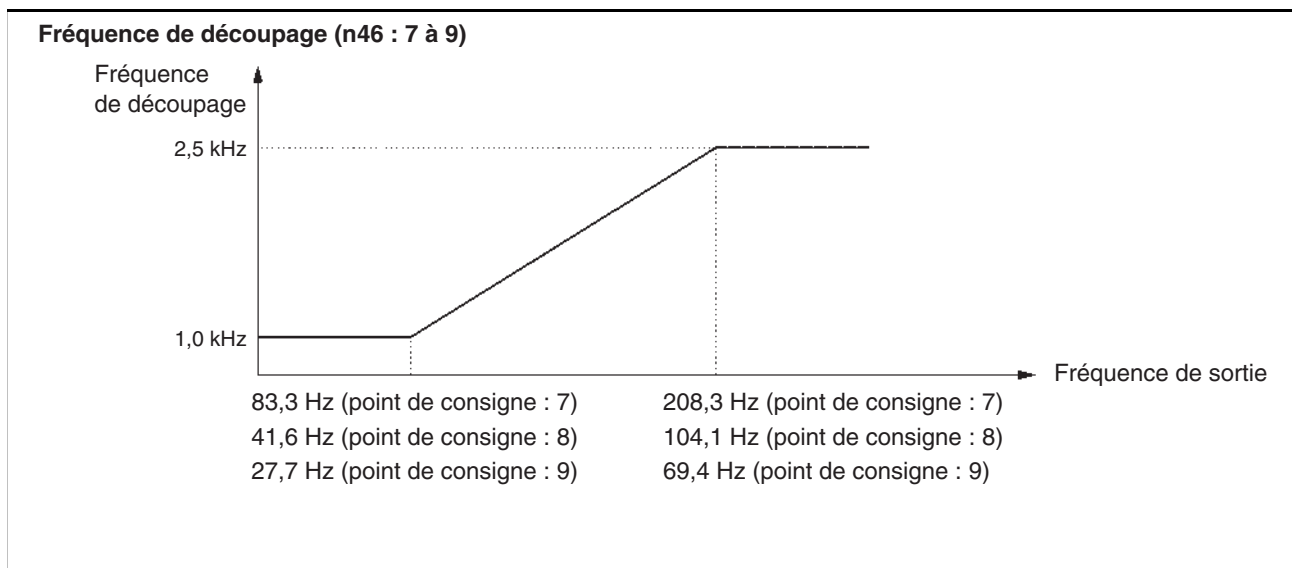
**Remarque** Le réglage par défaut dépend de la capacité du modèle de variateur.

### Points de consigne

Valeur	Description
1	2,5 kHz
2	5,0 kHz
3	7,5 kHz
4	10,0 kHz
7	2,5 kHz (12x) : 12 fois la fréquence de sortie (entre 1,0 et 2,5 kHz)
8	2,5 kHz (24x) : 24 fois la fréquence de sortie (entre 1,0 et 2,5 kHz)
9	2,5 kHz (36x) : 36 fois la fréquence de sortie (entre 1,0 et 2,5 kHz)

- Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.
- Modifiez le réglage par défaut dans les cas suivants :  
 La distance de câblage entre le variateur et le moteur est importante : Réglez le variateur sur une fréquence de découpage inférieure.  
 Fréquence de découpage de référence : 10 kHz à une distance de câblage maximale de 100 m et 5 kHz à une distance de câblage supérieure à 100 m.  
 Vitesse excessive ou dispersion du couple à faible vitesse : Réglez la fréquence de découpage sur une valeur inférieure.

**Remarque** La fréquence de découpage varie comme indiqué dans le graphique ci-dessous, où les valeurs 7 à 9 sont réglées pour n46.



Le variateur ne peut pas conserver le courant de sortie nominal si la fréquence de découpage est réglée sur une valeur supérieure à celle par défaut.

Le tableau suivant indique la valeur par défaut et une diminution du courant de sortie pour chaque modèle de variateur.

Veillez à utiliser le variateur de sorte que le courant de sortie nominal ne diminue pas.

Tension	Modèle CIMR-J7AZ-	Réglage par défaut	Courant de sortie nominal (A)	Réglé sur 3 - Réduction du courant de sortie nominal (A)	Réglé sur 4 - Réduction du courant de sortie nominal (A)
Triphasé 200 V	20P1	4 (10 kHz)	0,8	←	←
	20P2	4 (10 kHz)	1,6	←	←
	20P4	4 (10 kHz)	3,0	←	←
	20P7	4 (10 kHz)	5,0	←	←
	21P5	3 (7,5 kHz)	8,0	←	7,0
	22P2	3 (7,5 kHz)	11,0	←	10,0
	24P0	3 (7,5 kHz)	17,5	←	16,5
Monophasé 200 V	B0P1	4 (10 kHz)	0,8	←	←
	B0P2	4 (10 kHz)	1,6	←	←
	B0P4	4 (10 kHz)	3,0	←	←
	B0P7	4 (10 kHz)	5,0	←	←
	B1P5	3 (7,5 kHz)	8,0	←	7,0
Triphasé 400 V	40P2	3 (7,5 kHz)	1,2	←	1,0
	40P4	3 (7,5 kHz)	1,8	←	1,6
	40P7	3 (7,5 kHz)	3,4	←	3,0
	41P5	3 (7,5 kHz)	4,8	←	4,0
	42P2	3 (7,5 kHz)	5,5	←	4,8
	44P0	3 (7,5 kHz)	8,6	←	7,6

n75	Fréquence de découpage basse à faible vitesse		Modifications pendant fonctionnement	Non	
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

**Points de consigne**

Valeur	Description
0	Fréquence de découpage basse à faible vitesse désactivée.
1	Fréquence de découpage basse à faible vitesse activée.

- Normalement, vous réglez n75 sur 0.
- Si la fréquence de sortie est égale à 5 Hz ou plus et le taux de courant de sortie est égal à 110 % maximum, la fréquence de découpage est automatiquement diminuée à 2,5 kHz lorsque n75 est réglé sur 1. Si la charge est trop importante à faible vitesse, le variateur supporte une surintensité supérieure en supprimant le rayonnement de chaleur généré par la fréquence de découpage.
- Cette fonction est activée si la valeur 2, 3 ou 4 est réglée sur le paramètre n46 (fréquence de découpage).

## 6-2 Fonction de freinage à injection c.c.

La fonction de freinage à injection c.c. applique un courant c.c. au moteur à induction pour la commande du frein.

Freinage à injection c.c. de démarrage : ce freinage est utilisé pour arrêter et démarrer le moteur tournant par inertie sans traitement de régénération.

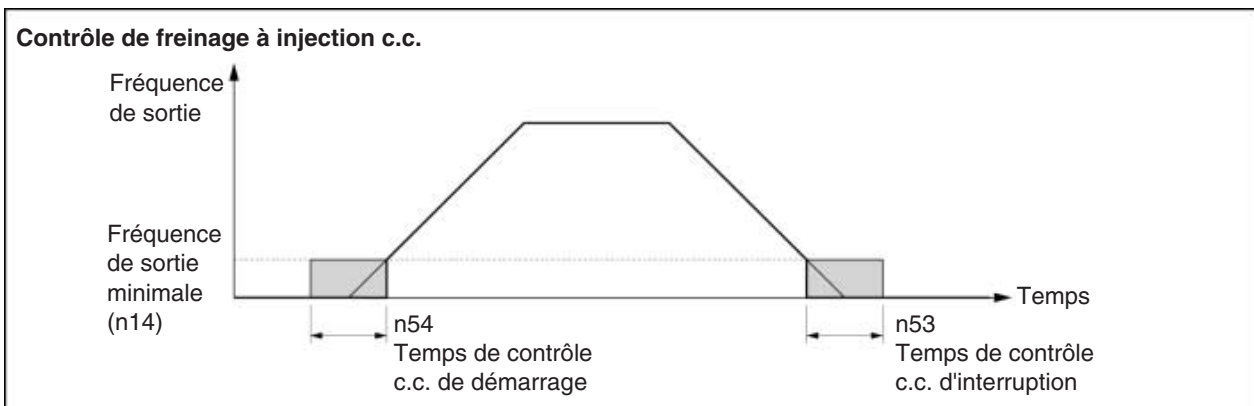
Freinage à injection c.c. d'arrêt : réglez le temps de freinage à injection c.c. d'arrêt si le moteur en rotation ne décélère pas pour s'arrêter en fonctionnement normal en raison de l'inertie d'une charge élevée. En augmentant le temps ou le courant de freinage à injection c.c., le temps requis pour arrêter le moteur diminue.

n52	Courant de contrôle c.c.			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 100 (%)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	50

n53	Temps de contrôle c.c. d'interruption			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 25,5 (s)	Unité de réglage	0,1 s	Réglage par défaut	0,5

n54	Temps de contrôle c.c. de démarrage			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 25,5 (s)	Unité de réglage	0,1 s	Réglage par défaut	0,0

- Réglez le courant de freinage à injection c.c. sous forme de pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme base (100 %).
- Une fois le temps de freinage à injection c.c. de démarrage réglé, le variateur démarre à la fréquence minimale à l'achèvement du contrôle de freinage à injection c.c. de démarrage du variateur.
- Une fois la vitesse diminuée, le variateur passe en freinage à injection c.c. à la fréquence de sortie minimale.



## 6-3 Fonction de protection anticalage

Un calage se produit lorsque le moteur ne parvient pas à suivre le rythme du champ magnétique en rotation sur le côté stator du moteur, en cas d'application d'une charge importante sur le moteur ou d'une accélération / décélération brusque.

Sur le J7AZ, il est possible d'activer les fonctions de protection anticalage de manière indépendante en fonction des conditions (accélération, fonctionnement et décélération).

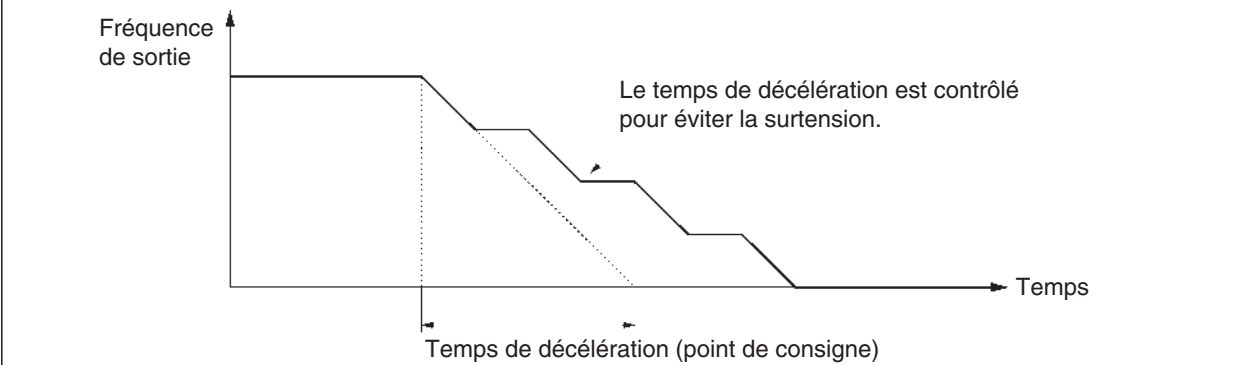
n55	Niveau de protection anticalage lors de la décélération		Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut 0

### Points de consigne

Valeur	Description
0	Protection anticalage lors de la décélération
1	Protection anticalage lors de la décélération

- Si ce paramètre est réglé sur la valeur 1, le moteur décélère conformément au temps de décélération réglé. Si ce temps est trop court, il peut se produire une surtension du circuit principal.
- Si ce paramètre est réglé sur la valeur 0, le temps de décélération est automatiquement allongé afin d'empêcher toute surtension.

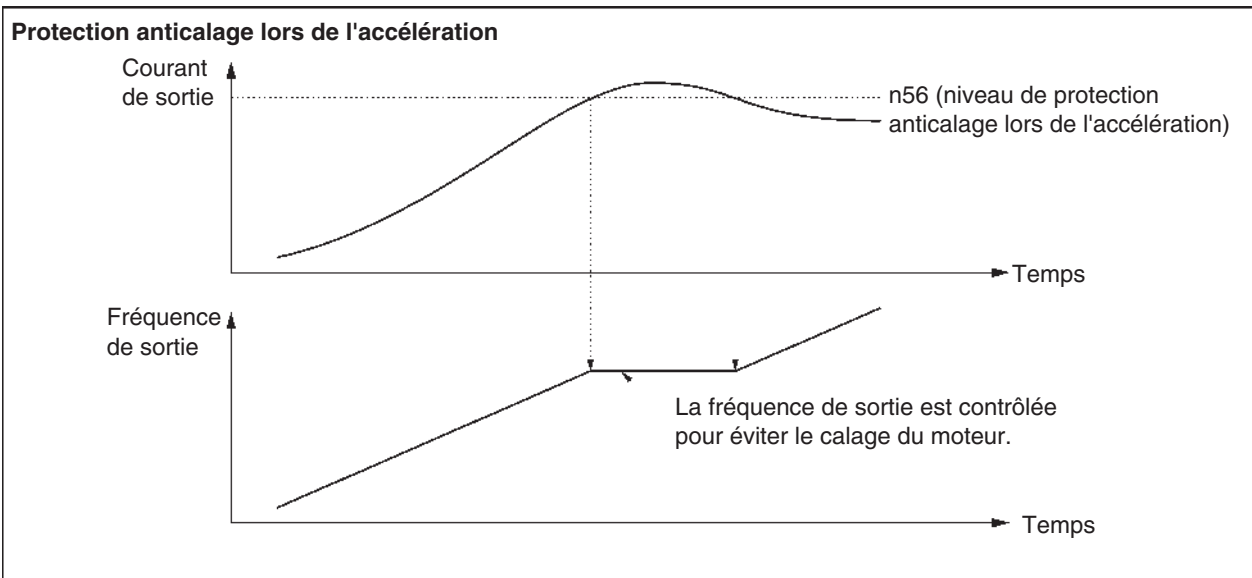
Protection anticalage lors de la décélération, paramètre n55 réglé sur 0



n56	Niveau de protection anticalage lors de l'accélération		Modifications pendant fonctionnement		Non
Plage de réglage	30 à 200 (%)	Unité de réglage	1 %	Points de consigne	170

**Points de consigne**

- Cette fonction sert à arrêter l'accélération de la charge si le courant de sortie dépasse la valeur de courant réglée afin que le variateur puisse continuer à fonctionner sans caler. Le variateur accélère la charge tandis que le courant de sortie est égal ou inférieur au point de consigne.
- Réglez le paramètre sous forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.
- Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.
- Diminuez le point de consigne si la puissance du moteur est inférieure à celle du variateur ou si le moteur cale avec la valeur par défaut. En règle générale, le point de consigne est 2 ou 3 fois supérieur au courant nominal du moteur. Réglez ce courant sous forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.

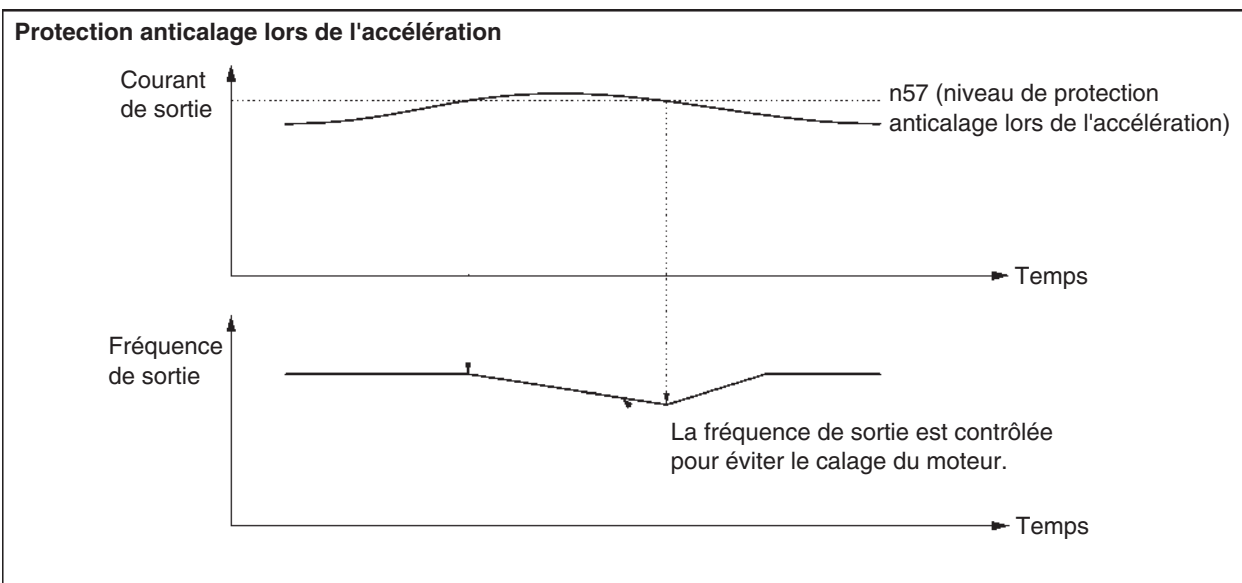




n57	Protection anticalage lors du fonctionnement		Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	30 à 200 (%)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut 160

**Points de consigne**

- Cette fonction diminue la fréquence de sortie si le courant de sortie dépasse la valeur de courant réglée de minimum 100 ms environ, afin que le variateur puisse continuer à fonctionner sans caler. Le variateur augmente la fréquence de sortie pour revenir au niveau de la fréquence de référence réglée lorsque le courant de sortie est inférieur au point de consigne.
- Le variateur augmente ou diminue la fréquence de sortie en fonction du temps d'accélération ou de décélération pré-réglé (temps d'accélération 1 : n16, n17 ou temps d'accélération 2 : n18, n19)
- Réglez le paramètre sous forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.
- Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.
- Diminuez le point de consigne si la puissance du moteur est inférieure à celle du variateur ou si le moteur cale avec la valeur par défaut. En règle générale, le point de consigne est 2 ou 3 fois supérieur au courant nominal du moteur. Réglez ce courant sous forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.



## 6-4 Fonction de détection de surcouplage

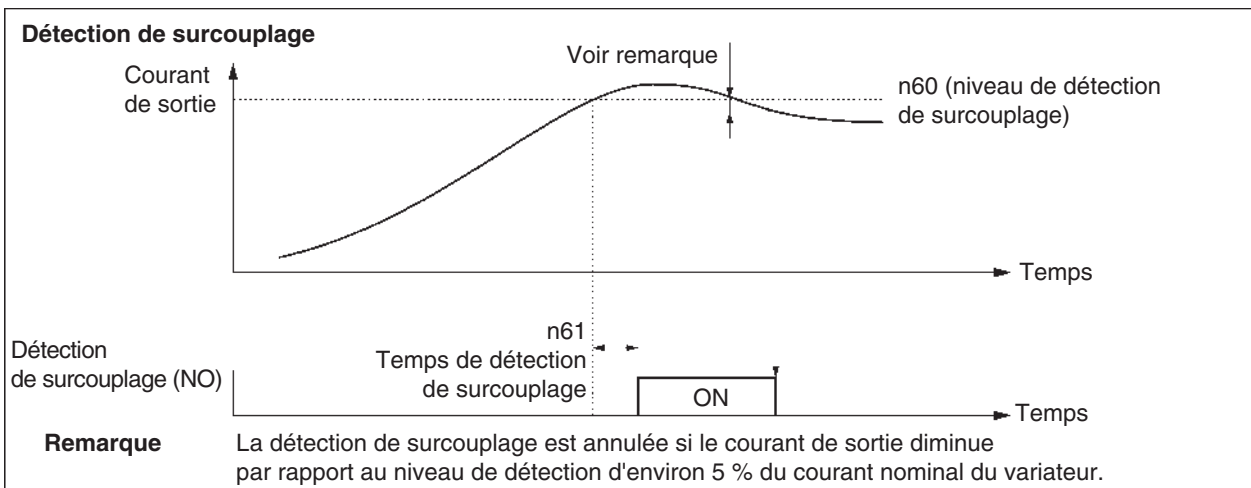
En cas d'application d'une charge excessive à l'équipement, le variateur détecte le surcouplage par une augmentation du courant de sortie.

<b>n59</b>	<b>Sélection de fonction de détection de surcouplage</b>			<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	<b>Non</b>
Plage de réglage	0 à 4	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

### Points de consigne

Valeur	Description
0	Le variateur ne surveille pas le surcouplage.
1	Le variateur surveille le surcouplage uniquement si la vitesse correspond. Il continue à fonctionner (génère des avertissements) même après la détection du surcouplage.
2	Le variateur surveille le surcouplage uniquement si la vitesse correspond. Il cesse de fonctionner (via la fonction de protection) en cas de détection du surcouplage.
3	Le variateur surveille toujours le surcouplage lors du fonctionnement. Il continue à fonctionner (génère des avertissements) même après la détection du surcouplage.
4	Le variateur surveille toujours le surcouplage lors du fonctionnement. Il cesse de fonctionner (via la fonction de protection) en cas de détection du surcouplage.

- Réglez n60 pour le niveau de détection de surcouplage et n61 pour le temps de détection de surcouplage afin d'activer la fonction de détection de surcouplage. Le variateur détecte le surcouplage lorsqu'un courant égal ou supérieur au niveau de détection est sorti pour le temps de détection pré-réglé.
- Réglez n40 pour la sortie multifonction sur l'une des valeurs suivantes afin d'activer la sortie externe de détection de surcouplage.  
Point de consigne : 6 pour détection de surcouplage (NO)  
Point de consigne : 7 pour détection de surcouplage (NF)



<b>n60</b>	<b>Niveau de détection de surcouplage</b>			<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	<b>Non</b>
Plage de réglage	30 à 200 (%)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	160

**Points de consigne**

Réglez le paramètre sous forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.

n61	Temps de détection de surcouplage			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,1 à 10,0 (s)	Unité de réglage	0,1 s	Réglage par défaut	0,1

**Points de consigne**

- Réglez le temps de détection de surcouplage.
- Le variateur détecte le surcouplage lorsqu'un courant égal ou supérieur au niveau de détection est sorti pour le temps de détection pré-réglé.

## 6-5 Fonction de compensation de couple

Cette fonction augmente le couple de sortie du variateur en cas de détection d'une augmentation de la charge du moteur.

n63	Gain de compensation de couple			Modifications pendant fonctionnement	Oui
Plage de réglage	0,0 à 2,5	Unité de réglage	0,1	Réglage par défaut	1,0

**Points de consigne**

- Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.
- Modifiez le réglage par défaut dans les cas suivants :
  - La distance de câblage entre le variateur et le moteur est importante : Réglez le gain sur une valeur supérieure.
  - La puissance du moteur est inférieure à la puissance moteur maximum applicable du variateur : Réglez le gain sur une valeur supérieure.
  - Le moteur vibre : Réglez le gain sur une valeur inférieure.
- Le gain de compensation doit être réglé afin que le courant de sortie à faible vitesse ne dépasse pas 50 % du courant de sortie nominal du variateur. A défaut, le variateur risque d'être endommagé.

## 6-6 Fonction de compensation de glissement

La fonction de compensation du glissement calcule le couple du moteur en fonction du courant de sortie et règle le gain en compensation de la fréquence de sortie. Cette fonction sert à améliorer l'exactitude de la vitesse en cas de fonctionnement avec une charge.

n64	Glissement nominal du moteur		Modifications pendant fonctionnement		Oui
Plage de réglage	0,0 à 20,0 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz	Réglage par défaut	(voir remarque)

**Remarque** Le réglage par défaut dépend de la capacité du modèle de variateur.

### Points de consigne

- Réglez la valeur de glissement nominal du moteur en fonctionnement.
- Ce paramètre sert de constante de compensation de glissement.
- Calculez la valeur de glissement nominal du moteur à partir de la fréquence nominale (Hz) et de la vitesse (tours / minute) indiquées sur la plaque d'identification du moteur à l'aide de la formule suivante.

$$\text{Valeur de glissement nominal (Hz)} = \text{Fréquence nominale (Hz)} - \frac{\text{Régime nominal} \times \text{Nombre de pôles}}{120}$$

n65	Courant hors charge du moteur		Modifications pendant fonctionnement		Non
Plage de réglage	0 à 99 (%)	Unité de réglage	1 %	Réglage par défaut	(voir remarque)

**Remarque** Le réglage par défaut dépend de la capacité du modèle de variateur.

### Points de consigne

- Réglez le courant du moteur hors charge sous la forme d'un pourcentage en utilisant le courant nominal du moteur comme valeur 100 %.
- Contactez le fabricant du moteur pour connaître le courant hors charge du moteur.
- Ce paramètre sert de constante de compensation de glissement.

n66	Gain de compensation de glissement		Modifications pendant fonctionnement		Oui
Plage de réglage	0,0 à 2,5	Unité de réglage	0,1	Réglage par défaut	0,0 (voir remarque)

**Remarque** Ce paramètre est désactivé si la valeur est réglée sur 0,0.

### Points de consigne

- Réglez d'abord le paramètre sur 1,0 puis contrôlez le fonctionnement du variateur. Ensuite, affinez le gain par incréments ou décréments de 0,1.  
Si la vitesse est inférieure à la valeur cible, augmentez le point de consigne.  
Si la vitesse est supérieure à la valeur cible, diminuez le point de consigne.

n67	Constante de temps de la compensation de glissement		Modifications pendant fonctionnement		Non
Plage de réglage	0,0 à 25,5 (s)	Unité de réglage	0,1 s	Réglage par défaut	2,0

### Points de consigne

- Ce paramètre est utilisé pour le réglage de réponse de la fonction de compensation de glissement.
- Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.
- Modifiez le réglage par défaut dans les cas suivants :  
Le moteur vibre : Réglez le paramètre sur une valeur supérieure.  
Le temps de réponse du moteur est faible : Réglez le paramètre sur une valeur inférieure.

## 6-7 Autres fonctions

La description ci-dessous fournit des informations sur les autres fonctions et réglages de paramètres du variateur.

### 6-7-1 Caractéristiques de protection du moteur (n33 et n34)

Ce réglage de paramètre est destiné à la détection de surcharge du moteur (OL1).

n33	Sélection des caractéristiques de protection du moteur			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 2	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Caractéristiques de protection pour les moteurs à induction universels
1	Caractéristiques de protection pour les moteurs dédiés au variateur
2	Aucune protection

- Ce paramètre est utilisé pour régler les caractéristiques thermoélectriques du moteur à connecter.
- Réglez le paramètre en fonction du moteur.
- En cas de raccordement d'un seul variateur à plusieurs moteurs, réglez ce paramètre sur 2 (aucune protection). Ce paramètre est également désactivé si n32 est réglé sur la valeur 0,0 pour le courant nominal du moteur. Pour protéger chaque moteur contre la surcharge, veillez à prendre les mesures appropriées (installation d'un relais thermique, par exemple).

n34	Temps de protection du moteur			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	1 à 60 (mn)	Unité de réglage	1 mn	Réglage par défaut	8

#### Points de consigne

- Ce paramètre sert à régler la constante de protection thermoélectronique de détection de surcharge du moteur (OL1).
- Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.
- Pour régler le paramètre en fonction des caractéristiques du moteur, demandez au fabricant du moteur de fournir la constante de temps thermique et prévoyez une marge. En d'autres termes, réglez ce paramètre sur une valeur légèrement inférieure à la constante de temps thermique.
- Pour détecter la surcharge du moteur de manière plus rapide, diminuez le point de consigne, à condition que cela n'entraîne aucun problème d'application.

### 6-7-2 Fonction d'activation du ventilateur (n35)

Ce paramètre sert à activer le ventilateur du variateur lorsque celui-ci est sous tension ou en cours de fonctionnement.

n35	Sélection du fonctionnement du ventilateur			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Le ventilateur ne tourne que lorsque la commande RUN est entrée, et ce pendant 1 minute après l'arrêt de fonctionnement du variateur.
1	Le ventilateur tourne lorsque le variateur est sous tension.

- Ce paramètre n'est disponible que si le variateur intègre un ventilateur.
- Si la fréquence de fonctionnement du variateur est faible, il est possible de prolonger la durée de vie du ventilateur en réglant le paramètre sur 0.

### 6-7-3 Compensation d'interruption momentanée d'alimentation (n47)

Le paramètre spécifie le processus effectué en cas d'interruption momentanée de l'alimentation.

n47	Compensation d'interruption momentanée d'alimentation			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 2	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

Valeur	Description
0	Fonction désactivée (une erreur de surtension est détectée en cas d'interruption momentanée de l'alimentation pendant au moins 15 ms).
1	Le variateur continue à fonctionner si l'alimentation est rétablie en moins de 0,5 s (voir remarque 1).
2	Le variateur redémarre lorsque l'alimentation est rétablie (voir remarque 2).

- Remarque**
1. Si le paramètre est réglé sur 1, un avertissement de sous-tension est détecté et la sortie du variateur est désactivée pendant 0,5 s en cas d'interruption momentanée de l'alimentation. Le variateur redémarre après la recherche de vitesse si l'alimentation est rétablie en moins de 0,5 s. L'erreur de sous-tension 1 est détectée si la panne dure plus de 0,5 s.
  2. Si le paramètre est réglé sur 2, un avertissement de sous-tension est détecté et la sortie du variateur est désactivée en cas d'interruption momentanée de l'alimentation. Le variateur attend alors que l'alimentation soit rétablie. Ensuite, il redémarre après la recherche de vitesse.

### 6-7-4 Reprise après erreur (n48)

#### Attention

Le variateur peut disjoncter en cas d'utilisation de la fonction de reprise après erreur.

Si le variateur disjoncte, prenez les mesures suivantes :

Veillez à installer un disjoncteur sans fusible (NFB).

Indiquez une séquence pour le variateur et les périphériques afin que les machines s'arrêtent en cas de problème opérationnel du variateur.

- La fonction de reprise sur erreur réinitialise et redémarre automatiquement le variateur en cas de surtension, surintensité ou fuite à la terre.
- S'il s'agit d'une autre erreur, la fonction de protection se déclenche instantanément et la fonction de reprise sur erreur ne s'active pas.
- Cette fonction ne doit être activée que si l'utilisateur ne souhaite pas interrompre le système mécanique, même si elle risque d'endommager le variateur.
- Réglez n40 pour la sortie multifonction sur la valeur suivante afin d'activer la sortie externe de détection de surcouplage.

Point de consigne : 14 pour la reprise après erreur.

n48	Reprise après erreur			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 10	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

#### Points de consigne

- Réglez le nombre de reprises sur erreur de votre choix.
- Le nombre de reprises sur erreur est effacé dans l'un des cas suivants :  
L'état du variateur est normal pendant 10 minutes en permanence après la dernière tentative de reprise sur erreur.  
L'alimentation du variateur est interrompue.  
Une réinitialisation est entrée.

### 6-7-5 Fonction de saut de fréquence (n49 à n51)

- La fonction de saut de fréquence empêche le variateur de générer des fréquences faisant résonner le système mécanique.
- Cette fonction permet de régler efficacement deux zones mortes d'une fréquence de référence.

n49	Fréquence de saut 1			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 400 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz (voir remarque)	Réglage par défaut	0,0

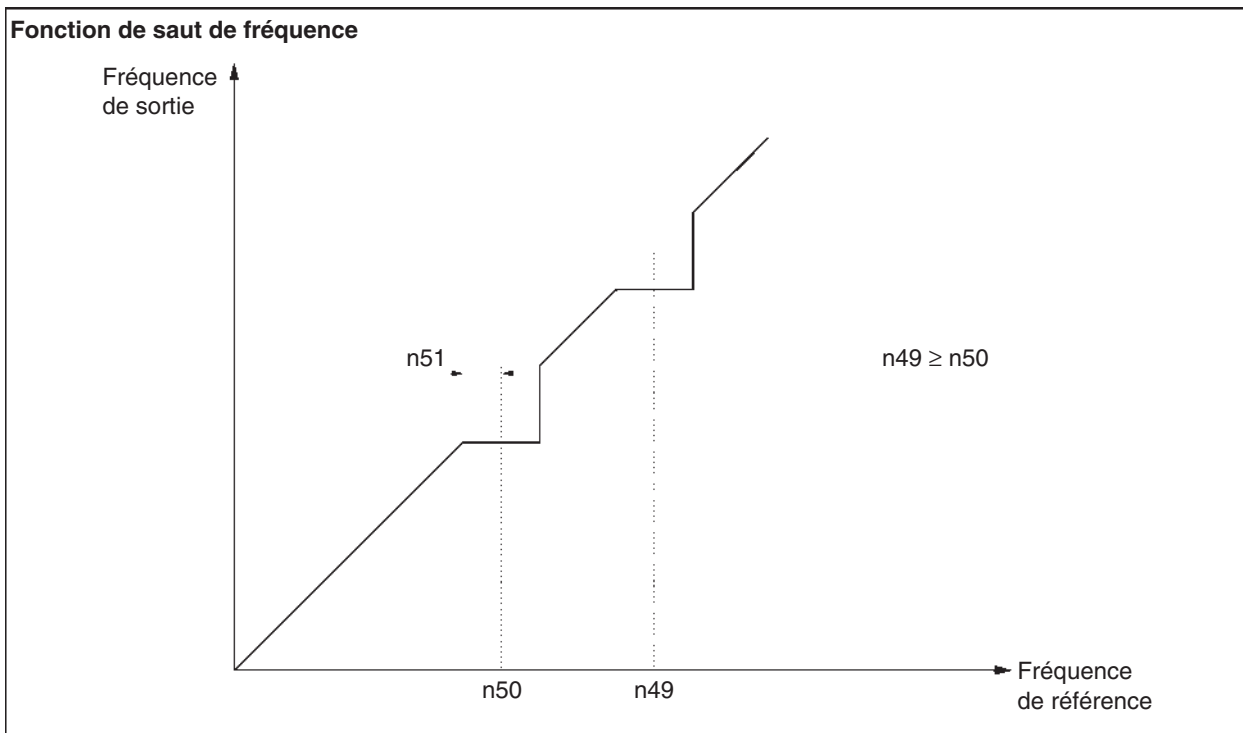
n50	Fréquence de saut 2			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 400 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz (voir remarque)	Unité de réglage	0,0

n51	Largeur de saut			Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 25,5 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz	Réglage par défaut	0,0

**Remarque** Les valeurs sont réglées par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz.

#### Points de consigne

- Réglez les paramètres n49 et n50 pour les fréquences de saut 1 et 2 sur les valeurs centrales des fréquences de saut.
- Ces valeurs doivent répondre à la condition suivante :  $n49 \geq n50$
- La valeur de n51 doit être réglée pour la largeur de saut.
- Cette fonction est désactivée si la valeur de n51 est réglée sur 0,0.
- Il est interdit de faire fonctionner le variateur dans les zones mortes. Toutefois, lorsque le variateur est en mode d'accélération ou de décélération, il ne saute pas les zones, mais change doucement de fréquence.





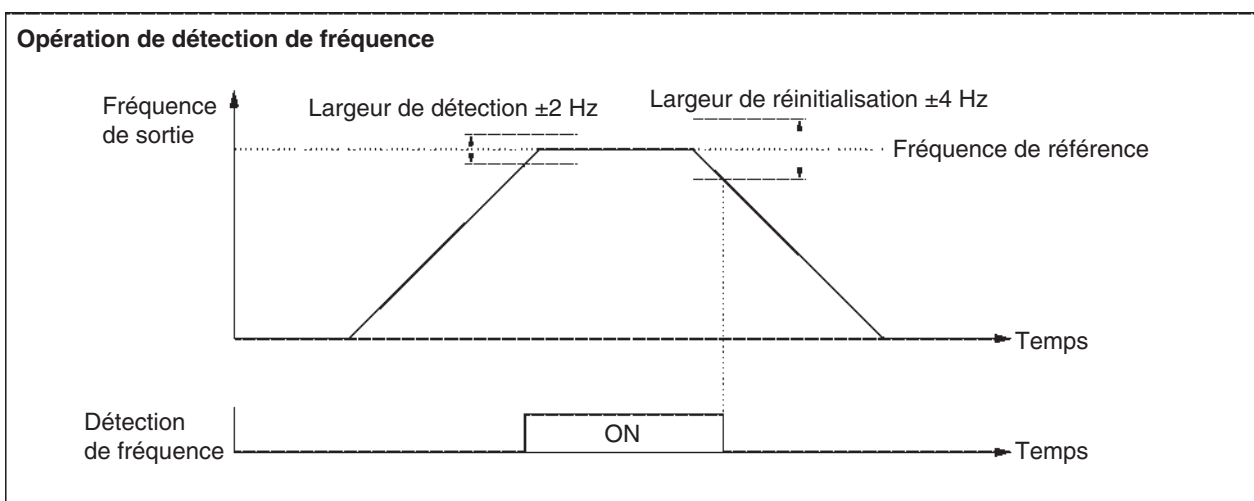
### 6-7-6 Fonction de détection de fréquence

- Le 3G3LV intègre les fonctions de détection de fréquence ci-dessous.  
Détection de fréquence :  
Détection que la fréquence de référence correspond à la fréquence de sortie.  
Niveaux de détection de fréquence 1 et 2 :  
Détection que la fréquence de sortie est identique, supérieure ou inférieure au point de consigne pour n58 (niveau de détection de fréquence).
- Le paramètre n40 (sortie multifonction) doit être réglé pour la fonction de détection de fréquence.

#### Détection de fréquence

Le paramètre n40 (sortie multifonction) doit être réglé pour la sortie de détection de fréquence.

Point de consigne : 2 (détection de fréquence).

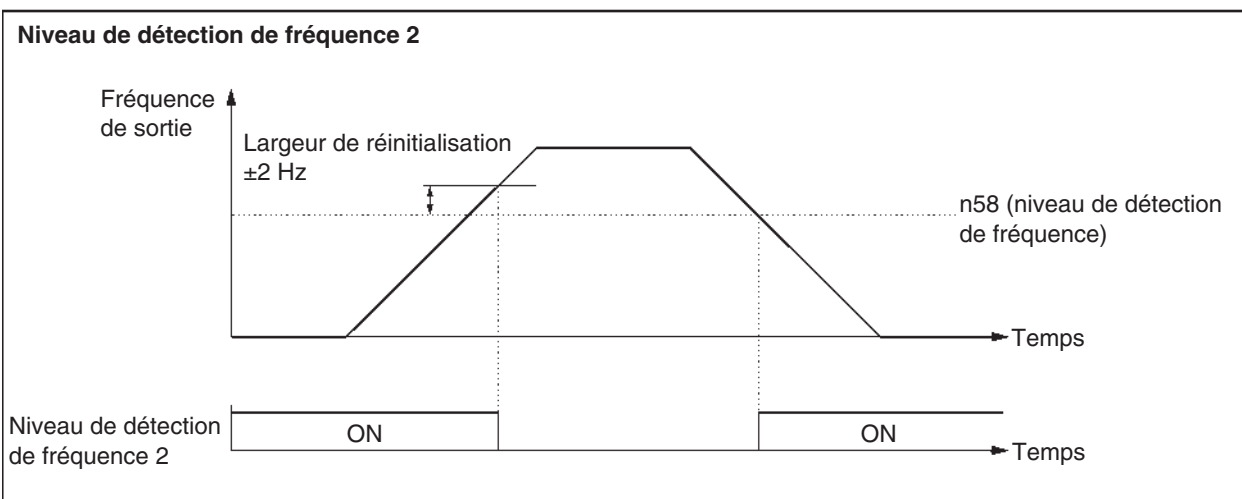
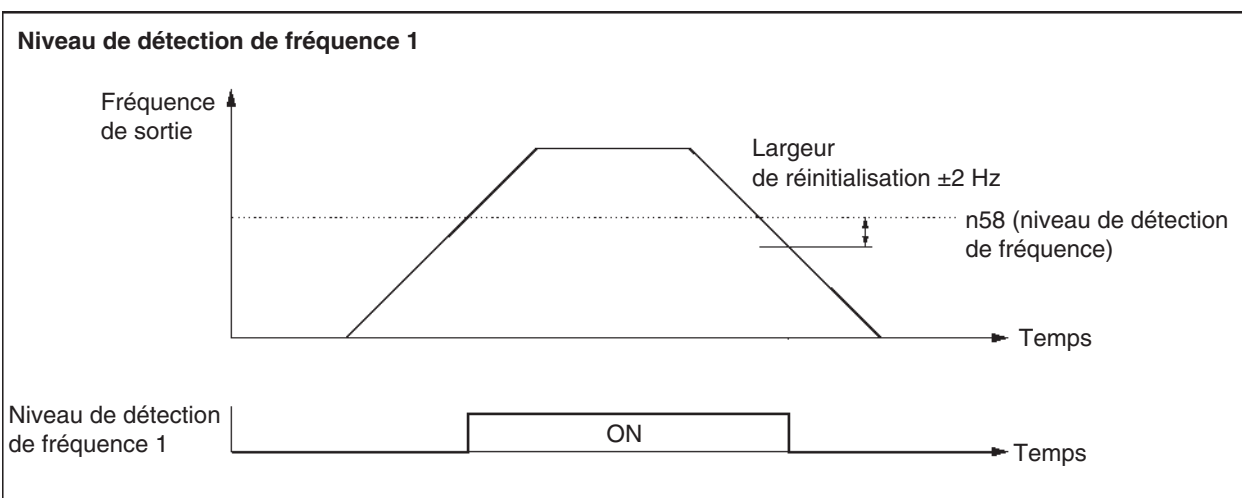


**Niveaux de détection de fréquence 1 et 2**

- Le paramètre n40 (sortie multifonction) doit être réglé pour la sortie de détection de fréquence.
  - Point de consigne : 4 pour le niveau de détection de fréquence 1 (fréquence de sortie  $\geq$  n58)
  - Point de consigne : 5 pour le niveau de détection de fréquence 2 (fréquence de sortie  $\leq$  n58)
- Réglez le niveau de détection de fréquence dans n58.

n58	Niveau de détection de fréquence		Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0,0 à 400 (Hz)	Unité de réglage	0,1 Hz (voir remarque)	Réglage par défaut 0,0

**Remarque** La valeur est réglée par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz.



### 6-7-7 Mémoire de fréquence de commande UP/DOWN (n62)

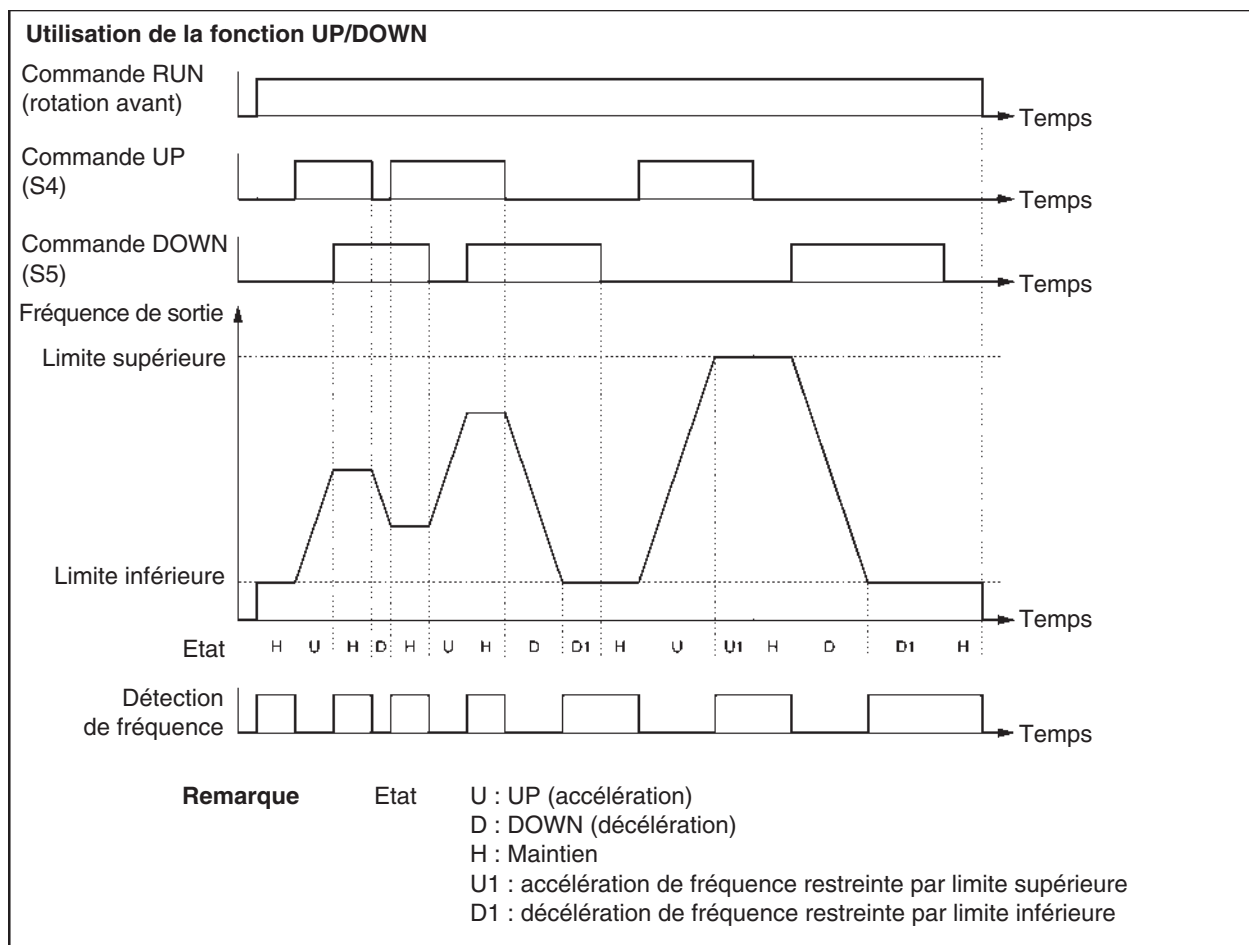
- Cette fonction modifie la fréquence de référence en activant et désactivant les commandes UP (haut) et DOWN (bas).
- Pour pouvoir utiliser cette fonction, réglez n39 pour l'entrée multifonction 4 sur 34. Ensuite, les bornes des entrées multifonction 3 (S4) et 4 (S5) sont réglées comme décrit ci-dessous.  
Entrée multifonction 3 (S4) : commande UP (la valeur de n38 pour l'entrée multifonction 3 est ignorée).  
Entrée multifonction 4 (S5) : commande DOWN.
- La fréquence de sortie contenue par la fonction UP/DOWN est stockée dans la mémoire si le paramètre n62 pour la mémoire de fréquence de commande UP/DOWN est réglée sur 1.
- En réglant n62 sur 1, la fréquence de référence maintenue pendant au moins 5 s est conservée, même après une interruption d'alimentation, et le fonctionnement reprend à cette fréquence lors de la prochaine entrée de la commande RUN.
- La fréquence de sortie stockée est effacée de la mémoire si le paramètre n62 est réglé sur 0. La fréquence conservée est initialisée si n01 (initialisation de paramètre) est réglé sur 8 ou 9.

**Remarque** Lors de l'utilisation de cette fonction, les fréquences de référence peuvent être utilisées avec la commande UP/DOWN ou la commande de fréquence pas à pas. Toutes les références de vitesse à pas multiples sont désactivées.

n62	Sélection de la fonction de maintien de la fréquence		Modifications pendant fonctionnement	Non	
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

Points de consigne

Valeur	Description
0	La fréquence maintenue n'est pas conservée.
1	La fréquence maintenue pendant au moins 5 s est conservée.



Les combinaisons ON/OFF suivantes sont possibles pour les commandes UP et DOWN.

Commande	Accélération	Décélération	Maintien	Maintien
S4 (commande UP)	ON	OFF	OFF	ON
S5 (commande DOWN)	OFF	ON	OFF	ON

Lors de l'utilisation de la fonction UP/DOWN, les restrictions ci-dessous s'appliquent à la fréquence de sortie en termes de limites supérieure et inférieure.

Limite supérieure : fréquence maximale dans n09 ou limite supérieure de la fréquence de référence dans n30, en fonction de la valeur la plus faible.

Limite inférieure : fréquence de sortie minimale dans n14 ou limite inférieure de la fréquence de référence dans n31, en fonction de la valeur la plus faible.

- En cas d'entrée de la commande RUN pour la rotation avant ou arrière, le variateur commence à fonctionner à la limite inférieure, indépendamment de l'entrée de la commande UP/DOWN.
- Lorsque la fonction UP/DOWN et la commande de fréquence pas à pas sont affectées à des entrées multifonction, une entrée de commande de fréquence pas à pas est prioritaire.
- Si le paramètre n62 (mémoire de fréquence de commande UP/DOWN) est réglé sur 1, la fréquence de sortie maintenue par la fonction UP/DOWN pendant au moins 5 s est stockée dans la mémoire. La fréquence de sortie est maintenue par la fonction UP/DOWN lorsque les commandes UP et DOWN sont ON ou OFF simultanément.

### 6-7-8 Historique des erreurs (n78)

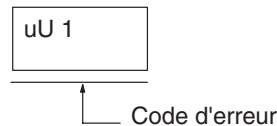
- Le J7AZ stocke les informations sur la dernière erreur.
- Pour afficher les informations sur la dernière erreur enregistrée, appuyez sur la touche Entrée lorsque le paramètre n78 (historique des erreurs) s'affiche.
- Les détails affichés sont identiques à ceux de la surveillance multifonction U09.

n78	Historique des erreurs			Modifications pendant fonctionnement	---
Plage de réglage	---	Unité de réglage	---	Réglage par défaut	---

**Remarque** Les informations sont en lecture seule.

#### Exemple d'affichage

##### Affichage d'erreur



##### Aucune erreur stockée



Pour effacer l'historique des erreurs, réglez n01 (sélection d'interdiction d'écriture de paramètres / initialisation de paramètres) sur la valeur 6.



# CHAPITRE 7

## Communications

7-1	Carte de communication RS-422A/485.....	90
7-1-1	Présentation.....	90
7-1-2	Dimensions externes.....	90
7-1-3	Nomenclature.....	91
7-1-4	Procédure d'installation.....	91
7-2	Paramétrage du variateur.....	93
7-2-1	Paramétrage des conditions de communication.....	93
7-2-2	Sélection de la commande de fonctionnement (n02).....	96
7-2-3	Sélection de l'entrée de fréquence de référence (n03).....	96
7-2-4	Réglage des entrées multifonction (n36 à n39).....	97
7-3	Format de base des communications de messages.....	98
7-4	Message DSR et réponse.....	101
7-4-1	Lecture de données (code fonction : 03 Hex).....	101
7-4-2	Lecture de données / Lecture de données de diffusion (code fonction : 10 Hex).....	103
7-4-3	Test de boucle de rappel (code fonction : 08 Hex).....	106
7-5	Commande Entrée.....	108
7-6	Définition des données de communication.....	109
7-7	Détail des attributions de numéros aux registres.....	111
7-7-1	Fonctions d'E/S.....	111
7-7-2	Fonctions de surveillance.....	112
7-8	Codes d'erreurs de communication.....	115
7-9	Test d'auto-diagnostic.....	116

Grâce à une carte de communication RS-422/485 SI-485/J7 (3G3JV-PSI485J), le variateur J7AZ peut effectuer des communications série RS-422/485. Ce type de communication permet d'effectuer l'entrée de contrôle du variateur, l'entrée de fréquence de référence, la surveillance de l'état de fonctionnement du variateur et la lecture / écriture des réglages des paramètres. Il est possible de relier jusqu'à 32 variateurs à la carte afin de simplifier la création de réseaux.

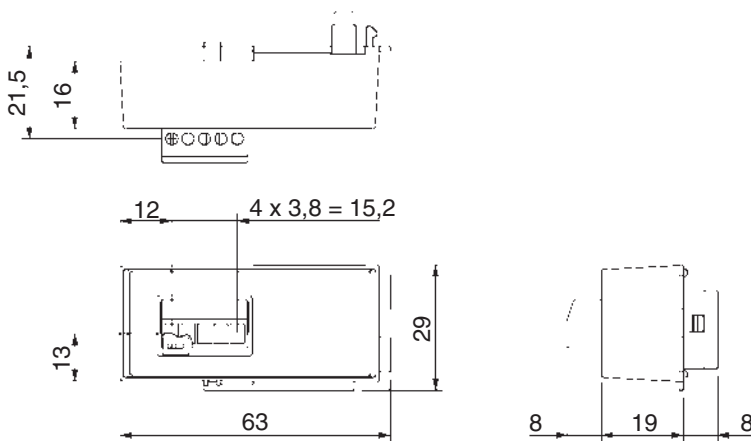
- Remarque**
1. Les communications RS-422A/485 utilisées par les variateurs J7AZ sont conformes au protocole de communication MODBUS (marque commerciale d'IEC Schneider Automation). Aucun autre protocole de communication ne peut être utilisé sur le même réseau et seuls les variateurs et les produits associés peuvent faire office d'esclaves.
  2. Sur les variateurs J7AZ, le temps de traitement des communications RS-422A/485 est proportionnel au nombre d'esclaves. Lors de l'exécution d'un contrôle du variateur, tenez compte du temps de traitement des communications et limitez le nombre de variateurs connectés en fonction du temps de réponse que vous souhaitez obtenir.
  3. Le délai d'expiration des communications RS-422/485 est fixé à 2 s (si le délai de communication est activé). Dans le pire des cas, les problèmes liés à la ligne de communication risquent de ne pas être détectés pendant 2 s maximum. Concevez l'application et le système général afin de garantir la sécurité en conséquence.

## 7-1 Carte de communication RS-422A/485

### 7-1-1 Présentation

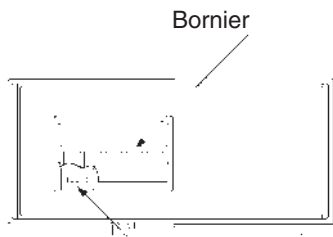
- La carte de communication RS-422/485 SI-485/J7 (3G3JV-PSI485J) est une carte en option pour les variateurs J7AZ.
- L'installation d'une carte de communication RS-422/485 sur un variateur 3G3JV fournit à ce dernier une interface RS-422/485.

### 7-1-2 Dimensions externes





### 7-1-3 Nomenclature



Commutateur de résistance de terminaison

#### Bornier

1	2	3	4	5
S-	S+	Blindage	R-	R+

#### Commutateur de résistance de terminaison

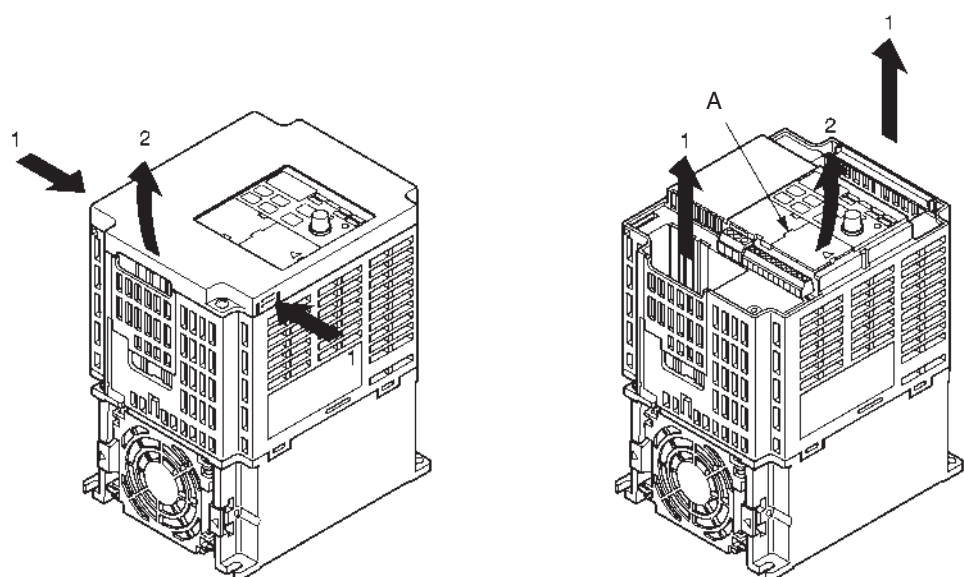


**Remarque** Placez le commutateur de résistance de terminaison sur la position ON pour connecter la résistance de terminaison.

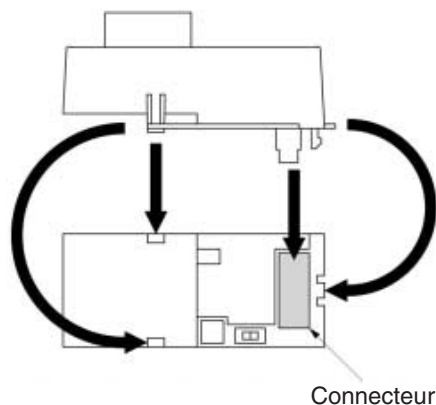
### 7-1-4 Procédure d'installation

Suivez la procédure ci-dessous pour installer une carte de communication RS-422/485 SI-485/J7 (3G3JV-PSI485J) sur un variateur J7AZ.

1. Mettez le variateur hors tension. Si vous installez la carte de communication RS-422/485 alors que le variateur est sous tension, vous risquez de recevoir une décharge électrique ou d'endommager l'équipement.
2. Dévissez les vis de montage du capot avant du variateur, puis retirez le capot avant comme indiqué ci-dessous à gauche.
3. Retirez le capot en option comme indiqué ci-dessous à droite.



4. Alignez la carte sur le connecteur du variateur, puis insérez complètement la carte dans le variateur (les 3 cliquets doivent entrer dans les trous correspondants).



5. Remettez le capot avant en place (retiré précédemment) et fixez-le à l'aide des vis de montage appropriées (ne remontez pas le capot en option).

**Remarque** Si vous n'utilisez pas la carte de communication RS-422/485, veillez à mettre en place le capot en option. A défaut, les composants chargés seront exposés et vous risquez de recevoir une décharge électrique ou d'endommager l'équipement.

## 7-2 Paramétrage du variateur

### 7-2-1 Paramétrage des conditions de communication

#### **Sélection de la détection de dépassement des communications (n68)**

- Ce paramètre sert à surveiller le système de communication.
- Le point de consigne du paramètre détermine si la détection de dépassement des communications est effectuée lorsque « CE » s'affiche en cas d'intervalle de plus de 2 s entre des communications normales. La méthode de traitement du dépassement des communications est également déterminée en fonction du point de consigne du paramètre.
- En cas d'entrée d'un signal de contrôle (commande RUN, commande avant / arrière ou signal d'erreur externe) sur le variateur via des communications, veillez à régler n68 sur la valeur 0, 1 ou 2. Le système s'arrête alors en cas de détection d'une expiration de délai. En cas d'erreur de communication, aucune entrée de contrôle n'est opérationnelle. Toutefois, il est impossible d'arrêter le variateur si le paramètre n68 est réglé sur 4 ou 3. Utilisez un programme hôte pour surveiller la façon dont le variateur gère les signaux d'entrée de contrôle, par exemple, pour qu'il n'y ait pas d'intervalle de plus de 2 s entre les communications.

n68	<b>Sélection de détection de dépassement des communications RS-422A/485</b>	<b>Registre</b>	0144 Hex	<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	Non
<b>Plage de réglage</b>	0 à 4	<b>Unité de réglage</b>	1	<b>Réglage par défaut</b>	0

#### **Points de consigne**

Valeur	Description
0	Détection d'un dépassement et d'une erreur irrécupérable, ralentissement par inertie jusqu'à l'arrêt complet (voir remarque 1).
1	Détection d'un dépassement et d'une erreur irrécupérable, et décélération jusqu'à l'arrêt complet en fonction du temps de décélération 1 (voir remarque 1).
2	Détection d'un dépassement et d'une erreur irrécupérable, et décélération jusqu'à l'arrêt complet en fonction du temps de décélération 2 (voir remarque 1).
3	Détection d'un dépassement et d'une erreur récupérable, mais poursuite du fonctionnement. L'avertissement est annulé lorsque les communications retrouvent l'état normal (voir remarque 2).
4	Pas de détection de dépassement.

- Remarque**
1. L'erreur récupérable est annulée par l'entrée de réinitialisation d'erreur.
  2. L'avertissement d'erreur récupérable est annulé lorsque les communications retrouvent l'état normal.

#### **Sélection d'unité de fréquence de référence / affichage de communication (n69)**

- Réglez ce paramètre sur l'unité de la fréquence de référence et des valeurs de fréquence à régler ou surveiller via les communications.
- Cette unité ne sert que dans le cadre des communications et ne dépend pas des unités réglées à l'aide de la console numérique.

n69	<b>Sélection d'unité de fréquence de référence / affichage de communication RS-422A/485</b>	<b>Registre</b>	0145 Hex	<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	Non
<b>Plage de réglage</b>	0 à 3	<b>Unité de réglage</b>	1	<b>Réglage par défaut</b>	0

## Points de consigne

Valeur	Description
0	0,1 Hz
1	0,01 Hz
2	Valeur convertie en fonction de la fréquence maximale 30 000
3	0,1 % (fréquence max. : 100 %)

**Remarque** Suite à la conversion ci-dessus, les données de communication sont au format hexadécimal.  
Par exemple, si la fréquence est de 60 Hz et que l'unité de réglage est de 0,01 Hz, la valeur convertie est calculée comme suit :  $60 / 0,01 = 6000 = 1770$  Hex

**Adresse esclave (n70)**

- Réglez ce paramètre sur l'adresse esclave (numéro d'unité esclave) pour les communications.
- Si plusieurs variateurs sont connectés en tant qu'esclaves, veillez à ce qu'il n'y ait aucune adresse esclave en double.

n70	Adresse esclave de communications RS-422A/485	Registre	0146 Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	00 à 32	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

## Points de consigne

Valeur	Description
00	Réception des messages de diffusion du maître uniquement (voir remarque).
01 à 32	Adresse esclave

**Remarque** L'adresse 00 n'est utilisée qu'à des fins de diffusion. Ne réglez pas l'esclave sur cette adresse, sinon les communications seront impossibles.

**Sélection de la parité et du débit des communications (n71 et n72)**

Réglez le débit et la parité conformément aux conditions de communication du maître.

n71	Sélection du débit RS-422A/485	Registre	0147 Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 3	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	2

## Points de consigne

Valeur	Description
0	2 400 bps
1	4 800 bps
2	9 600 bps
3	19 200 bps

n72	Sélection de la parité RS-422A/485	Registre	0148 Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 2	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	2

**Points de consigne**

Valeur	Description
0	Pair
1	Impair
2	Pas de parité

Dans le cadre de communications série normales, les données sont configurées en octets simples et les messages sont créés en rassemblant plusieurs octets de données. Le contrôle de parité décrit dans cette section permet de contrôler chaque octet de données. Définissez la méthode de contrôle de parité requise par le maître.

**Remarque** Le message entier est contrôlé par un code de contrôle distinct, CRC-16. Par conséquent, les données de communication sont contrôlées même si aucun contrôle de parité particulier n'est effectué.

**Paramètre de temps d'attente à l'envoi (n73)**

Réglez ce paramètre sur une période d'attente afin de renvoyer une réponse après la réception du message DSR (Data-Send-Request) envoyé par le maître.

n73	Temps d'attente à l'envoi RS-422A/485	Registre	0149 Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	10 à 65 (ms)	Unité de réglage	1 ms	Réglage par défaut	10

**Points de consigne**

Une fois le message DSR du maître reçu, le variateur doit attendre pendant un temps de communication correspondant à une longueur de 24 bits plus le point de consigne dans n73 avant de renvoyer une réponse. Réglez cette valeur en fonction du temps de réponse du maître.

**Sélection du contrôle RTS (n74)**

- Activez ou désactivez la fonction de contrôle de communication RTS (Request-To-Send).
- Cette fonction ne peut être désactivée (valeur 1) que si une configuration maître / esclave un-à-un est utilisée pour les communications RS-422A. Si plusieurs esclaves sont utilisés pour RS-422A ou si des communications RS-485 sont utilisées, il est nécessaire de sélectionner la valeur 0 (contrôle RTS activé).

n74	Sélection du contrôle RTS RS-422A/485	Registre	014A Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0, 1	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

**Points de consigne**

Valeur	Description
0	Fonction activée
1	Fonction désactivée (disponible uniquement pour les communications RS-422A un-à-un)

## 7-2-2 Sélection de la commande de fonctionnement (n02)

- Sélectionnez la méthode d'entrée de la commande RUN ou STOP dans le variateur.
- Ce paramètre n'est activé qu'en mode distant. En mode local, le variateur n'accepte la commande RUN que via des séquences d'opérations sur la console numérique.

n02	Sélection de la commande de fonctionnement	Registre	0102 Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 2	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

### Points de consigne

Valeur	Description
0	Les touches RUN et STOP/RESET de la console numérique sont activées.
1	Les bornes d'entrée multifonction sont activées en séquence à 2 ou 3 fils.
2	Les communications RS-422A/485 sont activées.

- Remarque**
1. Pour entrer la commande RUN via des communications RS-422A/485, réglez ce paramètre sur la valeur 2. La commande RUN est alors activée uniquement via des communications RS-422A/485.
  2. La commande RUN peut également être entrée via RS-422A/485 à l'aide de paramètres d'entrée multifonction. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section 7-2-4 *Réglage des entrées multifonction (n36 à n39)*.

## 7-2-3 Sélection de l'entrée de fréquence de référence (n03)

- Sélectionnez la méthode d'entrée de la fréquence de référence dans le variateur en mode distant.
- Dix méthodes sont disponibles pour l'entrée de la fréquence de référence en mode distant. Sélectionnez la méthode idéale en fonction de l'application.

n03	Sélection de la fréquence de référence	Registre	0103 Hex	Modifications pendant fonctionnement	Non
Plage de réglage	0 à 4, 6	Unité de réglage	1	Réglage par défaut	0

### Points de consigne

Valeur	Description
0	Le potentiomètre de fréquence de la console numérique est activé.
1	La fréquence de référence 1 (n21) est activée.
2	La borne de contrôle de la fréquence de référence pour une entrée de tension 0 à 10 V est activée.
3	La borne de contrôle de la fréquence de référence pour une entrée de courant 4 à 20 mA est activée.
4	La borne de contrôle de la fréquence de référence pour une entrée de courant 0 à 20 mA est activée.
6	La fréquence de référence via des communications est activée.

- Remarque**
1. Pour entrer la fréquence de référence via des communications RS-422A/485, réglez ce paramètre sur la valeur 6. La fréquence de référence est alors activée uniquement via des communications RS-422A/485.
  2. La fréquence de référence peut également être entrée via RS-422A/485 à l'aide de paramètres d'entrée multifonction. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section 7-2-4 *Réglage des entrées multifonction (n36 à n39)*.
  3. Le réglage du paramètre n03 est valable pour la fréquence de référence 1, mais il n'est pas lié aux fréquences de référence 2 à 8. Ces dernières sont réglées à l'aide des paramètres n22 à n28.

### 7-2-4 Réglage des entrées multifonction (n36 à n39)

- Outre les méthodes décrites ci-dessus, il est possible d'entrer la commande RUN et la fréquence de référence via des communications RS-422A/485 en réglant la valeur 18 sur l'un des autres paramètres n36 à n39 (entrée multifonction).
- Par conséquent, les opérations suivantes peuvent être sélectionnées en mode distant. Toutefois, ces paramètres ne sont pas modifiables lors de l'entrée de la commande de fonctionnement.

Si la borne d'entrée multifonction est désactivée, la commande RUN est exécutée en fonction du réglage du paramètre n02 (sélection de la commande de fonctionnement) et la fréquence de référence est exécutée en fonction du réglage du paramètre n03 (sélection de la fréquence de référence).

Si la borne d'entrée multifonction est activée, le variateur fonctionne selon la commande RUN et la fréquence de référence via des communications RS-422A/485.

n36	<b>Entrée multifonction 1 (S2)</b>	<b>Registre</b>	0124 Hex	<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	Non
<b>Plage de réglage</b>	2 à 8, 10 à 22	<b>Unité de réglage</b>	1	<b>Réglage par défaut</b>	2
n37	<b>Entrée multifonction 2 (S3)</b>	<b>Registre</b>	0125 Hex	<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	Non
<b>Plage de réglage</b>	0, 2 à 8, 10 à 22	<b>Unité de réglage</b>	1	<b>Réglage par défaut</b>	5
n38	<b>Entrée multifonction 3 (S4)</b>	<b>Registre</b>	0126 Hex	<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	Non
<b>Plage de réglage</b>	2 à 8, 10 à 22	<b>Unité de réglage</b>	1	<b>Réglage par défaut</b>	3
n39	<b>Entrée multifonction 4 (S5)</b>	<b>Registre</b>	0127 Hex	<b>Modifications pendant fonctionnement</b>	Non
<b>Plage de réglage</b>	2 à 8, 10 à 22, 34, 35	<b>Unité de réglage</b>	1	<b>Réglage par défaut</b>	6

## 7-3 Format de base des communications de messages

La description ci-dessous fournit des informations sur le format des données de messages (données de réponse et DSR).

Les communications de messages du variateur sont conformes au protocole de communication MODBUS, qui ne nécessite pas de traitement de début et de fin de message.

(Le protocole de communication MODBUS est une marque commerciale d'AEG Schneider Automation.)

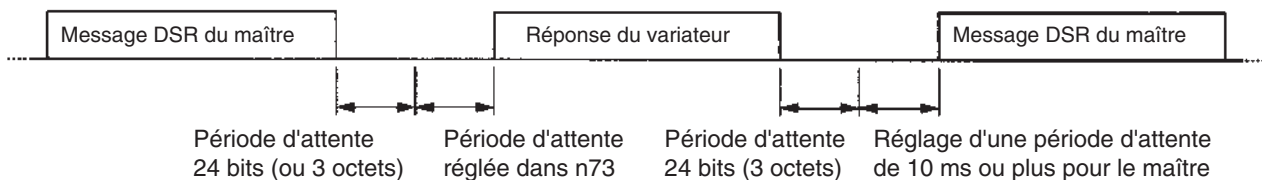
### Format des communications

- Le format suivant est utilisé pour les communications de données de messages.
- Les données d'un message sont constituées d'une adresse esclave, d'un code de fonction, de données de communication et d'un bloc de contrôle d'erreur.

Données de message (message DSR et réponse)	Adresse esclave 1 octet	Code fonction 1 octet	Données de communications	Bloc de contrôle d'erreur 2 octets
---	----------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------------------

### Intervalle des messages

- Lorsque le variateur reçoit le message DSR envoyé par le maître, il attend pendant une période correspondant à une longueur de 24 bits et au temps d'attente à l'envoi défini dans n73. Le variateur renvoie ensuite une réponse. Réglez le paramètre n73 en fonction du temps de traitement du maître ou du réglage de temporisation.
- Lorsque le maître génère le message suivant après la réception de la réponse du variateur, il doit attendre pendant une période de 24 bits plus une autre période d'au moins 10 ms.



### Configuration des données du message

- Le message de communication est constitué exclusivement de données hexadécimales (les formats ASCII et FINS ne sont pas utilisés).
- Les données de communication sont divisées en quatre domaines, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Nom du bloc de données	Description
Adresse esclave	Adresse esclave du variateur (point de consigne du paramètre n70) auquel le message DSR est envoyé. L'adresse esclave doit être comprise dans une plage de 00 à 32 (00 à 20 Hex).
Code fonction	Commande transmettant au variateur les instructions de traitement. Exemple : lecture de données (03 Hex) et écriture de données (10 Hex).
Données de communication	Données jointes à la commande. Exemple : numéro de registre des données de début de lecture et nombre de registres de données de lecture.
Contrôle d'erreur	Code de contrôle CRC-16 permettant de contrôler la fiabilité des données du message.

**Remarque** Dans les communications ci-dessus, la valeur par défaut est -1 (65535) et le bit de poids faible (LSB) est converti en bit de poids fort (MSB) (sens inverse). Le contrôle CRC-16 est effectué automatiquement à l'aide de la fonction de macro de protocole intégrée aux automates programmables SYSMAC série CS/CJ, C200HX/HG/HE ou CQM1H d'OMRON.



**Adresse esclave**

- Le maître peut communiquer avec un maximum de 32 esclaves via RS-422A/485. Une adresse esclave unique est attribuée à chaque esclave (variateur) à des fins de communications.
- Une adresse esclave doit être comprise dans une plage de 00 à 32 (00 à 20 Hex). Si un message DSR est généré sur l'adresse esclave 00, il s'agit d'un message de diffusion.

**Remarque** Le message de diffusion est transmis à tous les esclaves. Seules les commandes RUN (registre 0001 Hex) et de fréquence (registre 0002 Hex) peuvent être écrites dans le message. Le variateur de destination du message ne renvoie pas de réponse, qu'il reçoive ou non le message. Par conséquent, pour éviter toute erreur de communication, la fonction de surveillance du variateur doit être utilisée pour contrôler la réception des messages de diffusion.

**Code fonction**

- Le code fonction est une commande transmettant au variateur les instructions de traitement.
- Les trois codes fonction suivants sont disponibles.

Code fonction	Nom de la commande	Description
03 Hex	Lecture de données	Lit les données du numéro de registre spécifié. Il est possible de lire des données consécutives de maximum 16 mots (32 octets).
08 Hex	Test de boucle de rappel	Le message DSR est renvoyé en tant que réponse. Cette commande sert à contrôler l'état des communications.
10 Hex	Ecriture de données	Les données jointes au format sont écrites dans le numéro de registre spécifié. Il est possible d'écrire des données consécutives de maximum 16 mots (32 octets).

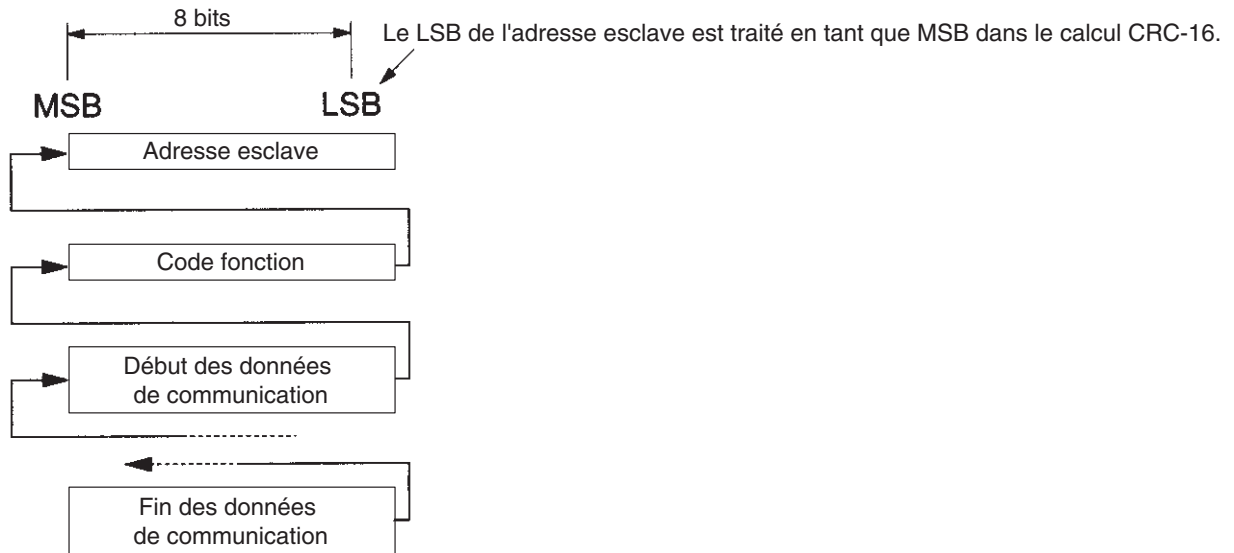
- Remarque**
1. N'utilisez que les codes indiqués dans le tableau ci-dessus, sinon le variateur détecte une erreur de communication et renvoie un message d'erreur.
  2. Le variateur utilise le même code fonction pour la réponse. Toutefois, en cas d'erreur, le MSB du code fonction est défini sur 1. Par exemple, si une erreur se produit dans un message DSR avec le code fonction 03, le code fonction de la réponse est 83.

**Données de communication**

Des données de communication sont jointes à la commande. Le contenu et la disposition de ces données varient selon le code fonction. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section 7-4 *Message DSR et réponse*.

**Contrôle d'erreur**

Le code de contrôle CRC-16 est le reste (16 bits) lorsque tous les blocs de messages sont connectés en série pour l'adresse esclave vers les données de communication finales, comme indiqué dans le schéma ci-dessous. En outre, les données sont divisées par un nombre binaire fixe à 17 chiffres (1 1000 0000 0000 0101).



## 7-4 Message DSR et réponse

La description ci-dessous fournit des informations sur la configuration des messages DSR et les informations renvoyées dans les réponses. Chaque message DSR ou réponse est divisé en blocs de 8 bits. Par conséquent, les données doivent être définies en blocs de 8 bits à des fins de communication.

### 7-4-1 Lecture de données (code fonction : 03 Hex)

#### Réglages et réponses

- Pour lire des données (état d'E/S de contrôle, élément de surveillance ou point de consigne des paramètres, par exemple) à partir du variateur, générez le message ci-dessous.
- La longueur maximale de lecture des données est de 16 mots (données de 32 octets issues de 16 registres) pour chaque message DSR.
- Un numéro de registre est attribué à chaque élément de fonction (E/S de contrôle, élément de surveillance et paramètre, par exemple). Vous trouverez le numéro de registre de chaque paramètre dans la section abordant le paramètre correspondant dans ce manuel, ainsi qu'à la section 10 (Liste des paramètres). Pour connaître les autres numéros de registre, reportez-vous à la section 7-7 *Détail des attributions de numéros aux registres*.

- Remarque**
1. Un paramètre correspond à un registre (un mot), de sorte que le nombre de registres de données de lecture indique le nombre de paramètres à lire (nombre de registres consécutifs commençant par le premier numéro de registre).
  2. Le nombre d'octets de données jointes indique le nombre d'octets de données lues à partir des registres joints à partir de ce stade. Le nombre de registres doit être égal au nombre d'octets divisé par deux.

#### Message DSR

N° octet	Données
1	Adresse esclave
2	Code fonction (03 Hex)
3	N° de registre des données de début de lecture
4	
5	Nombre de registres de données de lecture (max. 16)
6	
7	Contrôle CRC-16
8	

**Réponse**

**Normal**

N° octet	Données	
1	Adresse esclave	
2	Code fonction (03 Hex)	
3	Nombre d'octets de données jointes	
4	Données du registre de début	MSB
5		LSB
6	Données du registre suivant	MSB
7		LSB
8	Données du registre suivant	MSB
9		LSB
:	:	:
n-1	Contrôle CRC-16	
n		

**Erreur**

N° octet	Données	
1	Adresse esclave	
2	Code fonction (83 Hex)	
3	Code d'erreur	
4	Contrôle CRC-16	
5		

**Remarque** En cas d'erreur, le MSB du code fonction prend la valeur 1.

**Exemple de lecture de données**

Dans l'exemple ci-dessous, des données de quatre registres (données de signal d'état) sont lues à partir du registre 0020 Hex du variateur avec l'adresse esclave 02.

**Message DSR**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)
1	Adresse esclave	02
2	Code fonction	03
3	N° de registre des données de début de lecture	00
4		20
5	Nombre de registres de données de lecture	00
6		04
7	Contrôle CRC-16	45
8		F0

## Réponse

### Normal

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)	
1	Adresse esclave	02	
2	Code fonction	03	
3	Nombre d'octets de données jointes	08	
4	Données dans le registre 0020	MSB	00
5		LSB	65
6	Données dans le registre 0021	MSB	00
7		LSB	00
8	Données dans le registre 0022	MSB	00
9		LSB	00
10	Données dans le registre 0023	MSB	01
11		LSB	F4
12	Contrôle CRC-16		AF
13			82

### Erreur

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)
1	Adresse esclave	02
2	Code fonction	83
3	Code d'erreur	03
4	Contrôle CRC-16	F1
5		31

## 7-4-2 Lecture de données / Lecture de données de diffusion (code fonction : 10 Hex)

### Réglages et réponse

- Pour écrire des données sur le variateur (E/S de contrôle ou point de consigne des paramètres, par exemple), générez le message DSR ci-dessous.
- La longueur maximale d'écriture de données consécutives est de 16 mots (32 octets pour 16 registres) pour chaque message DSR.
- Un numéro de registre est attribué à chaque élément de fonction (E/S de contrôle et paramètre, par exemple). Vous trouverez le numéro de registre de chaque paramètre dans la section abordant le paramètre correspondant dans ce manuel, ainsi qu'à la section 10 (Liste des paramètres). Pour connaître les autres numéros de registre, reportez-vous à la section 7-7 *Détail des attributions de numéros aux registres*.

- Remarque**
1. Un paramètre correspond à un registre (un mot), de sorte que le nombre de registres de données d'écriture indique le nombre de paramètres à écrire (nombre de registres consécutifs commençant par le premier numéro de registre).
  2. Le nombre d'octets de données jointes indique le nombre d'octets de données écrites dans les registres joints à partir de ce stade. Le nombre de registres doit être égal au nombre d'octets divisé par deux.

**Message DSR**

N° octet	Données	
1	Adresse esclave	
2	Code fonction (10 Hex)	
3	N° de registre des données de début d'écriture	MSB
4		LSB
5	Nombre de registres de données d'écriture (max. 16)	MSB
6		LSB
7	Données du registre de début	
8	Données du registre suivant	MSB
9		LSB
10	Données du registre suivant	MSB
11		LSB
12	Données du registre suivant	MSB
13		LSB
:	:	:
n-1	Contrôle CRC-16	
n		

**Réponse**

**Normal**

N° octet	Données	
1	Adresse esclave	
2	Code fonction (10 Hex)	
3	N° de registre des données de début d'écriture	MSB
4		LSB
5	Nombre de registres de données d'écriture	MSB
6		LSB
7	Contrôle CRC-16	
8		

**Erreur**

N° octet	Données	
1	Adresse esclave	
2	Code fonction (90 Hex)	
3	Code d'erreur	
4	Contrôle CRC-16	
5		

- Remarque**
1. En cas d'erreur, le MSB du code fonction prend la valeur 1.
  2. Un message de diffusion utilise le même format de message DSR. Toutefois, l'adresse esclave est toujours définie sur 00 et seuls les registres 0001 Hex (commande RUN) et 0002 Hex (fréquence de référence) peuvent être écrits.

**Exemple de lecture de données**

Dans l'exemple ci-dessous, des données de deux registres (commande RUN) sont écrites à partir du registre 0002 Hex du variateur avec l'adresse esclave 01.

**Message DSR**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)	
1	Adresse esclave	01	
2	Code fonction	10	
3	N° de registre des données de début d'écriture	00	
4		01	
5	Nombre de registres de données d'écriture	00	
6		02	
7	Données du registre de début	04	
8	Données dans le registre 0001	MSB	00
9		LSB	01
10	Données dans le registre 0002	MSB	02
11		LSB	58
12	Contrôle CRC-16		63
13			39

**Réponse**

**Normal**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)	
1	Adresse esclave	01	
2	Code fonction	10	
3	N° de registre des données de début d'écriture	00	
4		01	
5	Nombre de registres de données d'écriture	00	
6		02	
7	Contrôle CRC-16		10
8			08

**Erreur**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)	
1	Adresse esclave	01	
2	Code fonction	90	
3	Code d'erreur	02	
4	Contrôle CRC-16		DC
5			C1

### 7-4-3 Test de boucle de rappel (code fonction : 08 Hex)

#### Réglages et réponse

- Le message DSR du maître est renvoyé en tant que réponse. Le variateur ne récupère et ne traite pas ces données.
- Le message DSR ou la réponse normale utilisé pour le test de boucle de rappel est divisé en blocs de 8 octets, comme indiqué ci-dessous. Les données peuvent être définies en tant que données de test 1 ou 2, à condition que le nombre d'éléments de données reste inchangé.
- Cette commande sert à contrôler l'état des communications ou de communications fictives, sans détection du délai d'expiration des communications.

#### Message DSR

N° octet	Données
1	Adresse esclave
2	Code fonction (08 Hex)
3	Données de test 1
4	
5	Données de test 2
6	
7	Contrôle CRC-16
8	

#### Réponse

##### Normal

N° octet	Données
1	Adresse esclave
2	Code fonction (08 Hex)
3	Données de test 1
4	
5	Données de test 2
6	
7	Contrôle CRC-16
8	

##### Erreur

N° octet	Données
1	Adresse esclave
2	Code fonction (88 Hex)
3	Code d'erreur
4	Contrôle CRC-16
5	

**Remarque** En cas d'erreur, le MSB du code fonction prend la valeur 1.



**Exemple de test de boucle de rappel**

Dans l'exemple ci-dessous, un test de boucle de rappel est réalisé sur le variateur avec l'adresse esclave 01.

**Message DSR**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)
1	Adresse esclave	01
2	Code fonction	08
3	Données de test 1	00
4		00
5	Données de test 2	A5
6		37
7	Contrôle CRC-16	DA
8		8D

**Réponse**

**Normal**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)
1	Adresse esclave	01
2	Code fonction	08
3	Données de test 1	00
4		00
5	Données de test 2	A5
6		37
7	Contrôle CRC-16	DA
8		8D

**Erreur**

N° octet	Données	Exemple de données (Hex)
1	Adresse esclave	01
2	Code fonction	88
3	Code d'erreur	01
4	Contrôle CRC-16	86
5		50

## 7-5 Commande Entrée

La commande Entrée sert à copier des points de consigne de paramètres écrits via des communications dans et après le registre 0101 Hex de la zone RAM de la mémoire EEPROM du variateur. Cette opération permet à la mémoire EEPROM de contenir les points de consigne.

Lors de la génération d'un message DSR pour écrire des données, les données sont écrites dans la zone RAM du variateur. Ces données sont perdues en cas de mise hors tension du variateur. Générez la commande Entrée pour enregistrer dans la mémoire EEPROM du variateur le point de consigne d'un paramètre écrit via des communications.

**Remarque** La commande Entrée n'est pas acceptée lors du fonctionnement du variateur. Veuillez à la générer lorsque le variateur n'est pas en cours de fonctionnement.

### Message DSR de la commande Entrée

- La commande Entrée est générée en réponse au message DSR (code fonction 10 Hex) destiné à écrire des données.
- Lors de l'écriture de données 0000 Hex à envoyer au registre 0900 Hex, le variateur copie dans la mémoire EEPROM tous les points de consigne de paramètres qu'il a reçus.

**Remarque**

1. Seules les constantes de paramètres (dans et après le registre 0101 Hex) sont stockées dans la mémoire EEPROM à l'aide de la commande Entrée. La commande RUN (registre 0001 Hex) est stockée dans la zone RAM. La fréquence de référence (registre 0002 Hex) et les autres données des registres jusqu'au numéro 003D Hex sont également stockées dans la zone RAM. Par conséquent, la mémoire EEPROM ne stocke pas ces paramètres.
2. Les données peuvent être écrites environ 100 000 fois maximum dans la mémoire EEPROM. Veuillez dès lors à diminuer le plus possible les commandes Entrée envoyées.

## 7-6 Définition des données de communication

La description suivante fournit des informations sur la procédure à suivre pour convertir les données de registre (valeur de surveillance ou point de consigne des paramètres, par exemple) placées dans le bloc de données de communication des données du message (données DSR et de réponse, par exemple).

### Conversion des données de registre

- Les données de chaque registre sont envoyées sous forme de données de 2 octets.
- Les données de chaque registre sont traitées en utilisant les règles suivantes et envoyées au format hexadécimal.

**Les données sont converties en valeur hexadécimale en fonction de l'unité minimale de réglage de chaque registre de 1.**

**Si la fréquence de référence est de 60 Hz et que l'unité de réglage minimale est de 0,01 Hz, les données sont converties de la manière suivante :**

$$60 \text{ (Hz)} / 0,01 \text{ (Hz)} = 6000 = 1770 \text{ Hex}$$

#### Remarque

1. Vous trouverez l'unité de réglage minimale de chaque paramètre à la section 10 (Liste des paramètres). Pour connaître les autres registres, reportez-vous à la section 7-7 *Détail des attributions de numéros aux registres*.
2. L'unité de réglage minimale des données de fréquence de référence ou de surveillance de fréquence est déterminée par le paramètre n69 (registre 0145 Hex : sélection d'unité de fréquence de référence / surveillance de communication RS-422A/485). L'unité de réglage de chacun des trois registres ci-dessous est déterminée par le point de consigne de n69. Pour connaître les unités de réglage de ces constantes, reportez-vous à la liste des paramètres. Le point de consigne de n69 n'a aucun rapport avec les éléments de données de fréquence définis en tant que constantes de paramètre (c'est-à-dire les fréquences de référence 1 à 8, la fréquence de référence pas à pas, la fréquence maximale, la fréquence de sortie minimale, la fréquence de saut).

#### • Éléments de surveillance

Registre 0023 : surveillance de la fréquence de référence

Registre 0024 : surveillance de la fréquence de sortie

#### • Registre de communications

Registre 0002 : fréquence de référence

Toutefois, malgré le point de consigne de n69, réglez la fréquence maximale sur 3 000 lorsque la fréquence de référence est exécutée avec un message de diffusion. Dans ce cas, le variateur arrondit toute valeur à 0,01 Hz.

3. Certains paramètres font varier l'unité de réglage en cas d'augmentation des valeurs à l'aide de la console numérique. Toutefois, dans ce cas, les unités les plus faibles sont utilisées à des fins de communication. Par exemple, la valeur de n49 (registre 0131 Hex : fréquence de saut 1) est réglée par incréments de 0,01 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 0,1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz. La valeur 0,01 Hz est toujours 1 Hex pour les communications.

**Si la fréquence de saut est de 100,0 Hz, l'unité de réglage minimale est égale à 0,01 Hz et les données sont converties de la manière suivante :**

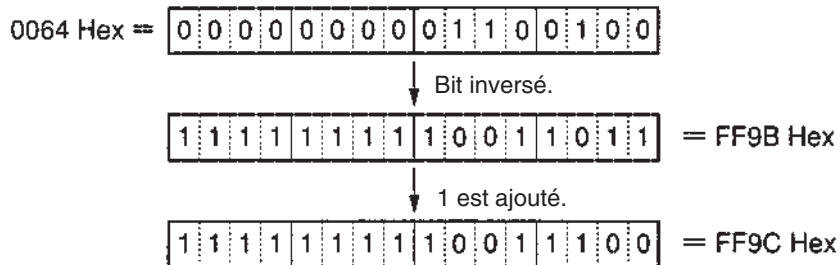
$$100,0 \text{ Hz} / 0,01 \text{ (Hz)} = 10000 = 2710 \text{ Hex}$$

**Valeurs négatives exprimées en compléments deux**

Si la pente de fréquence de référence dans n42 est de -100 %, l'unité de réglage minimale est de 1 % et les données sont converties de la manière suivante :

$$100 (\%) / 1 (\%) = 100 = 0064 \text{ Hex}$$

→ Complément deux : FF9C Hex



**Remarque** La positivité ou la négativité des données est déterminée par le point de consigne du paramètre. Le MSB de données de valeur négative est toujours réglé sur 1. Les données dont le MSB est défini sur 1 ne sont cependant pas toujours des données à valeur négative.

**Réglage de tous les bits non utilisés sur 0**

Les bits 9 à 15 de la commande RUN (registre 0001 Hex) ne sont pas utilisés. Lorsque vous écrivez les données, assurez-vous de définir tous ces bits sur 0. Ces bits sont définis sur 0 lorsqu'ils sont lus.

**Pas de réglage de données dans les registres non utilisés**

Les registres décrits comme « non utilisés » peuvent être utilisés à des fins de traitement interne. N'écrivez pas de données dans ces registres.

## 7-7 Détail des attributions de numéros aux registres

La description ci-dessous fournit des informations sur les numéros de registres attribués au variateur, ainsi que la signification des registres. En ce qui concerne les numéros de registre des paramètres (n01 à n79), reportez-vous à la section 10 (Liste des paramètres), ainsi qu'à la description de chacun de ces paramètres dans ce manuel.

### 7-7-1 Fonctions d'E/S

#### Communication avec un seul esclave avec les adresses 01 à 32 (01 à 20 Hex)

##### Lecture / écriture

N° registre (Hex)	Fonction	Description
0000	Non utilisé	---
0001	Commande RUN	Reportez-vous au tableau ci-dessous.
0002	Fréquence de référence	Réglez la fréquence de référence de l'unité en fonction du point de consigne de n69.
0003	Gain V/f	Réglez selon la condition 100 % = 1 000 dans une plage de 2,0 à 200,0 % (20 à 2 000) (voir remarque 1).
0004 à 0008	Non utilisés	---
0009	Sortie variateur	Reportez-vous au tableau ci-dessous.
000A à 000F	Non utilisés	---

- Remarque**
1. Le gain V/f est un taux à multiplier par la tension de sortie obtenue à partir de l'opération V/f. Si la valeur 1 000 (03E8 Hex) est réglée, le taux de multiplication est égal à 1.
  2. Lors de la lecture des registres ci-dessus, les valeurs réglées via les communications sont lues. Par exemple, lors de la lecture de la commande RUN (registre 0001), l'entrée de contrôle du registre précédemment définie via les communications est renvoyée. Il ne s'agit pas d'une valeur surveillée via la borne de signal d'entrée. Pour surveiller l'état réel du variateur, utilisez les fonctions de surveillance (reportez-vous à la section 7-7-2 *Fonctions de surveillance*).

#### Commande RUN (registre 0001 Hex)

N° bit	Fonction
0	Commande RUN (1 : RUN)
1	Avant / arrière (1 : arrière)
2	Erreur externe (erreur externe EF0)
3	Réinitialisation erreur (1 : réinitialisation erreur)
4	Non utilisé
5	Entrée multifonction 1 (1 : ON)
6	Entrée multifonction 2 (1 : ON)
7	Entrée multifonction 3 (1 : ON)
8	Entrée multifonction 4 (1 : ON)
9 à 15	Non utilisés

- Remarque** Il existe une relation OR entre l'entrée des bornes de contrôle et l'entrée via les communications, à l'exception de la commande RUN et de la commande de rotation avant / arrière.

#### Sortie variateur (registre 0009 Hex)

N° bit	Fonction
0	Sortie de contact multifonction (1 : ON)
1 à 15	Non utilisés

- Remarque** Les réglages sont activés si la sortie multifonction n40 est réglée sur 18 pour la sortie de communication. Les bornes de sortie (MA à MC) sont alors activées et désactivées via les communications.

**Message de diffusion avec adresse esclave : 00 (00 Hex) - écriture**

N° registre (Hex)	Fonction	Description
0000	Non utilisé	---
0001	Commande RUN	Reportez-vous au tableau ci-dessous.
0002	Fréquence de référence	Réglez la fréquence de référence en fonction de la fréquence maximale de 30 000.
0003 à 000F	Non utilisés	---

- Remarque**
1. Les données peuvent être écrites dans les registres 0001 et 0002 uniquement. Les valeurs précédentes supposées sont maintenues pour les registres non utilisés.
  2. Aucune donnée ne peut être écrite dans une entrée multifonction.
  3. L'unité de réglage du message de diffusion diffère de celle du message DSR pour communiquer avec un seul esclave.

**Commande RUN (registre 0001 Hex)**

N° bit	Fonction
0	Commande RUN (1 : RUN)
1	Avant / arrière (1 : arrière)
2 à 3	Non utilisés
4	Erreur externe (1 : erreur externe EF0)
5	Réinitialisation erreur (1 : réinitialisation erreur)
4 à 15	Non utilisés

**7-7-2 Fonctions de surveillance**

N° registre (Hex)	Fonction	Description
0020	Signal d'état	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
0021	Etat d'erreur	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
0022	État de la liaison de données	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
0023	Fréquence de référence	En fonction du point de consigne du paramètre n69.
0024	Fréquence de sortie	En fonction du point de consigne du paramètre n69.
0025 à 0026	Non utilisés	---
0027	Courant de sortie	Lecture en fonction de 1 A = 10.
0028	Tension de sortie	Lecture en fonction de 1 V = 1.
0029 à 002A	Non utilisés	---
002B	Etat de la borne d'entrée	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
002C	Etat du variateur 1	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
002D	Etat de la borne de sortie	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
002E à 0030	Non utilisés	---
0031	Tension c.c. du circuit principal	Lecture en fonction de 1 V = 1.
0032 à 003C	Non utilisés	---
003D	Erreur de communication	Reportez-vous au tableau correspondant ci-après.
003E à 00FF	Non utilisés	---

**Signal d'état (registre 0020 Hex)**

N° bit	Fonction
0	Pendant RUN (1 : pendant RUN)
1	Fonctionnement avant / arrière (1 : fonctionnement arrière)
2	Variateur prêt (1 : prêt)
3	Erreur (1 : erreur)
4	Erreur de réglage de données (1 : erreur)
5	Sortie multifonction (1 : ON)
6 à 15	Non utilisés

**Etat d'erreur (registre 0021 Hex)**

N° bit	Fonction	N° bit	Fonction
0	OC	8	F□
1	OV	9	OL1
2	OL2	10	OL3
3	OH	11	Non utilisé
4	Non utilisé	12	UV1
5	Non utilisé	13	GF
6	Non utilisé	14	CE
7	EF□, STP	15	Non utilisé

**Remarque** En cas d'erreur, l'octet correspondant est réglé sur 1.

**Etat de la liaison de données (registre 0022 Hex)**

N° bit	Fonction
0	Écriture de données (1 : écriture)
1 à 2	Non utilisés
3	Erreur de limites supérieure et inférieure (1 : erreur) : en dehors de la plage de réglage
4	Erreur de vérification (1 : erreur) : comme OPE□.
5 à 15	Non utilisés

**Etat de la borne d'entrée (registre 002B Hex)**

N° bit	Fonction
0	Borne avant / arrêt (S1) (1 : ON)
1	Borne d'entrée multifonction 1 (S2) (1 : ON)
2	Borne d'entrée multifonction 2 (S3) (1 : ON)
3	Borne d'entrée multifonction 3 (S1) (4 : ON)
4	Borne d'entrée multifonction 4 (S5) (1 : ON)
5 à 15	Non utilisés

**Etat variateur 1 (registre 002C Hex)**

N° bit	Fonction
0	Pendant RUN (1 : pendant RUN)
1	Vitesse zéro (1 : vitesse zéro)
2	Acceptation de la fréquence (1 : acceptation de la fréquence)
3	Avertissement (erreur récupérable) (1 : avertissement)
4	Détection de fréquence 1 (1 : fréquence de sortie $\leq n58$ )
5	Détection de fréquence 2 (1 : fréquence de sortie $\geq n58$ )
6	Variateur prêt (1 : prêt)
7	UV (1 : UV)
8	Circuit (1 : circuit)
9	Mode de fréquence de référence (1 : autre que communication)
10	Mode de commande RUN (1 : autre que communication)
11	Détection de surcouplage (1 : détection de surcouplage)
12	Non utilisé
13	Reprise après erreur (1 : reprise après erreur)
14	Erreur (1 : erreur)
15	Dépassement des communications : aucune communication normale pendant 2 s min. (1 : détection de dépassement des communications)

**Etat de la borne de sortie (registre 002D Hex)**

N° bit	Fonction
0	Borne de sortie de contact multifonction MA (1 : ON)
1 à 15	Non utilisés

**Erreur de communication (registre 003D Hex)**

N° bit	Fonction
0	Erreur CRC (1 : erreur)
1	Erreur de longueur de données (1 : erreur)
2	Non utilisé
3	Erreur de parité (1 : erreur)
4	Erreur d'engorgement (1 : erreur)
5	Erreur de synchronisation (1 : erreur)
6	Dépassement des communications (1 : erreur)
7 à 15	Non utilisés



## 7-8 Codes d'erreurs de communication

Le variateur détecte une erreur de communication en cas d'échec de communication normale ou de données de message erronées.

En cas de détection d'une erreur de communication, le variateur renvoie une réponse constituée de l'adresse esclave, du code fonction avec le MSB réglé sur 1, du code d'erreur et du bloc de contrôle CRC-16.

Lorsque le maître reçoit un code d'erreur, reportez-vous au tableau ci-dessous pour identifier et corriger l'erreur.

### Erreurs et solutions

Code d'erreur	Nom	Cause probable	Solution
01 Hex	Erreur de code fonction	Le code fonction est défini sur un code autre que 03, 08 ou 10 Hex.	Contrôlez et corrigez le code fonction.
02 Hex	Erreur de numéro de registre	Le numéro de registre spécifié n'est pas enregistré.	Contrôlez et corrigez le numéro de registre.
		Une tentative a été effectuée pour lire le registre de la commande Entrée.	
03 Hex	Erreur de numéro de données	Le nombre de registres d'écriture ou de lecture n'est pas compris dans la plage 1 à 16 (0001 et 0010 Hex).	Contrôlez et corrigez le nombre de registres ou le nombre d'octets.
		Le nombre de registres du message DSR multiplié par deux ne correspond pas au nombre d'octets des données jointes.	
21 Hex	Erreur de réglage des données	Les données d'écriture ne sont pas comprises dans la plage autorisée.	Contrôlez l'affichage de la console numérique et corrigez les données.
		Le jeu de données est interdit et entraîne une erreur OPE (OPE1 à OPE9).	
22 Hex	Erreur de mode d'écriture	Le variateur en fonctionnement a reçu un message DSR pour écrire des données dans un paramètre qui interdit l'écriture de données lors du fonctionnement du variateur.	Ecrivez les données après avoir arrêté le variateur.
		La commande Entrée a été reçue lors du fonctionnement du variateur.	
		Le variateur détectant un état UV a reçu un message DSR pour écrire des données.	Ecrivez les données après avoir restauré l'état UV (sous-tension du circuit principal).
		Le variateur détectant un état UV a reçu la commande Entrée.	
		Le variateur détectant F04 (erreur de mémoire d'initialisation) a reçu un autre message DSR que pour l'initialisation de paramètres (n01 réglé sur 8 ou 9).	Mettez le variateur hors tension, puis remettez-le sous tension après avoir initialisé les paramètres (n01 réglé sur 8 ou 9).
		Le variateur traitant les données écrites a reçu un message DSR pour écrire des données.	Attendez pendant une période correspondant à 24 bits plus au moins 10 ms avant de générer le message après la réception d'une réponse envoyée par le variateur.
		Un message DSR destiné à un registre en lecture seule a été reçu.	Contrôlez et corrigez le numéro de registre.

## 7-9 Test d'auto-diagnostic

Le variateur intègre une fonction de test d'auto-diagnostic qui contrôle si les communications RS-422A/485 sont opérationnelles. En cas d'erreur de communication, suivez la procédure ci-dessous pour contrôler si la fonction de communication du variateur est normale.

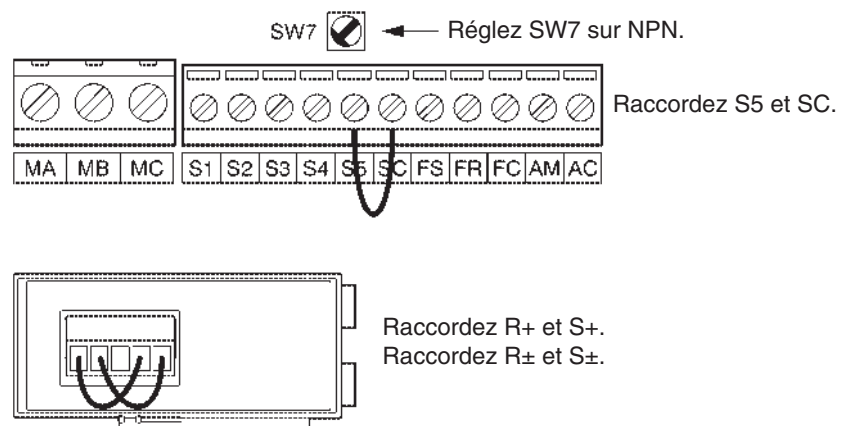
### Procédure de test d'auto-diagnostic

#### 1. Réglage du paramètre

Réglez n39 pour l'entrée multifonction 4 (S5) sur 35 à l'aide de la console numérique.

#### 2. Mise hors tension du variateur et raccordement de la borne

Mettez le variateur hors tension et raccordez les bornes de contrôle ci-dessous. A ce stade, veillez à ce que toutes les autres bornes de circuit soient ouvertes.



#### 3. Mise sous tension du variateur et contrôle de l'affichage

Remettez le variateur sous tension.  
Contrôlez l'affichage sur la console numérique.

##### Normal

L'affichage est normal et aucun code d'erreur ne s'affiche.

##### Erreur

L'affichage indique CE (dépassement de communications) ou CAL (communication en attente). Le circuit de communication du variateur est alors en panne. Remplacez le variateur.

## CHAPITRE 8

### Opérations de maintenance

8-1	Fonctions de protection et de diagnostic . . . . .	118
8-1-1	Détection d'erreur (erreur irrécupérable). . . . .	118
8-1-2	Détection d'avertissement (erreur récupérable). . . . .	121
8-2	Correction des erreurs . . . . .	123
8-2-1	Echec de réglage des paramètres. . . . .	123
8-2-2	Echec de fonctionnement du moteur. . . . .	123
8-2-3	Sens de rotation du moteur incorrect. . . . .	124
8-2-4	Aucun couple moteur en sortie ou accélération lente . . . . .	125
8-2-5	Décélération du moteur lente . . . . .	125
8-2-6	Brûlure du moteur . . . . .	125
8-2-7	Parasites sur le contrôleur ou la radio AM lors du démarrage du variateur. . . . .	126
8-2-8	Déclenchement de l'interrupteur de défaut de masse lors du démarrage du variateur. . . . .	126
8-2-9	Vibrations mécaniques . . . . .	126
8-2-10	Rotation du moteur après la désactivation de la sortie du variateur . . . . .	127
8-2-11	Détection de OV lors du démarrage du moteur et calage du moteur . . . . .	127
8-2-12	Fréquence de référence non atteinte par la fréquence de sortie . . . . .	127
8-2-13	Non-exécution du variateur. . . . .	127
8-3	Maintenance et inspection . . . . .	128

## 8-1 Fonctions de protection et de diagnostic

### 8-1-1 Détection d'erreur (erreur irrécupérable)

Le variateur détecte les erreurs suivantes en cas de brûlure du variateur ou du moteur, ou de dysfonctionnement du circuit interne du variateur. Lorsque le variateur détecte une erreur, le code d'erreur s'affiche sur la console numérique, la sortie de contact d'erreur opère et la sortie du variateur se désactive, ce qui entraîne l'arrêt du moteur. Il est possible de sélectionner la méthode d'arrêt pour certaines erreurs, et la méthode sélectionnée sera utilisée pour ces erreurs. Lorsqu'une erreur se produit, reportez-vous au tableau ci-dessous pour identifier et corriger la cause de l'erreur. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour réinitialiser l'erreur après le redémarrage du variateur. Toutefois, lors de l'entrée de la commande de fonctionnement, le signal de réinitialisation est ignoré. Par conséquent, veillez à réinitialiser l'erreur en désactivant la commande de fonctionnement.

- Activez le signal de réinitialisation d'erreur. Une entrée multifonction (n36 à n39) doit être réglée sur 5 (réinitialisation d'erreur).
- Appuyez sur la touche STOP/RESET de la console numérique.
- Mettez hors tension l'alimentation du circuit principal, puis remettez-la sous tension.

#### Affichage et traitement des erreurs

Affichage d'erreur	Nom et signification de l'erreur	Cause probable et solution
oL	<b>Surintensité (OC)</b> La tension de sortie du variateur est égale ou supérieure à 200 % du courant de sortie nominal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un court-circuit ou un défaut de masse s'est produit au niveau de la sortie du variateur. → Contrôlez et corrigez le câble d'alimentation du moteur.</li> <li>• Le réglage V/f est incorrect. → Diminuez la tension de consigne V/f.</li> <li>• La puissance du moteur est trop importante pour le variateur. → Diminuez la puissance du moteur à la puissance moteur maximale applicable.</li> <li>• Le contacteur magnétique du côté de sortie du variateur a été ouvert puis fermé. → Modifiez la séquence afin que le contacteur magnétique ne s'ouvre et ne se ferme pas lorsque le variateur a une sortie de courant.</li> <li>• Le circuit de sortie du variateur est endommagé. → Remplacez le variateur.</li> </ul>
ou	<b>Surtension (OV)</b> La tension c.c. du circuit principal dépasse le niveau de détection de surtension (modèles 200 V : 410 Vc.c. min. ; modèles 400 V : 820 Vc.c. min.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps de décélération est trop court. → Augmentez le temps de décélération.</li> <li>• La tension d'alimentation est trop élevée. → Diminuez la tension afin qu'elle corresponde aux spécifications.</li> <li>• Présence d'une énergie régénérative excessive en raison d'un dépassement lors de l'accélération. → Diminuez le plus possible le dépassement.</li> </ul>
Uu I	<b>Sous-tension du circuit principal (UV1)</b> La tension c.c. du circuit principal a atteint le niveau de détection de sous-tension (200 Vc.c. pour le 3G3JV-A2□, 160 Vc.c. pour le 3G3JV-AB□ et 400 Vc.c. pour le 3G3JV-A4□).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentation du variateur subit une perte de phase, des vis de la borne d'entrée d'alimentation sont desserrées ou le câble d'alimentation est débranché. → Contrôlez les éléments ci-dessus et prenez les mesures qui s'imposent.</li> <li>• Tension d'alimentation incorrecte → Vérifiez que la tension d'alimentation respecte les spécifications.</li> <li>• Interruption momentanée de l'alimentation. → Utilisez la compensation de l'interruption momentanée de l'alimentation (réglez n47 afin que le variateur redémarre une fois l'alimentation rétablie). → Améliorez l'alimentation.</li> <li>• Le circuit interne du variateur est endommagé. → Remplacez le variateur.</li> </ul>

Affichage d'erreur	Nom et signification de l'erreur	Cause probable et solution
oH	<p><b>Surchauffe des ailettes de refroidissement (OH)</b></p> <p>La température des ailettes de refroidissement du variateur a atteint <math>110\text{ °C} \pm 10\text{ °C}</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La température ambiante est trop élevée. → Aérez le variateur ou installez une unité de refroidissement.</li> <li>• La charge est excessive. → Diminuez la charge. → Diminuez la puissance du variateur.</li> <li>• Le réglage V/f est incorrect. → Diminuez la tension de consigne V/f.</li> <li>• Le temps d'accélération / décélération est trop court. → Augmentez le temps d'accélération / décélération.</li> <li>• La ventilation est obstruée. → Modifiez l'emplacement du variateur conformément aux conditions d'installation.</li> <li>• Le ventilateur du variateur ne fonctionne pas. → Remplacez le ventilateur.</li> </ul>
oL1	<p><b>Surcharge du moteur (OL1)</b></p> <p>Le relais thermoélectrique a déclenché la fonction de protection contre les surcharges du moteur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge est excessive. → Diminuez la charge. → Diminuez la puissance du variateur.</li> <li>• Le réglage V/f est incorrect. → Diminuez la tension de consigne V/f.</li> <li>• La valeur de n11 pour la fréquence de tension maximale est trop faible. → Consultez la plaque d'identification du moteur et réglez n11 sur la fréquence nominale.</li> <li>• Le temps d'accélération / décélération est trop court. → Augmentez le temps d'accélération / décélération.</li> <li>• La valeur de n32 pour le courant nominal du moteur est incorrecte. → Consultez la plaque d'identification du moteur et réglez n32 sur le courant nominal.</li> <li>• Le variateur actionne plusieurs moteurs. → Désactivez la fonction de détection de surcharge du moteur et installez un relais thermoélectronique pour chacun des moteurs. Pour désactiver la fonction de détection de surcharge du moteur, réglez n32 sur 0,0 ou n33 sur 2.</li> <li>• La valeur de la durée de protection du moteur dans n34 est trop courte. → Réglez n34 sur 8 (valeur par défaut).</li> </ul>
oL2	<p><b>Surcharge du variateur (OL2)</b></p> <p>Le relais thermoélectronique a déclenché la fonction de protection contre les surcharges du variateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge est excessive. → Diminuez la charge.</li> <li>• Le réglage V/f est incorrect. → Diminuez la tension de consigne V/f.</li> <li>• Le temps d'accélération / décélération est trop court. → Augmentez le temps d'accélération / décélération.</li> <li>• La puissance du variateur est insuffisante. → Utilisez un modèle de variateur d'une plus grande puissance.</li> </ul>
oL3	<p><b>Détection de surcouplage (OL3)</b></p> <p>Courant ou couple égal ou supérieur au réglage des paramètres n60 (niveau de détection du surcouplage) et n61 (temps de détection du surcouplage). Une erreur a été détectée avec le paramètre n59 (sélection de la fonction de détection de surcouplage) réglé sur 2 ou 4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système mécanique est verrouillé ou en panne. → Vérifiez le système mécanique et corrigez la cause du surcouplage.</li> <li>• Les réglages des paramètres sont incorrects. → Réglez les paramètres n60 et n61 en fonction du système mécanique. Augmentez les valeurs de consigne de n60 et n61.</li> </ul>
GF	<p><b>Défaut de masse (GF)</b></p> <p>Le courant de défaut de masse au niveau de la sortie du variateur a dépassé le courant de sortie nominal du variateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut de masse s'est produit au niveau de la sortie du variateur. → Contrôlez les connexions entre le variateur et le moteur et réinitialisez l'erreur après avoir corrigé la cause.</li> </ul>

Affichage d'erreur	Nom et signification de l'erreur	Cause probable et solution
EF□	<b>Erreur externe □(EF□)</b> Une erreur externe a été introduite à partir d'une entrée multifonction. Une entrée multifonction 1, 2, 3 ou 4 réglée sur 3 ou 4 a été actionnée. Le numéro EF indique le numéro de l'entrée correspondante (S2 à S5).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une erreur externe a été introduite à partir d'une entrée multifonction. → Supprimez la cause de l'erreur externe.</li> <li>• La séquence est incorrecte. → Contrôlez et modifiez la séquence d'entrée de l'erreur externe, notamment la synchronisation d'entrée et le contact NO ou NF.</li> </ul>
F00	<b>Erreur de transmission de la console numérique 1 (F00)</b> Une erreur de mémoire initiale a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit interne du variateur est en panne. → Mettez le variateur hors tension, puis remettez-le sous tension. → Remplacez le variateur si l'erreur se produit à nouveau.</li> </ul>
F01	<b>Erreur de transmission de la console numérique 2 (F01)</b> Une erreur ROM a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit interne du variateur est en panne. → Mettez le variateur hors tension, puis remettez-le sous tension. → Remplacez le variateur si l'erreur se produit à nouveau.</li> </ul>
F04	<b>Erreur de mémoire initiale (F04)</b> Une erreur a été détectée dans la mémoire EEPROM interne du variateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit interne du variateur est en panne. → Initialisez le variateur en réglant n01 sur 8 ou 9. Ensuite, mettez le variateur hors tension, puis remettez-le sous tension. → Remplacez le variateur si l'erreur se produit à nouveau.</li> </ul>
F05	<b>Erreur du convertisseur analogique / numérique (F05)</b> Une erreur du convertisseur analogique / numérique a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit interne du variateur est en panne. → Mettez le variateur hors tension, puis remettez-le sous tension. → Remplacez le variateur si l'erreur se produit à nouveau.</li> </ul>
F07	<b>Erreur de la console numérique (F07)</b> Une erreur a été détectée dans le circuit de contrôle interne de la console numérique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit interne de la console numérique est en panne. → Mettez la console numérique hors tension, puis remettez-la sous tension. → Remplacez la console numérique si l'erreur se produit à nouveau.</li> </ul>
CE	<b>Dépassement des communications (CE)</b> Les communications RS-422A/485 normales n'ont pas été établies en 2 s. Le variateur détecte cette erreur si n68 (sélection de détection de dépassement de communication RS-422A/485) est réglé sur 0, 1 ou 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un court-circuit, un défaut de masse ou une déconnexion s'est produit sur la ligne de communication. → Contrôlez et corrigez la ligne.</li> <li>• Le réglage de la résistance de terminaison est incorrect. → Activez la résistance de terminaison uniquement pour le variateur situé à chaque extrémité du réseau.</li> <li>• Influence de parasites. → Ne raccordez pas la ligne de communication avec les lignes d'alimentation dans le même conduit. → Utilisez le câble blindé à paire torsadée pour la ligne de communication et mettez-le à la terre au niveau du maître.</li> <li>• Erreur de programme du maître. → Contrôlez et corrigez le programme afin que les communications soient effectuées plus d'une fois toutes les 2 s.</li> <li>• Circuit de communication endommagé. → Si la même erreur est détectée suite à un test d'auto-diagnostic, remplacez le variateur.</li> </ul>
STP	<b>Arrêt d'urgence (STP)</b> Une alarme d'arrêt d'urgence est générée sur une entrée multifonction. (Une entrée multifonction 1, 2, 3 ou 4 réglée sur 19 ou 21 a été actionnée.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une alarme d'arrêt d'urgence est générée sur une entrée multifonction. → Supprimez la cause de l'erreur.</li> <li>• La séquence est incorrecte. → Contrôlez et modifiez la séquence d'entrée de l'erreur externe, notamment la synchronisation d'entrée et le contact NO ou NF.</li> </ul>
OFF	<b>Erreur d'alimentation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'alimentation insuffisante.</li> <li>• Erreur d'alimentation de contrôle.</li> <li>• Panne matérielle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune alimentation n'est fournie. → Contrôlez et corrigez le câble et la tension d'alimentation.</li> <li>• Les vis des bornes sont desserrées. → Contrôlez et resserrez les vis des bornes.</li> <li>• Le variateur est endommagé. → Remplacez le variateur.</li> </ul>

## 8-1-2 Détection d'avertissement (erreur récupérable)

La détection d'avertissement est un type de fonction de protection du variateur qui n'actionne pas la sortie de contact d'erreur et rétablit l'état d'origine du variateur une fois la cause de l'erreur supprimée. La console numérique clignote et affiche le détail de l'erreur. En cas d'avertissement, prenez les mesures nécessaires en vous référant au tableau ci-dessous.

**Remarque** Certains avertissements ou cas entraînent l'arrêt de fonctionnement du variateur, comme décrit dans le tableau ci-dessous.

### Affichage et traitement des avertissements

Affichage d'erreur	Nom et signification de l'avertissement	Cause probable et solution
$U_u$ (clignotant)	<b>Sous-tension du circuit principal (UV)</b> La tension c.c. du circuit principal a atteint le niveau de détection de sous-tension (200 Vc.c. pour le CIMR-J7AZ-2□, 160 Vc.c. pour le CIMR-J7AZ-B□ et 400 Vc.c. pour le CIMR-J7AZ-4□).	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'alimentation du variateur subit une perte de phase, des vis de la borne d'entrée d'alimentation sont desserrées ou la ligne d'alimentation est débranchée. → Contrôlez les éléments ci-dessus et prenez les mesures qui s'imposent.</li> <li>Tension d'alimentation incorrecte → Vérifiez que la tension d'alimentation respecte les spécifications.</li> </ul>
$o_u$ (clignotant)	<b>Surtension du circuit principal</b> La tension c.c. du circuit principal dépasse le niveau de détection de surtension (modèles 200 V : 410 Vc.c. min. ; modèles 400 V : 820 Vc.c. min.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation est trop élevée. → Diminuez la tension afin qu'elle corresponde aux spécifications.</li> </ul>
$o_H$ (clignotant)	<b>Surchauffe des ailettes de refroidissement (OH)</b> La température des ailettes de refroidissement du variateur a atteint $110\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température ambiante est trop élevée. → Aérez le variateur ou installez une unité de refroidissement.</li> </ul>
$ERL$ (clignotant)	<b>Communication en attente (CAL)</b> Aucun message DSR normal n'a été reçu lors de communications RS-422A/4895. Le variateur ne détecte cet avertissement que si la sélection de commande RUN (n02) est réglée sur 2 ou si la sélection de fréquence de référence (n03) est réglée sur 6. Tant que l'avertissement n'est pas réinitialisé, aucune autre entrée que l'entrée de communication n'est ignorée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un court-circuit, un défaut de masse ou une déconnexion s'est produit sur la ligne de communication. → Contrôlez et corrigez la ligne.</li> <li>Le réglage de la résistance de terminaison est incorrect. → Activez la résistance de terminaison uniquement pour le variateur situé à chaque extrémité du réseau.</li> <li>Erreur de programme du maître. → Contrôlez le début des communications et corrigez le programme.</li> <li>Circuit de communication endommagé. → Si une erreur CAL ou CE est détectée suite à un test d'auto-diagnostic, remplacez le variateur.</li> </ul>
$oL3$ (clignotant)	<b>Détection de surcouplage (OL3)</b> Courant ou couple égal ou supérieur au réglage des paramètres n60 (niveau de détection du surcouplage) et n61 (temps de détection du surcouplage). Une erreur a été détectée avec le paramètre n59 (sélection de la fonction de détection de surcouplage) réglé sur 1 ou 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le système mécanique est verrouillé ou en panne. → Vérifiez le système mécanique et corrigez la cause du surcouplage.</li> <li>Les réglages des paramètres sont incorrects. → Réglez les paramètres n60 et n61 en fonction du système mécanique. Augmentez les valeurs de consigne de n60 et n61.</li> </ul>
$SEr$ (clignotant)	<b>Erreur de séquence (SER)</b> Une modification de séquence a été entrée pendant le fonctionnement du variateur. La sélection du mode Local ou Distant est entrée lorsque le variateur est en cours de fonctionnement. <b>Remarque</b> Le variateur ralentit pour s'arrêter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une erreur de séquence s'est produite. → Contrôlez et modifiez la séquence de sélection du mode Local ou Distant en tant qu'entrée multifonction.</li> </ul>
$bb$ (clignotant)	<b>Circuit externe (bb)</b> La commande de circuit externe a été entrée. <b>Remarque</b> Le variateur ralentit pour s'arrêter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande de circuit externe a été introduite en tant qu'entrée multifonction. → Supprimez la cause de l'entrée de circuit externe.</li> <li>La séquence est incorrecte. → Contrôlez et modifiez la séquence d'entrée de l'erreur externe, notamment la synchronisation d'entrée et le contact NO ou NF.</li> </ul>

Affichage d'erreur	Nom et signification de l'avertissement	Cause probable et solution
$EF$ (clignotant)	<b>Entrée de rotation avant / arrière (EF)</b> Les commandes avant / arrière sont entrées sur les bornes de circuit de contrôle simultanément pendant 0,5 s ou plus. <b>Remarque</b> Le variateur s'arrête conformément à la méthode sélectionnée dans n04.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une erreur de séquence s'est produite. → Contrôlez et modifiez la séquence de sélection du mode Local ou Distant.</li> </ul>
$SEP$ (clignotant)	<b>Arrêt d'urgence (STP)</b> La console numérique s'arrête de fonctionner. La touche STOP/RESET de la console numérique est actionnée alors que le variateur fonctionne selon la commande avant ou arrière via les bornes du circuit de contrôle. <b>Remarque</b> Le variateur s'arrête conformément à la méthode sélectionnée dans n04.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage du paramètre est incorrect. → Désactivez la commande avant ou arrière, contrôlez le réglage du paramètre n06 pour la sélection de la fonction de touche STOP/RESET, puis redémarrez le variateur.</li> </ul>
	Le signal d'alarme d'arrêt d'urgence est généré en tant qu'entrée multifonction. Une entrée multifonction 1, 2, 3 ou 4 réglée sur 20 ou 22 a été utilisée. <b>Remarque</b> Le variateur s'arrête conformément à la méthode sélectionnée dans n04.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une alarme d'arrêt d'urgence est générée sur une entrée multifonction. → Supprimez la cause de l'erreur.</li> <li>La séquence est incorrecte. → Contrôlez et modifiez la séquence d'entrée de l'erreur externe, notamment la synchronisation d'entrée et le contact NO ou NF.</li> </ul>
$FR_n$ (clignotant)	<b>Erreur du ventilateur (FAN)</b> Le ventilateur est bloqué.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problème de câblage du ventilateur. → Mettez le variateur hors tension, démontez le ventilateur, puis contrôlez et réparez le câblage.</li> <li>Le ventilateur n'est pas en bon état. → Vérifiez la présence de corps étrangers ou de poussière sur le ventilateur et retirez-les.</li> <li>Le ventilateur ne peut pas être réparé. → Remplacez le ventilateur.</li> </ul>
$CE$	<b>Dépassement des communications (CE)</b> Les communications RS-422A/485 normales n'ont pas été établies en 2 s. Le variateur détecte cette erreur si n68 (sélection de détection de dépassement de communication RS-422A/485) est réglé sur 0, 1 ou 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un court-circuit, un défaut de masse ou une déconnexion s'est produit sur la ligne de communication. → Contrôlez et corrigez la ligne.</li> <li>Le réglage de la résistance de terminaison est incorrect. → Activez la résistance de terminaison uniquement pour le variateur situé à chaque extrémité du réseau.</li> <li>Influence de parasites. → Ne raccordez pas la ligne de communication avec les lignes d'alimentation dans le même conduit. → Utilisez le câble blindé à paire torsadée pour la ligne de communication et mettez-le à la terre au niveau du maître.</li> <li>Erreur de programme du maître. → Contrôlez et corrigez le programme afin que les communications soient effectuées plus d'une fois toutes les 2 s.</li> <li>Circuit de communication endommagé. → Si la même erreur est détectée suite à un test d'auto-diagnostic, remplacez le variateur.</li> </ul>
$OP1$ (clignotant)	<b>Erreur de fonctionnement (OP□)</b> (erreur de réglage des paramètres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les valeurs réglées pour les paramètres n36 à n39 pour les entrées multifonction 1 à 4 ont été dupliquées. → Contrôlez et corrigez les valeurs.</li> </ul>
$OP2$ (clignotant)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Les réglages du schéma V/f ne répondent pas à la condition suivante : <math>n14 \leq n12 &lt; n11 \leq n09</math>. → Contrôlez et corrigez le point de consigne.</li> </ul>
$OP3$ (clignotant)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Le courant nominal du variateur réglé dans n32 dépasse 150 % du courant de sortie nominal du variateur. → Contrôlez et corrigez la valeur.</li> </ul>
$OP4$ (clignotant)		<ul style="list-style-type: none"> <li>La limite supérieure de la fréquence de référence réglée dans n30 et la limite inférieure de la fréquence deréférence réglée dans n31 ne répondent pas à la condition suivante : <math>n30 \geq n31</math>. → Contrôlez et corrigez les points de consigne.</li> </ul>
$OP5$ (clignotant)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Les fréquences de saut réglées dans n49 et n50 ne répondent pas à la condition suivante : <math>n49 \geq n50</math>. → Contrôlez et corrigez les points de consigne.</li> </ul>



## 8-2 Correction des erreurs

Etant donné les erreurs de réglage des paramètres, les câblages défectueux, etc., il se peut que le variateur et le moteur ne fonctionnent pas correctement lors du démarrage du système. Dans ce cas, utilisez cette section comme référence et prenez les mesures adéquates.

Reportez-vous à la section 8-1 *Fonctions de protection et de diagnostic* si le contenu de l'erreur est affiché.

### 8-2-1 Echec de réglage des paramètres

#### L'écran ne change pas lorsque vous appuyez sur la touche Augmenter ou Diminuer.

**L'interdiction d'écriture de paramètres est entrée.**

Cette situation se produit lorsque n01 (sélection d'interdiction d'écriture de paramètres / initialisation de paramètres) est réglé sur 0. Réglez n01 sur une valeur appropriée en fonction du paramètre à régler.

**Le variateur est en cours de fonctionnement.**

Certains paramètres ne peuvent pas être définis pendant le fonctionnement. Consultez la liste des paramètres. Mettez le variateur hors tension et effectuez les réglages.

**La console numérique n'affiche rien.**

Mettez le variateur hors tension, puis remettez-le sous tension. Si la console numérique n'affiche toujours rien, le circuit interne du variateur est en panne. Remplacez le variateur.

### 8-2-2 Echec de fonctionnement du moteur

#### Le moteur ne fonctionne pas avec une entrée via les bornes du circuit de contrôle, même si la fréquence de référence est correcte.

**Le réglage de la méthode de fonctionnement est incorrect.**

Si le paramètre n02 (sélection du mode de fonctionnement) n'est pas réglé sur 1 pour activer les bornes du circuit de contrôle, la commande RUN ne peut pas être exécutée via les bornes du circuit de contrôle. Contrôlez et corrigez le réglage du paramètre n02.

**Une entrée en séquence à 2 fils est appliquée alors qu'il s'agit d'une séquence à 3 fils ou inversement.**

Le variateur fonctionne en séquence à 3 fils conformément aux commandes RUN, arrêt et avant / arrêt si le paramètre n37 (entrée multifonction 2) est réglé sur 0. Dans ce cas, le variateur ne fonctionne pas si l'entrée en séquence à 2 fils est activée. Par ailleurs, le variateur en séquence à 2 fils ne fonctionne que dans le sens inverse si l'entrée de séquence à 3 fils est activée.

Contrôlez et corrigez le réglage du paramètre n37 ou changez la méthode d'entrée de la commande RUN.

**Le variateur n'est pas en mode RUN.**

Lorsque le voyant PRGM ou LO/RE (voyant rouge) de la console numérique est allumé, le variateur ne démarre pas.

Annulez la commande RUN, appuyez sur la touche Mode pour changer le mode du variateur, puis redémarrez le variateur lorsque le voyant vert s'allume.

**La fréquence de référence est trop faible.**

Si la fréquence de référence est inférieure à la fréquence de sortie minimale réglée dans n14, le variateur ne fonctionne pas.

Augmentez la fréquence de référence au moins jusqu'à la fréquence de sortie minimale.

**Le variateur est en mode local.**

Le variateur en mode local démarre lorsque vous appuyez sur la touche RUN pour activer la commande RUN.

Vérifiez le voyant LO/RE. Si « Lo » s'affiche, le variateur est en mode local. Appuyez sur la touche Augmenter et réglez le variateur en mode Distant (rE affiché).

Si l'opération ci-dessus est impossible, une entrée multifonction est définie en mode local / distant. Dans ce cas, le mode ne peut être changé que pour l'entrée multifonction. Désactivez la borne d'entrée correspondante afin de définir le variateur en mode distant.

**Le câblage des bornes du circuit de contrôle du variateur est incorrect.**

Le variateur ne peut pas contrôler les signaux d'entrée si le câblage d'entrée des bornes du circuit de contrôle est incorrect.

Utilisez la console numérique et contrôlez l'état des bornes d'entrée de la surveillance multifonction U06.

Vous pouvez sélectionner la séquence d'entrée NPN ou PNP. La séquence d'entrée NPN correspond au réglage par défaut.

Reportez-vous à la section 2-2-2 *Bornier* et contrôlez que le réglage du commutateur SW7 et le câblage sont corrects.

**Le moteur ne fonctionne pas en cas d'entrée via les bornes du circuit de contrôle. (La fréquence de référence est nulle ou différente du point de consigne.)****Le réglage de la fréquence de référence est incorrect.**

L'entrée analogique des fréquences de référence est ignorée lorsque la console numérique est sélectionnée. L'entrée numérique des fréquences de référence est ignorée sauf si la console numérique est sélectionnée.

Vérifiez que le réglage du paramètre n03 (sélection de la fréquence de référence) correspond à la méthode de fourniture d'instructions de fréquence.

Avant d'utiliser une entrée analogique, reportez-vous à la section 2-2-2 *Bornier* et vérifiez que le réglage du commutateur SW8 et que la méthode (tension et courant) de fourniture des fréquences de référence sont corrects.

**Le variateur est en mode local.**

Les fréquences de référence ne peuvent être fournies que via des séquences d'opérations sur la console numérique ou à l'aide du potentiomètre FREQ du variateur en mode local.

Vérifiez le voyant LO/RE. Si « Lo » s'affiche, le variateur est en mode local. Appuyez sur la touche Augmenter et réglez le variateur en mode Distant (rE affiché).

Si l'opération ci-dessus est impossible, l'entrée multifonction est définie en mode local / distant. Dans ce cas, le mode ne peut être changé que pour l'entrée multifonction. Désactivez la borne d'entrée correspondante afin de définir le variateur en mode distant.

**Le réglage de gain ou de pente de l'entrée analogique est incorrect.**

Vérifiez que le gain de fréquence de référence réglé sur n41 et la pente de fréquence de référence réglé sur n42 sont définis conformément aux caractéristiques de l'entrée analogique.

**Le moteur s'arrête pendant l'accélération ou lors de la connexion d'une charge.****La charge est peut-être trop importante.**

Le J7AZ dispose d'une fonction de protection anticallage et d'une fonction d'augmentation automatique du couple, mais il se peut que la limite de réactivité du moteur soit dépassée si l'accélération est trop rapide ou si la charge est trop importante.

Allongez le temps d'accélération ou diminuez la charge. Pensez également à augmenter la puissance du moteur.

**Le moteur ne tourne que dans un sens.****L'interdiction de rotation arrière est sélectionnée.**

Si le paramètre n05 (sélection de l'interdiction de rotation arrière) a la valeur 1 (exécution inverse interdite), le variateur n'accepte pas les commandes de rotation arrière.

Pour utiliser la rotation avant et arrière, attribuez la valeur 0 à n05.

**8-2-3 Sens de rotation du moteur incorrect****Le câblage de sortie du moteur est défectueux.**

Lorsque les bornes U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur sont correctement connectées aux bornes T1(U), T2(V) et T3(W) du moteur, ce dernier tourne vers l'avant si vous exécutez une commande de rotation avant. Le sens avant dépend du fabricant et du type de moteur.

Par conséquent, veillez à contrôler les spécifications. Si vous intervertissez deux fils sur les bornes U/T1, V/T2 et W/T3, le sens de rotation est inversé.

### 8-2-4 Aucun couple moteur en sortie ou accélération lente

**Le niveau de protection anticallage pendant l'exécution est trop faible.**

Si la valeur définie pour n57 (niveau de protection anticallage pendant l'exécution) est trop faible, la vitesse diminue avant l'activation de la sortie du couple.

Vérifiez que le point de consigne convient.

**Le niveau de protection anticallage pendant l'accélération est trop faible.**

Si la valeur définie pour n56 (niveau de protection anticallage pendant l'accélération) est trop faible, le temps d'accélération est trop long.

Vérifiez que le point de consigne convient.

### 8-2-5 Décélération du moteur lente

**Le temps de décélération configuré est trop long.**

Contrôlez les réglages du temps de décélération sur n17 et n19.

**Protection anticallage lors de la décélération**

Le variateur intègre une fonction de protection anticallage qui prolonge automatiquement la période de décélération en cas d'énergie régénérative excessive présente sur le moteur. Cette fonction se déclenche si la période de décélération dépasse le point de consigne. Si la période de décélération doit correspondre au point de consigne, utilisez un modèle de variateur doté d'une capacité plus grande ou un modèle intégrant une fonction de traitement de l'énergie régénérative (variateur VARISPEED V7 ou 3G3EV, par exemple).

### 8-2-6 Brûlure du moteur

**La charge est trop importante.**

Si la charge du moteur est trop importante et que le moteur tourne avec un couple réel dépassant le couple nominal du moteur, celui-ci brûle. Par exemple, le couple nominal du moteur et la capacité peuvent être limités à huit heures d'exploitation si l'inscription sur le moteur indique huit heures. Si le couple nominal de 8 heures est utilisé dans le cadre d'une utilisation normale, il peut entraîner la brûlure du moteur.

Réduisez la quantité de la charge ou augmentez le temps d'accélération / décélération. Pensez également à augmenter la capacité du moteur.

**La température ambiante est trop élevée.**

La valeur nominale du moteur est déterminée dans une plage de température ambiante de fonctionnement particulière. Le moteur brûle s'il tourne en continu au couple nominal dans un environnement où la température ambiante de fonctionnement maximale est dépassée.

Diminuez la température ambiante du moteur jusqu'à une valeur comprise dans la plage de température ambiante.

**La tension de tenue entre les phases du moteur est insuffisante.**

Lorsque le moteur est connecté à la sortie du variateur, une surintensité est générée entre le commutateur du variateur et la bobine du moteur.

En règle générale, la tension de surintensité maximale correspond à environ trois fois la tension d'alimentation d'entrée du variateur (environ 600 V pour les modèles 200 V et environ 1 200 V pour les modèles 400 V).

Par conséquent, la rigidité diélectrique du moteur à utiliser doit être supérieure à la tension de surintensité maximale.

### 8-2-7 Parasites sur le contrôleur ou la radio AM lors du démarrage du variateur

Les parasites sont générés par la commutation du variateur.

Prenez les mesures suivantes pour éviter les parasites :

- Diminuez la fréquence de découpage du variateur dans n46. Le nombre de commutations internes est diminué, ce qui réduit les parasites dans une certaine mesure.
- Installez un filtre antiparasite en entrée. Installez un filtre antiparasite en entrée au niveau de la zone d'entrée d'alimentation du variateur.
- Installez un filtre antiparasite en sortie. Installez un filtre antiparasite en sortie au niveau de la zone de sortie du variateur.
- Utilisez un tube métallique. Les ondes électriques peuvent être arrêtées par du métal. Par conséquent, placez un tube métallique autour du variateur.

### 8-2-8 Déclenchement de l'interrupteur de défaut de masse lors du démarrage du variateur

Du courant de fuite s'échappe par le variateur.

Le variateur effectue une commutation interne. Par conséquent, un courant de fuite s'échappe par le variateur et peut déclencher l'interrupteur de défaut de masse et couper l'alimentation.

Utilisez un interrupteur de défaut de masse avec une valeur de détection de courant de fuite élevée (sensibilité de 200 mA min., temps de fonctionnement de 0,1 s min.) ou un interrupteur qui incorpore des contre-mesures haute fréquence pour le variateur.

La diminution de la valeur de fréquence de découpage dans n46 est également efficace.

En outre, n'oubliez pas qu'un courant de fuite augmente proportionnellement à la longueur du câble. En règle générale, environ 5 mA de courant de fuite est généré par mètre de câble.

### 8-2-9 Vibrations mécaniques

#### Le système mécanique fait des bruits inhabituels.

Résonance entre la fréquence caractéristique du système mécanique et la fréquence de découpage.

Il peut y avoir de la résonance entre la fréquence caractéristique du système mécanique et la fréquence de découpage. Si le moteur tourne sans problème et que le système mécanique vibre en émettant un sifflement aigu, cela peut signifier qu'il y a une résonance. Pour éviter ce type de résonance, modifiez la valeur de la fréquence de découpage à l'aide de n46.

Résonance entre la fréquence caractéristique d'une machine et la fréquence de sortie du variateur.

Il peut y avoir une résonance entre la fréquence caractéristique d'une machine et la fréquence de sortie du variateur. Pour éviter cela, utilisez la fonction de saut de fréquence avec les constantes réglées pour les paramètres n49 à n51 afin de modifier la fréquence de sortie ou installez un caoutchouc anti-vibration à la base du moteur afin d'empêcher la résonance du système mécanique.

#### Vibrations et pompage.

Influence de la fonction de compensation de glissement.

La fonction de compensation de glissement du variateur peut influencer la fréquence caractéristique du système mécanique et entraîner des vibrations ou un pompage. Dans ce cas, augmentez la constante de temps sur n67 pour la compensation de glissement. Toutefois, plus cette constante de temps est élevée, plus la vitesse de réponse de la fonction de compensation de glissement est faible.

#### Vibration excessive du moteur et rotation anormale.

Interruption de phase du moteur.

Si une ou deux des trois phases du moteur sont ouvertes, le moteur vibre de manière excessive et ne tourne pas. Assurez-vous que le câblage du moteur est correct. Ce phénomène se produit également si le transistor de sortie du variateur est ouvert et endommagé. Vérifiez aussi l'équilibre de la tension de sortie du variateur.

## 8-2-10 Rotation du moteur après la désactivation de la sortie du variateur

### Contrôle c.c. insuffisant.

Si le moteur continue à fonctionner à faible vitesse, sans s'arrêter complètement et après un arrêt après décélération, cela signifie que le freinage c.c. n'a pas décéléré suffisamment.

Dans ce cas, ajustez le contrôle c.c. comme décrit ci-dessous.

- Augmentez la valeur du paramètre n52 pour le courant de contrôle c.c.
- Augmentez la valeur du paramètre n53 pour le temps de contrôle c.c. d'interruption.

## 8-2-11 Détection de OV lors du démarrage du moteur et calage du moteur

### Contrôle c.c. insuffisant lors du démarrage.

Il peut se produire une génération de OV et un calage si le moteur tourne déjà lors de son démarrage.

Pour éviter cela, vous pouvez ralentir la rotation du moteur par freinage c.c. avant de le démarrer.

Augmentez la valeur du paramètre n54 pour le temps de contrôle c.c. de démarrage.

## 8-2-12 Fréquence de référence non atteinte par la fréquence de sortie

### La fréquence de référence se trouve dans la plage de fréquence de saut.

Si vous utilisez la fonction de saut, la fréquence de sortie reste dans la plage de fréquence de saut.

Assurez-vous que les réglages de largeur de saut pour les paramètres n49 et n50 (fréquences de saut 1 et 2) et pour le paramètre n51 sont corrects.

### La fréquence de sortie pré-réglée dépasse la fréquence de limite supérieure.

La fréquence de limite supérieure est calculée à l'aide de la formule suivante : Fréquence maximale dans n09  $\times$  Limite supérieure de fréquence de référence dans n30/100

Assurez-vous que les valeurs des paramètres n09 et n30 sont correctes.

## 8-2-13 Non-exécution du variateur

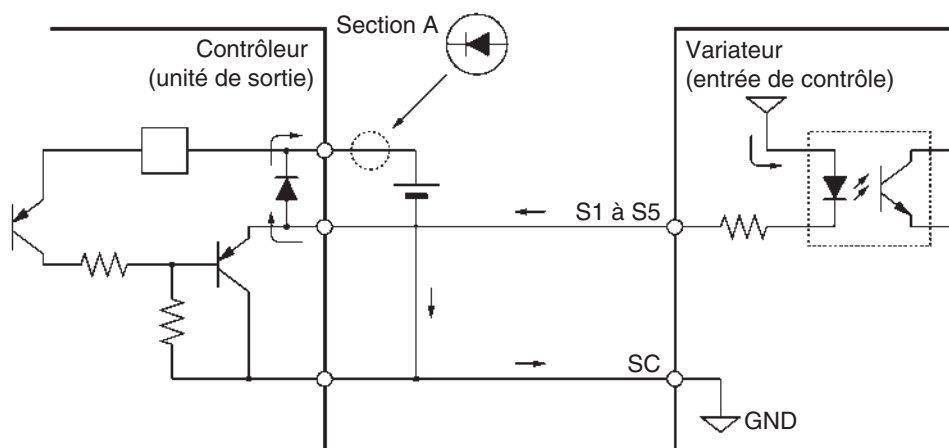
Détection de EF (entrée simultanée de commandes avant et arrière) ou rotation momentanée du moteur alors que l'alimentation de l'appareil de contrôle est coupée.

### Erreur de séquence.

Une erreur EF est détectée si des commandes avant et arrière sont entrées simultanément pendant 0,5 s ou plus. Corrigez la séquence.

### Dysfonctionnement en raison d'un chemin de courant non désiré.

Les entrées du variateur peuvent rester activées à cause d'un chemin de courant non désiré au niveau des sorties du contrôleur. Dans le schéma de câblage illustré ci-dessous, si l'alimentation de sortie du contrôleur est inférieure à 24 Vc.c. ou si l'alimentation est coupée, le courant indiqué par la flèche passe et les entrées du variateur fonctionnent. Si cela se produit, insérez une diode comme illustré au point A du schéma.



## 8-3 Maintenance et inspection

### AVERTISSEMENT

Ne touchez pas aux bornes du variateur pendant qu'il est sous tension.

### AVERTISSEMENT

La maintenance et l'inspection doivent être effectuées après avoir coupé l'alimentation électrique, après confirmation que le voyant CHARGE (ou voyant d'état) est éteint et après avoir attendu le temps indiqué sur le capot avant. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique.

### AVERTISSEMENT

La maintenance, l'inspection ou le remplacement de pièces doit être effectué par le personnel compétent. A défaut, cela peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

### AVERTISSEMENT

N'essayez pas de démonter ni de réparer l'unité. Cela pourrait provoquer une décharge électrique ou des blessures.

### Attention

Manipulez le variateur avec soin, car il contient des éléments semi-conducteurs. Une manipulation brusque pourrait provoquer des dysfonctionnements.

### Attention

Ne changez pas le câblage, ne déconnectez pas les connecteurs, la console ni les éléments optionnels et ne remplacez pas les ventilateurs pendant que le variateur est sous tension. Cela pourrait vous blesser, endommager le produit ou l'empêcher de fonctionner.

### Inspection quotidienne

Vérifiez les points suivants lorsque le système fonctionne :

- Le moteur ne doit pas vibrer ou faire des bruits inhabituels.
- La chaleur dégagée ne doit pas être anormalement élevée.
- La valeur du courant de sortie indiquée sur l'afficheur de la console ne doit pas être supérieure à la valeur normale.
- Le ventilateur en bas du variateur doit fonctionner normalement si le modèle de variateur intègre un ventilateur.

### Inspection périodique

Vérifiez les points ci-dessous pendant la maintenance périodique.

Avant de commencer l'inspection, veillez à éteindre l'alimentation. Vérifiez que tous les voyants situés sur le panneau avant sont éteints, puis attendez au moins 1 minute avant de commencer l'inspection.

Ne touchez pas les bornes juste après la mise hors tension. Vous pourriez en effet recevoir une décharge électrique.

- Les vis des bornes du variateur ne doivent pas être desserrées.
- Assurez-vous de l'absence de poussière conductrice ou de traces d'huile sur le bornier ou à l'intérieur du variateur.
- Les vis de montage du variateur ne doivent pas être desserrées.
- Aucune salissure ou poussière ne doit s'accumuler sur les ailettes de ventilation.
- Aucune poussière ne doit s'accumuler sur les prises d'air du variateur.
- L'aspect extérieur du variateur ne doit présenter aucune anomalie.
- Il ne doit pas y avoir de bruits inhabituels ni de vibrations, et le temps de fonctionnement cumulé ne doit pas dépassé les caractéristiques techniques.

## Maintenance périodique des pièces

Le variateur est constitué de nombreuses pièces, qui doivent fonctionner correctement pour que les fonctions du variateur fonctionnent de manière optimale. Parmi les différents composants électroniques, certains nécessitent d'être entretenus en fonction des conditions d'utilisation. Pour que le variateur fonctionne normalement pendant une longue période, il est nécessaire de pratiquer des inspections périodiques et de remplacer les pièces en fonction de leur durée de vie.

Les normes d'inspection périodique varient en fonction de l'environnement dans lequel est installé le variateur et en fonction des conditions d'utilisation.

Les périodes de maintenance du variateur sont décrites ci-dessous. Conservez-les à titre de référence.

Périodes de maintenance (référence)

- Ventilateur : 2 à 3 ans
- Condensateur électrolytique : 5 ans
- Disjoncteur : 10 ans

Les conditions d'utilisation sont les suivantes :

- Température ambiante : 40 °C
- Facteur de charge : 80 %
- Fonctionnement : 8 heures par jour
- Installation : conforme aux instructions du manuel

Il est recommandé de réduire le plus possible la température ambiante et le temps d'activité afin de prolonger la durée de vie du variateur.

**Remarque** Contactez votre représentant OMRON-YASKAWA pour plus de détails sur la maintenance.

## Remplacement du ventilateur

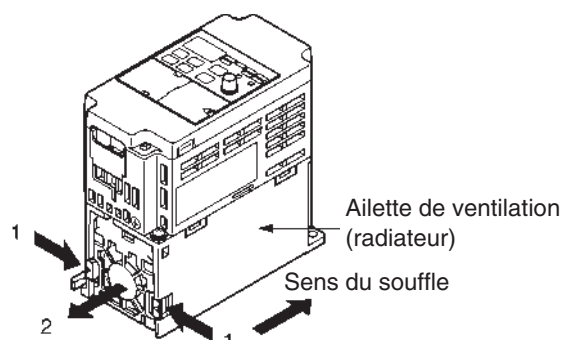
Si l'erreur FAN s'affiche ou si le ventilateur doit être remplacé, suivez la procédure ci-dessous.

### Modèles de ventilateur

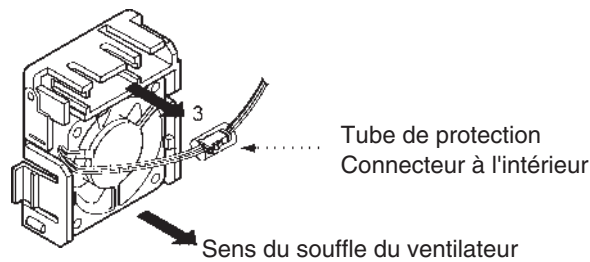
	Variateur	Ventilateur
Triphasé 200 Vc.a.	CIMR-J7AZ21P5 ou 3G3JV-22P2	FAN001062
	CIMR-J7AZ24P0	FAN001063
Monophasé 200 Vc.a.	CIMR-J7AZB1P5	FAN001062
Triphasé 400 Vc.a.	CIMR-J7AZ41P5 ou CIMR-J7AZ42P2	FAN001062
	CIMR-J7AZ44P0	FAN001063

## Remplacement du ventilateur (variateurs de 68 ou 140 mm de large)

1. Appuyez sur les côtés gauche et droit du capot du ventilateur situé dans la partie inférieure de l'ailette de ventilation dans le sens des flèches. Soulevez ensuite le bas du ventilateur dans le sens de la flèche 2 pour retirer le ventilateur, comme indiqué sur l'illustration suivante.



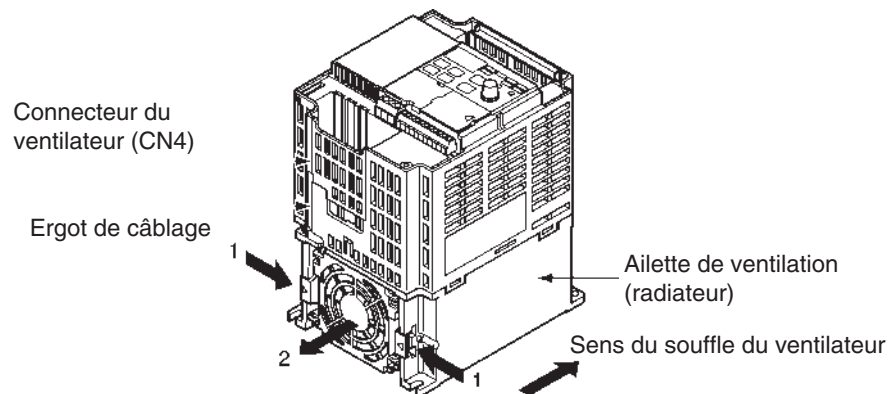
- Maintenez le fil du ventilateur et tirez le tube de protection du capot dans le sens de la flèche 3.



- Faites glisser le tube de protection et retirez le connecteur interne.
- Retirez le ventilateur de son capot.
- Installez le nouveau ventilateur sur le capot. A ce stade, assurez-vous que le ventilateur souffle en direction de l'ailette de ventilation.
- Branchez le connecteur, placez le tube de protection sur le connecteur, puis insérez le connecteur dans le capot.
- Remettez le capot du ventilateur en place dans la partie inférieure de l'ailette de ventilation. Assurez-vous que le capot du ventilateur soit correctement remis en place.

#### Remplacement du ventilateur (variateur de 108 mm de large)

- Démontez le capot avant, le capot inférieur et le connecteur de ventilateur CN4.



- Appuyez sur les côtés gauche et droit du capot du ventilateur situé dans la partie inférieure de l'ailette de ventilation dans le sens des flèches 1. Soulevez ensuite le bas du ventilateur dans le sens de la flèche 2 pour retirer le ventilateur, comme indiqué sur l'illustration suivante. Débranchez le câble de la prise électrique en bas du boîtier en plastique.
- Retirez le ventilateur de son capot.
- Installez le nouveau ventilateur sur le capot. A ce stade, assurez-vous que le ventilateur souffle en direction de l'ailette de ventilation.
- Remettez le capot du ventilateur en place dans la partie inférieure de l'ailette de ventilation. Assurez-vous que le capot du ventilateur soit correctement remis en place.
- Branchez le câble d'alimentation à la prise électrique en bas du boîtier en plastique et insérez l'ergot de câblage dans le circuit interne du variateur.
- Raccordez le câble au connecteur CN4 et remettez les capots avant et inférieur en place.



## CHAPITRE 9

### Caractéristiques techniques

9-1	Caractéristiques du variateur . . . . .	132
9-2	Caractéristiques des accessoires . . . . .	135
9-2-1	Liste des accessoires . . . . .	135
9-2-2	Panneau adaptateur . . . . .	136
9-2-3	Carte de communication RS-422A/485 . . . . .	137
9-2-4	Ventilateur . . . . .	137
9-2-5	Console numérique . . . . .	138
9-2-6	Boîtier pour console numérique . . . . .	139
9-2-7	Câble de raccordement de la console numérique . . . . .	139
9-2-8	Bobine de réactance c.c. . . . .	139
9-2-9	Support de montage sur rail DIN . . . . .	140
9-2-10	Bobine de réactance c.a. . . . .	141
9-3	Caractéristiques des options . . . . .	142
9-3-1	Filtre antiparasite compatible EMC . . . . .	142

## 9-1 Caractéristiques du variateur

Modèles triphasés 200 Vc.a.	Modèle CIMR-J7AZ		20P1	20P2	20P4	20P7	21P5	22P2	24P0
	Alimentation	Tension et fréquence nominales	Triphasé 200 à 230 Vc.a. à 50/60 Hz						
		Variation de tension autorisée	-15 % à 10 %						
		Variation de fréquence autorisée	±5 %						
	Puissance de l'alimentation (kVA) (voir remarque 1)		0,4	0,9	1,6	2,7	4,3	5,9	9,3
	Rayonnement de chaleur (W)		13,0	18,0	28,1	45,1	72,8	94,8	149,1
	Poids (kg)		0,5	0,5	0,8	0,9	1,3	1,5	2,1
	Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel			Ventilateur			

Modèles mono-phasés 200 Vc.a.	Modèle CIMR-J7AZ		B0P1	B0P2	B0P4	B0P7	B1P5	---	---
	Alimentation	Tension et fréquence nominales	Monophasé 200 à 240 Vc.a. à 50/60 Hz						
		Variation de tension autorisée	-15 % à 10 %						
		Variation de fréquence autorisée	±5 %						
	Puissance de l'alimentation (kVA) (voir remarque 1)		0,5	0,9	1,6	2,7	4,3	---	---
	Rayonnement de chaleur (W) (voir remarque 2)		14,1	20,0	31,9	51,4	82,8	---	---
	Poids (kg)		0,5	0,5	0,9	1,5	1,5	---	---
	Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel				Ventilateur		

<b>Puissance max. du moteur applicable (kW)</b>		0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7
<b>Caractéristiques de sortie</b>	<b>Puissance de sortie nominale (kVA)</b>	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7
	<b>Courant de sortie nominal (A)</b>	0,8	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5
	<b>Tension de sortie nominale (V)</b>	Triphasé 200 à 240 Vc.a. (selon la tension d'entrée)						
	<b>Fréquence de sortie max.</b>	Réglage de paramètre 400 Hz						
<b>Caractéristiques de contrôle</b>	<b>Mesures contre le courant harmonique</b>	Possibilité de connexion d'une bobine de réactance c.c. (en option)						
	<b>Méthode de contrôle</b>	MLI à onde sinusoïdale (contrôle V/f)						
	<b>Fréquence de découpage</b>	2,5 à 10,0 kHz (contrôle vectoriel)						
	<b>Plage de contrôle de fréquence</b>	0,1 à 400 Hz						
	<b>Précision de la fréquence (caractéristique thermique)</b>	Commandes numériques : ±0,01 % (-10 °C à 50 °C) Commandes analogiques : ±0,5 % (25 °C ±10 °C)						
	<b>Résolution de réglage de la fréquence</b>	Commandes numériques : 0,1 Hz (moins de 100 Hz) et 1 Hz (100 Hz ou plus) Commandes analogiques : 0,06 Hz/60 Hz (équivalent à 1/1 000)						
<b>Résolution de la fréquence de sortie</b>	0,01 Hz							

<b>Caractéristiques de contrôle</b>	<b>Capacité de surcharge</b>	150 % du courant de sortie nominal pendant 1 mn
	<b>Signal de réglage de la fréquence externe</b>	Sélectionnable par le potentiomètre FREQ : 0 à 10 Vc.c. (20 kW), 4 à 20 mA (250 W) et 0 à 20 mA (250 W)
	<b>Temps d'accélération / décélération</b>	0,0 à 999 s (réglages indépendants du temps d'accélération et de décélération : 2 types)
	<b>Couple de freinage</b>	Environ 20 % (connexion impossible de la résistance en freinage et de l'unité de freinage)
	<b>Caractéristiques de tension / fréquence</b>	Définition d'un schéma V/f utilisateur
<b>Fonction de protection</b>	<b>Protection du moteur</b>	Protection thermoélectronique
	<b>Protection contre les surintensités instantanées</b>	Arrêt à environ 250 % du courant de sortie nominal
	<b>Protection contre la surcharge</b>	Arrêt en 1 mn à environ 150 % du courant de sortie nominal
	<b>Protection contre la surtension</b>	Arrêt quand la tension c.c. du circuit principal est de 410 V environ
	<b>Protection contre la sous-tension</b>	Arrêt quand la tension c.c. du circuit principal est de 200 V environ (160 V pour le modèle monophasé 200 Vc.a.)
	<b>Compensation d'interruption momentanée d'alimentation (sélection)</b>	Arrêt après une coupure de 15 ms ou plus. En activant le mode d'interruption momentanée d'alimentation du variateur, le fonctionnement n'est pas interrompu si l'alimentation est rétablie dans les 0,5 s.
	<b>Surchauffe du ventilateur</b>	Détection à 110 °C ±10 °C
	<b>Protection de la mise à la terre</b>	Protection au niveau de courant de sortie nominal
	<b>Voyant de charge (voyant RUN)</b>	Allumé quand la tension c.c. du circuit principal est d'environ 50 V ou moins
<b>Environnement</b>	<b>Emplacement</b>	Intérieur (pas de gaz corrosifs, projections d'huile ou poussières métalliques)
	<b>Température ambiante</b>	Fonctionnement : -10 °C à 50 °C
	<b>Humidité ambiante</b>	Fonctionnement : 95 % max. (sans condensation)
	<b>Température ambiante</b>	-20 °C à 60 °C
	<b>Altitude</b>	1 000 m max.
	<b>Résistance d'isolement</b>	5 MW min. (n'exécutez pas de tests de résistance d'isolement ou de tension de résistance)
	<b>Résistance aux vibrations</b>	9,8 m/s <sup>2</sup> max. entre 10 et 20 Hz 2,0 m/s <sup>2</sup> max. entre 20 et 50 Hz
<b>Degré de protection</b>		Modèles à montage sur panneau : conforme à IP20

- Remarque**
1. La puissance d'alimentation correspond à la puissance de la sortie nominale du variateur. Elle varie en fonction de l'impédance de l'alimentation d'entrée. (Ce phénomène est dû aux variations du facteur de puissance. Il est possible d'améliorer le facteur de puissance en insérant une bobine de réactance c.a.) Il y a également des variations dans le rapport entre le courant nominal du moteur utilisé et le courant de sortie nominal du variateur.
  2. Le rayonnement de chaleur correspond à l'énergie électrique consommée par le variateur au niveau de la sortie nominale du variateur.

Modèles triphasés 400 Vc.a.	Modèle CIMR-J7AZ		40P2	40P4	40P7	41P5	42P2	44P0
	<b>Alimentation</b>	<b>Tension et fréquence nominales</b>	Triphasé 380 à 460 Vc.a. à 50/60 Hz					
<b>Variation de tension autorisée</b>		-15 % à 10 %						
<b>Variation de fréquence autorisée</b>		±5 %						
	<b>Puissance de l'alimentation (kVA) (voir remarque 1)</b>	1,3	1,9	3,6	5,1	5,9	9,1	
	<b>Rayonnement de chaleur (W) (voir remarque 2)</b>	23,1	30,1	54,9	75,7	83,0	117,9	
	<b>Poids (kg)</b>	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5	2,1	
	<b>Méthode de refroidissement</b>	Refroidissement naturel				Ventilateur		

<b>Puissance max. du moteur applicable (kW)</b>	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	
<b>Caractéristiques de sortie</b>	<b>Puissance de sortie nominale (kVA)</b>	0,9	1,4	2,6	3,7	4,2	6,6
	<b>Courant de sortie nominal (A)</b>	1,2	1,8	3,4	4,8	5,5	8,6
	<b>Tension de sortie nominale (V)</b>	Triphasé 380 à 460 Vc.a. (selon la tension d'entrée)					
	<b>Fréquence de sortie max.</b>	Réglage de paramètre 400 Hz					
<b>Caractéristiques de contrôle</b>	<b>Mesures contre le courant harmonique</b>	Possibilité de connexion d'une bobine de réactance c.c. (en option)					
	<b>Méthode de contrôle</b>	MLI à onde sinusoïdale (contrôle V/f)					
	<b>Fréquence de découpage</b>	2,5 à 10,0 kHz (contrôle vectoriel)					
	<b>Plage de contrôle de fréquence</b>	0,1 à 400 Hz					
	<b>Précision de la fréquence (caractéristique thermique)</b>	Commandes numériques : $\pm 0,01\%$ ( $-10\text{ °C}$ à $50\text{ °C}$ ) Commandes analogiques : $\pm 0,5\%$ ( $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ )					
	<b>Résolution de réglage de la fréquence</b>	Commandes numériques : 0,1 Hz (moins de 100 Hz) et 1 Hz (100 Hz ou plus) Commandes analogiques : 0,06 Hz/60 Hz (équivalent à 1/1 000)					
	<b>Résolution de la fréquence de sortie</b>	0,01 Hz					
	<b>Capacité de surcharge</b>	150 % du courant de sortie nominal pendant 1 mn					
	<b>Signal de réglage de la fréquence externe</b>	Sélectionnable par le potentiomètre <b>FREQ</b> : 0 à 10 Vc.c. (20 kW), 4 à 20 mA (250 W) et 0 à 20 mA (250 W)					
	<b>Temps d'accélération / décélération</b>	0,0 à 999 s (réglages indépendants du temps d'accélération et de décélération : 2 types)					
	<b>Couple de freinage</b>	Environ 20 % (connexion impossible de la résistance en freinage et de l'unité de freinage)					
<b>Caractéristiques de tension / fréquence</b>	Définition d'un schéma V/f utilisateur						

<b>Fonctions de protection</b>	<b>Protection du moteur</b>	Protection thermoélectronique
	<b>Protection contre les surintensités instantanées</b>	Arrêt à environ 250 % du courant de sortie nominal
	<b>Protection contre la surcharge</b>	Arrêt en 1 mn à environ 150 % du courant de sortie nominal
	<b>Protection contre la surtension</b>	Arrêt quand la tension c.c. du circuit principal est de 820 V environ
	<b>Protection contre la sous-tension</b>	Arrêt quand la tension c.c. du circuit principal est de 400 V environ
	<b>Compensation d'interruption momentanée d'alimentation (sélection)</b>	Arrêt après une coupure de 15 ms ou plus. En activant le mode d'interruption momentanée d'alimentation du variateur, le fonctionnement n'est pas interrompu si l'alimentation est rétablie dans les 0,5 s.
	<b>Surchauffe du ventilateur</b>	Détection à $110\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$
	<b>Protection de la mise à la terre</b>	Protection au niveau de courant de sortie nominal
	<b>Voyant de charge (voyant RUN)</b>	Allumé quand la tension c.c. du circuit principal est d'environ 50 V ou moins
<b>Environnement</b>	<b>Emplacement</b>	Intérieur (pas de gaz corrosifs, projections d'huile ou poussières métalliques)
	<b>Température ambiante</b>	Fonctionnement : $-10\text{ °C}$ à $50\text{ °C}$
	<b>Humidité ambiante</b>	Fonctionnement : 95 % max. (sans condensation)
	<b>Température ambiante</b>	$-20\text{ °C}$ à $60\text{ °C}$
	<b>Altitude</b>	1 000 m max.
	<b>Résistance d'isolement</b>	5 MW min. (n'exécutez pas de tests de résistance d'isolement ou de tension de résistance)
	<b>Résistance aux vibrations</b>	9,8 m/s <sup>2</sup> max. entre 10 et 20 Hz 2,0 m/s <sup>2</sup> max. entre 20 et 50 Hz
<b>Degré de protection</b>		Modèles à montage sur panneau : conforme à IP20

1. La puissance d'alimentation correspond à la puissance de la sortie nominale du variateur. Elle varie en fonction de l'impédance de l'alimentation d'entrée. (Ce phénomène est dû aux variations du facteur de puissance. Il est possible d'améliorer le facteur de puissance en insérant une bobine de réactance c.a.) Il y a également des variations dans le rapport entre le courant nominal du moteur utilisé et le courant de sortie nominal du variateur.
2. Le rayonnement de chaleur correspond à l'énergie électrique consommée par le variateur au niveau de la sortie nominale du variateur.

## 9-2 Caractéristiques des accessoires

### 9-2-1 Liste des accessoires

#### Accessoires de montage

Nom	Modèle	Description
Panneau adaptateur (pour série J7AZ)	SI232J/J7 et SI232J/J7C	Interface requise pour connecter une console numérique à un variateur J7AZ. Il existe deux types de panneau adaptateur : fixe (SI232J/J7) et amovible (SI232J/J7C). Utilisez le type amovible pour copier des paramètres.
Carte de communication RS-422A/485	SI485/J7	Interface requise pour effectuer des communications RS-422/485 universelles. Le protocole de communication est conforme à MODBUS (même protocole que les variateurs V7AZ et F7Z).
Ventilateur	FAN00106□	Remplacement du ventilateur existant du variateur. Remplacez le ventilateur s'il est arrivé au bout de sa durée de vie ou si un avertissement de panne du ventilateur (FAN) est généré.

#### Accessoires dédiés

Nom	Modèle	Description
Console numérique (avec potentiomètre)	JVOP-140	Console permettant d'exécuter des opérations pour les variateurs J7AZ et V7AZ. Elle est identique à la console numérique attachée aux variateurs V7AZ standard et intègre de la mémoire EEPROM permettant de stocker les réglages des paramètres du variateur. En cas d'utilisation du boîtier pour console numérique (3G3IV-PEZZ08386A), le variateur peut être monté sur un panneau de commande ou déclenché par télécommande.
Console numérique (sans potentiomètre)	JVOP-146	Console permettant d'exécuter des opérations pour les variateurs J7AZ et V7AZ à l'aide d'une télécommande. Elle intègre de la mémoire EEPROM permettant de stocker les réglages des paramètres du variateur.
Boîtier pour console numérique (pour 3G3IV-PJVOP140)	3G3IV-PEZZ08386A	Boîtier pour console numérique JVOP-140. Le montage d'un JVOP-140 dans le boîtier permet de monter le variateur sur un panneau de commande ou de le déclencher par télécommande.
Câble de raccordement de la console numérique	3G3IV-PCN126/326	Obligatoire en cas d'utilisation d'une console numérique avec un variateur J7AZ. Longueur du câble : 1 m, 3 m.
Support de montage sur rail DIN	3G3IV-PEZZ08122□	Adaptateur permettant de monter le variateur sur des rails DIN en toute simplicité.

#### Accessoires séparés recommandés

Nom	Modèle	Description
Filtre antiparasite en entrée conforme EMC	3G3JV-PFI□	Filtre antiparasite du côté entrée conforme aux exigences EMC des directives CE. La partie supérieure du filtre antiparasite présente des trous de vis de montage permettant de fixer le variateur.

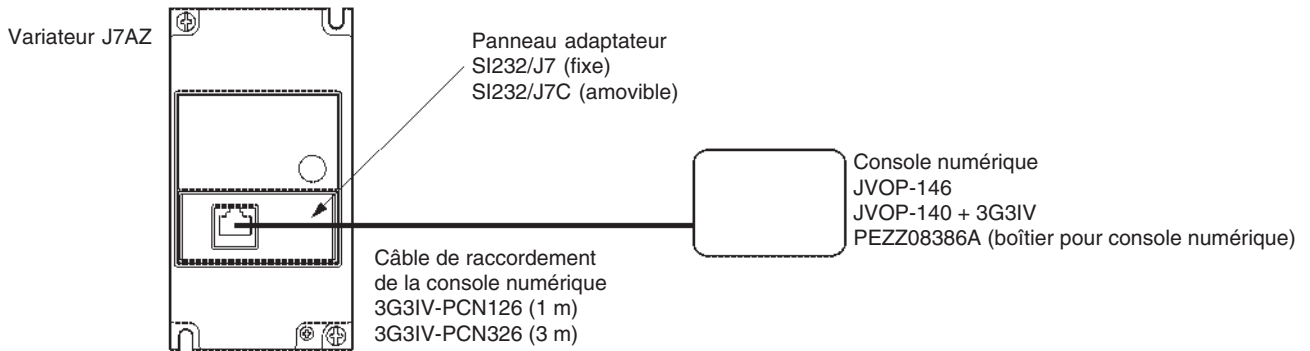
## 9-2-2 Panneau adaptateur

### SI232/J7

Un panneau adaptateur est requis en tant qu'interface pour connecter une console numérique (JVOP-140 ou JVOP-146) au variateur J7AZ.

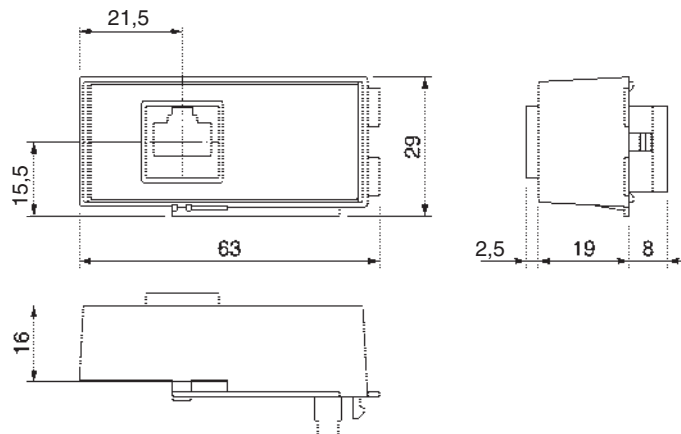
Il existe deux modèles de panneau adaptateur. Le SI232/J7 est installé de manière permanente et ne peut pas être retiré. Le SI232/J7C, destiné à la copie des paramètres, est amovible.

### Connexions

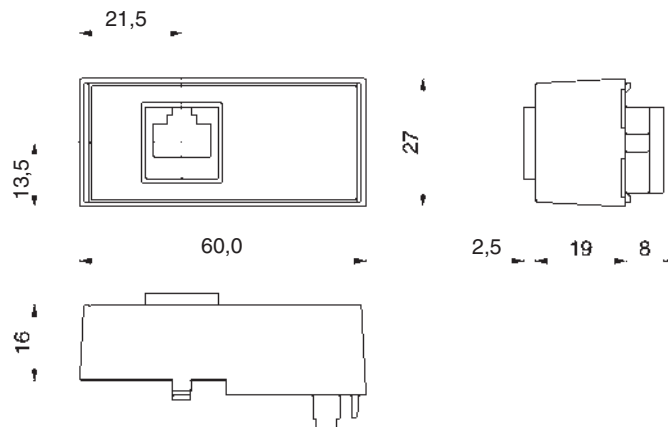


### Dimensions (mm)

#### SI232/J7 (fixe)



#### SI232/J7C (amovible)



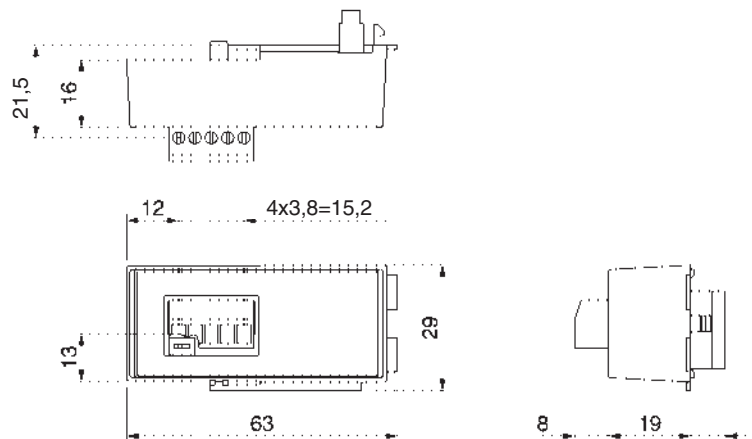
### 9-2-3 Carte de communication RS-422A/485

#### SI485/J7

La carte de communication RS-422/485 (SI-485/J7) fait office d'interface pour les communications RS-422/485 universelles. Le protocole de communication est conforme à MODBUS (même protocole que les variateurs V7AZ et F7). Les communications peuvent être utilisées pour les entrées de contrôle du variateur, les fréquences de référence, la surveillance de l'état de fonctionnement du variateur et la lecture/écriture des réglages des paramètres.

**Remarque** Reportez-vous au *CHAPITRE 7 Communications* pour plus d'informations.

#### Dimensions (mm)



### 9-2-4 Ventilateur

#### FAN00106□

Le ventilateur remplace celui installé actuellement dans le variateur. Remplacez le ventilateur s'il est arrivé au bout de sa durée de vie ou si un avertissement de panne du ventilateur (FAN) est généré.

#### Modèles applicables

	Variateur	Ventilateur
Triphasé 200 Vc.a.	CIMR-J7AZ21P5/-22P2	FAN001062
	CIMR-J7AZ24P0	FAN001063
Monophasé 200 Vc.a.	CIMR-J7AZB1P5	FAN001062
Triphasé 400 Vc.a.	CIMR-J7AZ41P5/-42P2	FAN001062
	CIMR-J7AZ44P0	FAN001062

#### Méthode de remplacement

Reportez-vous à la section *8-3 Maintenance et inspection*.

## 9-2-5 Console numérique

### JVOP-140/JVOP-146

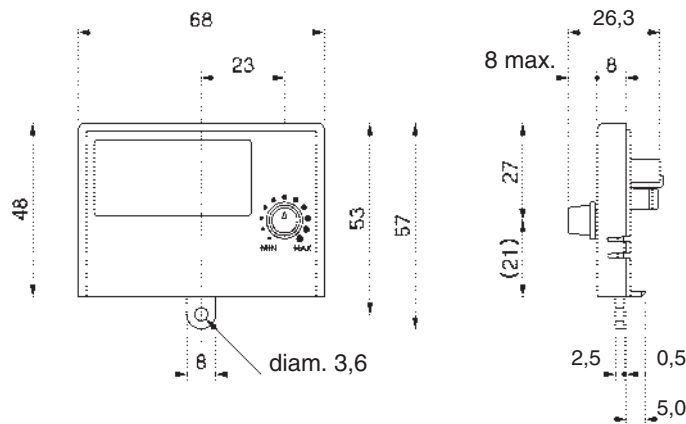
La console numérique (JVOP-140/JVOP-146) sert à commander le variateur à distance. Deux modèles sont disponibles. Le JVOP-140 est équipé d'un potentiomètre et le JVOP-146 ne l'est pas.

Utilisez toujours le JVOP-140 avec un boîtier pour console numérique (3G3IV-PEZZ08386A). Sans ce boîtier, il est impossible de brancher le câble de raccordement de la console numérique. En outre, ce boîtier permet le montage sur un panneau de commande.

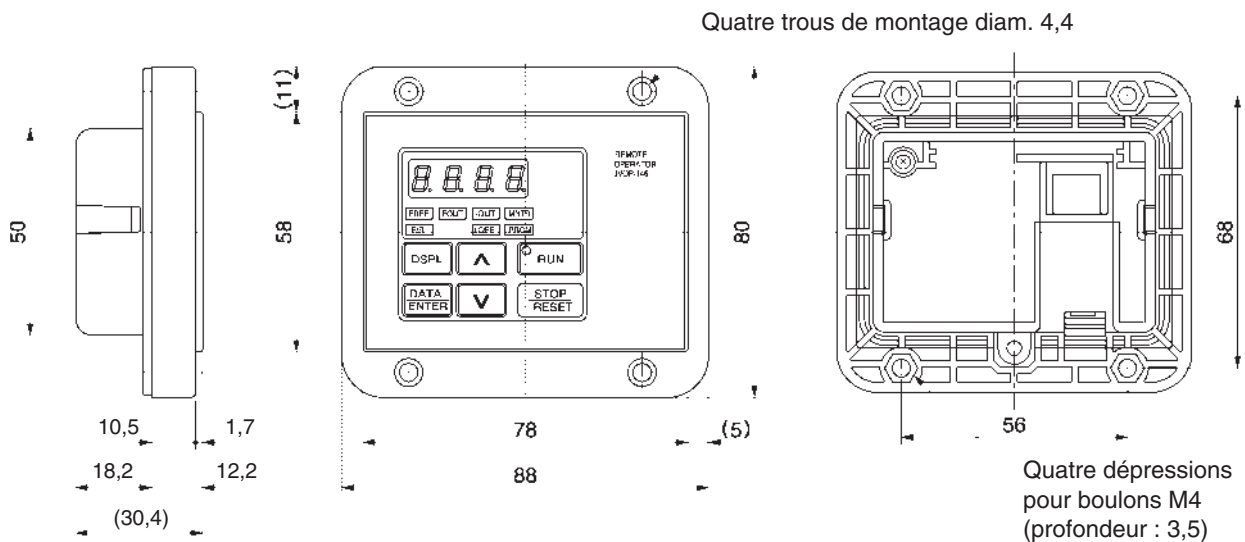
**Remarque** Lorsqu'une console numérique est branchée, la console du variateur ne peut pas servir à contrôler le fonctionnement (seules les fonctions d'affichage sont accessibles).

### Dimensions (mm)

#### JVOP-140 (avec potentiomètre)



#### JVOP-146 (sans potentiomètre)



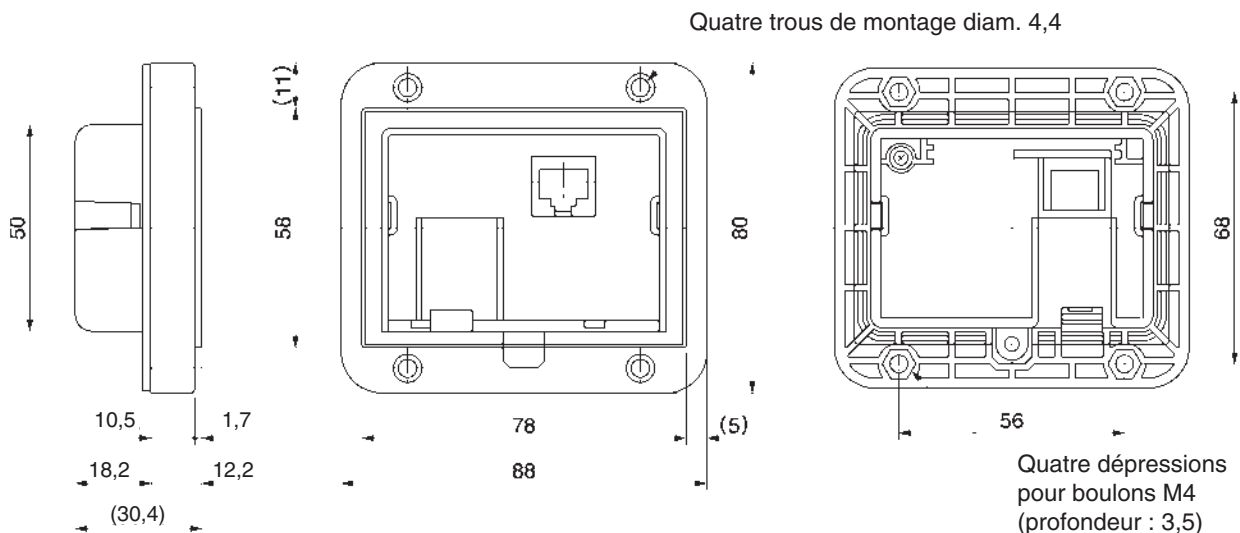


### 9-2-6 Boîtier pour console numérique

#### 3G3IV-PEZZ08386A

Le boîtier pour console numérique (3G3IV-PEZZ08386A) sert à fixer la console numérique JVOP-140. Sans ce boîtier, il est impossible de brancher le câble de raccordement de la console numérique. Utilisez toujours le JVOP-140 avec le boîtier pour console numérique.

#### Dimensions (mm)



### 9-2-7 Câble de raccordement de la console numérique

#### 3G3IV-PCN126/PCN326

Le câble de raccordement de la console numérique (3G3IV-PCN126/PCN326) est requis pour relier une console numérique à un variateur J7AZ.

#### Modèles et caractéristiques

Câble de raccordement de la console numérique	Longueur de câble
3G3IV-PCN126	1 m
3G3IV-PCN326	3 m

### 9-2-8 Bobine de réactance c.c.

La bobine de réactance c.c. supprime le courant harmonique généré par le variateur et améliore le facteur de puissance du variateur. La suppression du courant harmonique est plus efficace qu'avec la bobine c.a. En outre, la bobine de réactance c.c. peut être utilisée en combinaison avec la bobine de réactance c.a.

#### Modèle applicable

Variateur		Bobine de réactance c.c.	
Classe de tension	Puissance max. du moteur applicable (kW)	Courant nominal (A)	Inductance (mH)
200 V	0,1 à 0,75	5,4	8
	1,5 à 4,0	18	3
400 V	0,2 à 0,75	3,2	28
	1,5 à 2,2	5,7	11
	4,0	12	6,3

### 9-2-9 Support de montage sur rail DIN

#### 3G3IV-PEZZ08122□

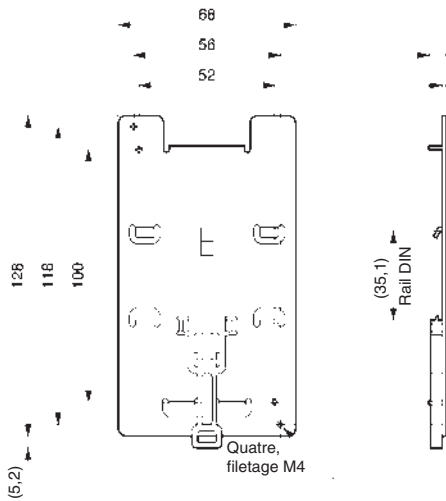
Adaptateur permettant de monter le variateur sur des rails DIN en toute simplicité.

#### Modèle applicable

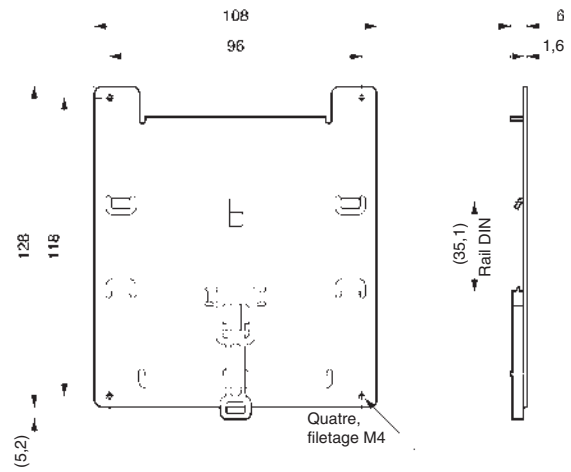
	Variateur	Support de montage sur rail DIN
Triphasé 200 Vc.a.	CIMR-J7AZ20P1/-20P2/-20P4/-20P7	3G3IV-PEZZ08122A
	CIMR-J7AZ21P5/-22P2	3G3IV-PEZZ08122B
	CIMR-J7AZ24P0	3G3IV-PEZZ08122C
Monophasé 200 Vc.a.	CIMR-J7AZB0P1/-B0P2/-B0P4	3G3IV-PEZZ08122A
	CIMR-J7AZB0P7/-B1P5	3G3IV-PEZZ08122B
Triphasé 400 Vc.a.	A4004/-A4007/-A4015/-A4022	3G3IV-PEZZ08122B
	CIMR-J7AZ44P0	3G3IV-PEZZ08122C

#### Dimensions externes (mm)

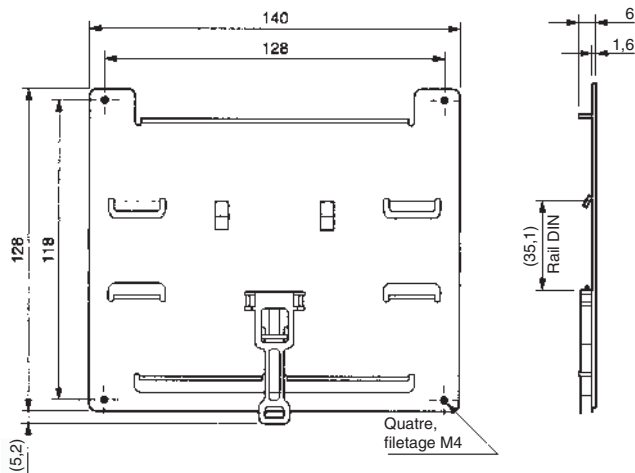
3G3IV-PEZZ08122A



3G3IV-PEZZ08122B



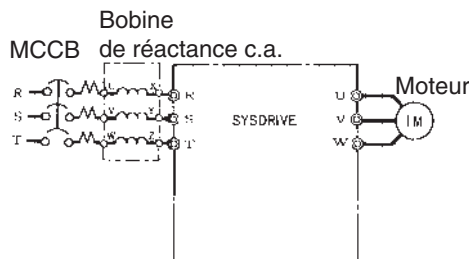
3G3IV-PEZZ08122C



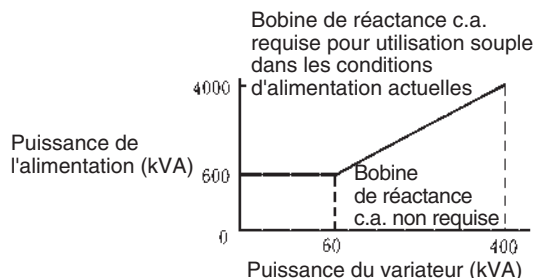
### 9-2-10 Bobine de réactance c.a.

La bobine de réactance c.a. supprime le courant harmonique généré par le variateur et améliore le facteur de puissance du variateur. Raccordez la bobine de réactance c.a. au variateur si la puissance d'alimentation est bien supérieure à celle du variateur. Sélectionnez le modèle de bobine de réactance c.a. dans le tableau suivant en fonction de la puissance du moteur.

#### Exemple de connexion



#### Plage applicable



#### Modèles et dimensions applicables

##### Classe 200 V

Puissance max. du moteur applicable (kW)	Courant (A)	Inductance (mH)
0,1 à 0,2	2	7,0
0,4	2,5	4,2
0,75	5	2,1
1,5	10	1,1
2,2	15	0,71
4,0	20	0,53

##### Classe 400 V

Puissance max. du moteur applicable (kW)	Courant (A)	Inductance (mH)
0,2 à 0,4	1,3	18,0
0,75	2,5	8,4
1,5	5	4,2
2,2	7,5	3,6
4,0	10	2,2

## 9-3 Caractéristiques des options

### 9-3-1 Filtre antiparasite compatible EMC

- Veillez à sélectionner un filtre antiparasite optimal dans les tableaux ci-dessous afin que le variateur soit conforme aux exigences EMC des directives CE.
- Branchez le filtre antiparasite entre l'alimentation et les bornes d'entrée (R/L1, S/L2 et T/L3) du variateur.
- Le variateur peut être monté sur la partie supérieure du filtre antiparasite car celle-ci présente des trous de montage prévus à cet effet.

#### Caractéristiques standard

##### Filtres antiparasite pour modèles de variateur triphasés 200 Vc.a.

Variateur Modèle CIMR-J7AZ-	Filtre antiparasite pour modèles de variateur triphasés 200 Vc.a.			
	Schaffner	Rasmi	Courant nominal (A)	Poids (kg)
20P1/20P2/20P4/20P7	3G3JV-PFI2010-SE	3G3JV-PFI2010-E	10	0,68
21P5/22P2	3G3JV-PFI2020-SE	3G3JV-PFI2020-E	16	0,84
24P0	---	3G3JV-PFI2030-E	26	1,0

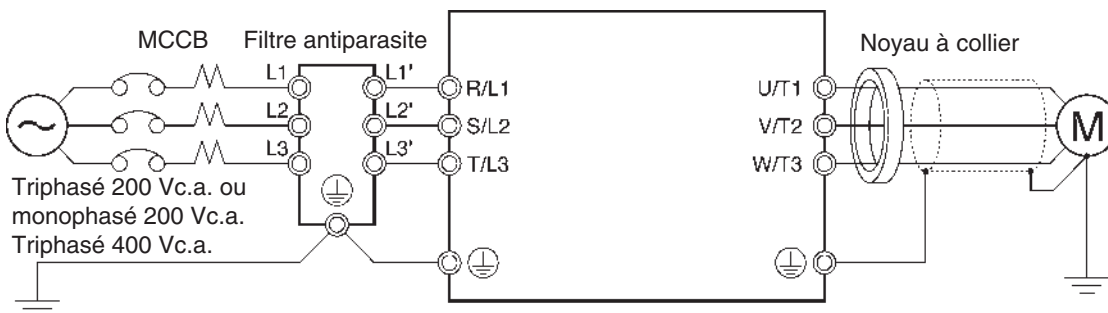
##### Filtres antiparasite pour modèles de variateur monophasés 200 Vc.a.

Variateur Modèle CIMR-J7AZ-	Filtre antiparasite pour modèles de variateur monophasés 200 Vc.a.			
	Schaffner	Rasmi	Courant nominal (A)	Poids (kg)
B0P1/B0P2/B0P4	3G3JV-PFI1010-SE	3G3JV-PFI1010-E	10	0,45
B0P7/B1P5	3G3JV-PFI1020-SE	3G3JV-PFI1020-E	20	0,68

##### Filtres antiparasite pour modèles de variateur triphasés 400 Vc.a.

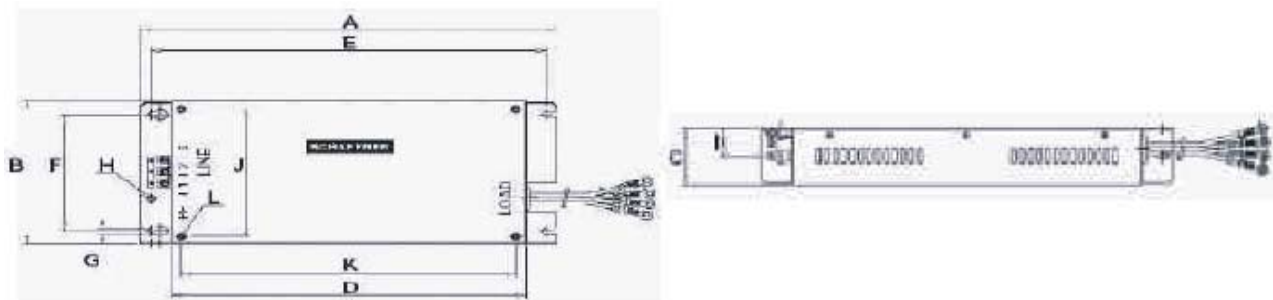
Variateur Modèle CIMR-J7AZ-	Filtre antiparasite pour modèles de variateur triphasés 200 Vc.a.				
	Schaffner	Rasmi	Courant nominal (A)		Poids (kg)
			Schaffner	Rasmi	
A4002/A4004	3G3JV-PFI3005-SE	3G3JV-PFI3005-E	5		0,57
A4007/A4015/A4022	3G3JV-PFI3010-SE	3G3JV-PFI3010-E	10		0,67
A4037	3G3JV-PFI3020-SE	3G3JV-PFI3020-E	20	15	1,0

#### Exemple de connexion

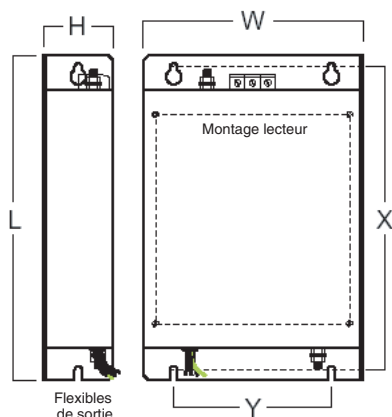


**Dimensions externes**

**Filtres**



Modèle Schaffner		Dimensions											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3 x 200 V	3G3JV-PFI2010-SE	194	82	50	160	181	62	5,3	M5	25	56	118	M14
	3G3JV-PFI2020-SE	169	111	50	135	156	91	5,5	M5	25	96	118	M4
1 x 200 V	3G3JV-PFI1010-SE	169	71	45	135	156	51	5,3	M5	22	56	118	M4
	3G3JV-PFI1020-SE	169	111	50	135	156	91	5,3	M5	25	96	118	M4
3 x 400 V	3G3JV-PFI3005-SE	169	111	50	135	156	91	5,3	M5	22	96	118	M4
	3G3JV-PFI3010-SE	169	111	50	135	61	120	5	M5	28	128	118	M4
	3G3JV-PFI3020-SE	174	144	50	135	61	120	5	M5	28	128	118	M4



Modèle Rasmi		Dimensions					Fixation du variateur
		W	H	L	X	Y	
3 x 200 V	3G3JV-PFI2010-E	82	50	194	181	62	M5
	3G3JV-PFI2020-E	111	50	169	156	91	M5
	3G3JV-PFI2030-E	144	50	174	161	120	M5
1 x 200 V	3G3JV-PFI1010-E	71	45	169	156	51	M5
	3G3JV-PFI1020-E	111	50	169	156	91	M5
3 x 400 V	3G3JV-PFI3005-E	111	50	169	156	91	M5
	3G3JV-PFI3010-E	111	50	169	156	91	M5
	3G3JV-PFI3020-E	144	50	174	161	120	M5



## **CHAPITRE 10**

### **Liste des paramètres**

Liste des paramètres .....	146
----------------------------	-----

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n01 (0101)	Sélection d'interdiction d'écriture de paramètres / initialisation de paramètres	Sert à interdire l'écriture de paramètres, régler des paramètres ou modifier la plage de surveillance de paramètres. Sert à rétablir la valeur par défaut des paramètres. 0 : Règle ou surveille le paramètre n01. Les paramètres n02 à n79 peuvent uniquement être surveillés. 1 : Règle ou surveille les paramètres n01 à n79. 6 : Efface le journal d'erreurs. 8 : Rétablit la valeur par défaut des paramètres en séquence à 2 fils. 9 : Rétablit la valeur par défaut des paramètres en séquence à 3 fils.	0, 1, 6, 8, 9	1	1	Non	5-2
n02 (0102)	Sélection de la commande de fonctionnement	Sert à sélectionner la méthode d'entrée des commandes RUN et STOP en mode distant. 0 : Les touches RUN et STOP/RESET de la console numérique sont activées. 1 : Entrée multifonction via les bornes du circuit de contrôle en séquence à 2 ou 3 fils. 2 : Les commandes de fonctionnement via une communication RS-422A/485 sont activées. <b>Remarque</b> La commande RUN via des séquences d'opérations sur la console numérique n'est acceptée qu'en mode local.	0 à 2	1	0	Non	5-7
n03 (0103)	Sélection de la fréquence de référence	Sert à définir la méthode d'entrée de la fréquence de référence en mode distant. 0 : Console numérique 1 : Fréquence de référence 1 (n21) 2 : Borne du circuit de contrôle de fréquence de référence (0 à 10 V) 3 : Borne du circuit de contrôle de fréquence de référence (4 à 20 V) 4 : Borne du circuit de contrôle de fréquence de référence (0 à 20 V) 6 : Fréquence de référence via communication RS-422A/485	0 à 4, 6	1	0	Non	5-8
n04 (0104)	Sélection du mode d'interruption	Sert à régler la méthode d'arrêt à appliquer lors de l'entrée de la commande STOP. 0 : Arrêt par décélération dans le temps pré-réglé. 1 : Arrêt sur inertie (sortie désactivée par la commande STOP)	0, 1	1	0	Non	5-16
n05 (0105)	Sélection de la rotation arrière interdite	Sert à sélectionner le fonctionnement avec l'entrée de commande arrière. 0 : Fonctionnement arrière activé 1 : Fonctionnement arrière désactivé	0, 1	1	0	Non	5-15
n06 (0106)	Sélection de la fonction de la touche STOP/RESET	Sert à sélectionner la méthode d'arrêt en mode distant avec n02 (sélection du mode de fonctionnement) réglé sur 1. 0 : Touche STOP/RESET de la console numérique activée. 1 : Touche STOP/RESET de la console numérique désactivée.	0, 1	1	0	Non	5-7



N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n07 (0107)	Sélection de la fréquence en mode local	Sert à définir la méthode d'entrée de la fréquence de référence en mode local. 0 : Potentiomètre FREQ de la console numérique activé 1 : Séquences d'opérations de la console numérique activées	0, 1	1	0	Non	5-8
n08 (0108)	Réglage de la fréquence séquentielle de touches	Sert à activer la touche Entrée pour régler la fréquence de référence à l'aide des touches Augmenter et Diminuer. 0 : Valeur entrée en appuyant sur la touche Entrée 1 : Valeur activée lors de l'entrée de la valeur	0, 1	1	0	Non	5-12
n09 (0109)	Fréquence maximale (FMAX)	Sert à régler le schéma V/f comme caractéristique de base du variateur avec tension de sortie par fréquence.	50,0 à 400	0,1 Hz (voir remarque 1)	60,0	Non	5-4
n10 (010A)	Tension maximale (VMAX)	<p>Tension de sortie *</p> <p>n10 (VMAX)</p> <p>n13 (VC)</p> <p>n15 (VMIN)</p> <p>Fréquence (HZ)</p> <p>n14 (FMIN) n12 (FB) n11 (FMAX) n09 (F-VMAX)</p>	1 à 255 (voir remarque 2)	1 V	200 (voir remarque 2)	Non	5-4
n11 (010B)	Fréquence de tension maximale (FA)		0,2 à 400	0,1 Hz (voir remarque 1)	60,0	Non	5-4
n12 (010C)	Fréquence de sortie moyenne (FB)		0,1 à 399	0,1 Hz (voir remarque 1)	1,5	Non	5-4
n13 (010D)	Tension de fréquence de sortie moyenne (VC)		1 à 255 (voir remarque 2)	1 V	12 (voir remarque 2)	Non	5-4
n14 (010E)	Fréquence de sortie minimale (FMIN)		0,1 à 10,0	0,1 Hz	1,5	Non	5-4
n15 (010F)	Tension de fréquence de sortie minimale (VMIN)	1 à 50 (voir remarque 2)	1 V	12,0 (voir remarque 2)	Non	5-4	
n16 (0110)	Temps d'accélération 1	Temps d'accélération : temps nécessaire pour passer de 0 à 100 % de la fréquence maximale. Temps de décélération : temps nécessaire pour passer de 100 à 0 % de la fréquence maximale. <b>Remarque</b> La formule ci-dessous permet de calculer le temps d'accélération ou de décélération réel : Temps d'accélération / décélération = (Point de consigne du temps d'accélération / décélération) × (Valeur de fréquence de référence) ÷ (Fréquence max.)	0,0 à 999	0,1 s	10,0	Oui	5-13
n17 (0111)	Temps de décélération 1				10,0	Oui	5-13
n18 (0112)	Temps d'accélération 2				10,0	Oui	5-13
n19 (0113)	Temps de décélération 2				10,0	Oui	5-13

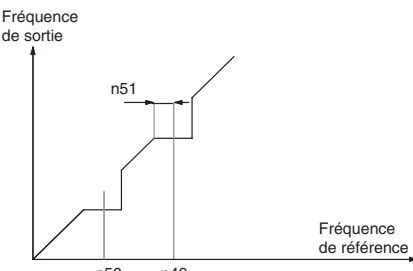
N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n20 (0114)	Caractéristique d'accélération / décélération en S	Sert à régler les caractéristiques d'accélération / décélération en S. 0 : Pas d'accélération / décélération en S (accélération / décélération trapézoïdales) 1 : Temps de caractéristique d'accélération / décélération en S 0,2 s 2 : Temps de caractéristique d'accélération / décélération en S 0,5 s 3 : Temps de caractéristique d'accélération / décélération en S 1,0 s <b>Remarque</b> Une fois le temps caractéristique d'accélération / décélération en S réglé, les temps d'accélération et de décélération sont allongés en fonction de la forme en S au début et à la fin de l'accélération / décélération.	0 à 3	1	0	Non	5-14
n21 (0115)	Fréquence de référence 1	Sert à régler les fréquences de référence internes.	0,0 à la fréquence max.	0,1 Hz (voir remarque 1)	6,0	Oui	5-10
n22 (0116)	Fréquence de référence 2	<b>Remarque</b> La fréquence de référence 1 est activée en mode distant en réglant le paramètre n03 (sélection de la fréquence de référence) sur 1.			0,0	Oui	5-10
n23 (0117)	Fréquence de référence 3	<b>Remarque</b> Ces fréquences de référence sont sélectionnées à l'aide de références de vitesse à pas multiples (entrée multifonction). Reportez-vous aux pages de référence pour connaître le rapport entre les références de vitesse à pas multiples et les fréquences de référence.			0,0	Oui	5-10
n24 (0118)	Fréquence de référence 4				0,0	Oui	5-10
n25 (0119)	Fréquence de référence 5				0,0	Oui	5-10
n26 (011A)	Fréquence de référence 6				0,0	Oui	5-10
n27 (011B)	Fréquence de référence 7				0,0	Oui	5-10
n28 (011C)	Fréquence de référence 8				0,0	Oui	5-11
n29 (011D)	Commande de fréquence pas à pas	Sert à régler la commande de fréquence pas à pas. <b>Remarque</b> La commande de fréquence pas à pas est sélectionnée avec la commande pas à pas (entrée multifonction). La commande de fréquence pas à pas est prioritaire sur la référence de vitesse à pas multiples.			6,0	Oui	5-11
n30 (011E)	Limite supérieure de la fréquence de référence	Sert à régler les limites supérieure et inférieure de la fréquence de référence sous la forme d'un pourcentage, la fréquence maximale étant égale à 100 %.	0 à 110	1 %	100	Non	5-9
n31 (011F)	Limite inférieure de la fréquence de référence	<b>Remarque</b> Si le paramètre n31 est réglé sur une valeur inférieure à la fréquence de sortie minimale (n14), le variateur n'a aucune sortie lorsqu'une fréquence de référence inférieure à l'entrée de fréquence de sortie minimale est entrée.	0 à 110	1 %	0	Non	5-9
n32 (0120)	Courant nominal du moteur	Sert à régler le courant nominal du moteur pour la détection de surcharge du moteur (OL1) en fonction du courant nominal du moteur. <b>Remarque</b> La fonction de détection de surcharge du moteur (OL1) est désactivée en réglant le paramètre sur 0,0. <b>Remarque</b> Le courant nominal du moteur correspond par défaut au courant nominal standard du moteur applicable maximal.	0,0 à 120 % du courant de sortie nominal du variateur	0,1 A	Varie selon la capacité	Non	5-2

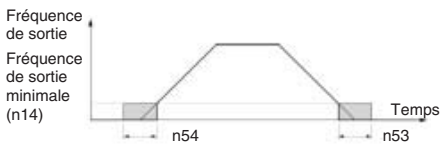
N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n33 (0121)	Caractéristiques de protection du moteur	Sert à régler la détection de surcharge du moteur (OL1) pour les caractéristiques thermoélectroniques du moteur. 0 : Caractéristiques de protection pour les moteurs à induction universels 1 : Caractéristiques de protection pour les moteurs dédiés au variateur 2 : Aucune protection <b>Remarque</b> En cas de raccordement d'un seul variateur à plusieurs moteurs, réglez ce paramètre sur 2 (aucune protection). Le paramètre est également désactivé en réglant n32 (moteur nominal) sur 0,0.	0 à 2	1	0	Non	6-14
n34 (0122)	Réglage du temps de protection du moteur	Sert à régler les caractéristiques thermoélectriques du moteur à connecter par incréments d'1 minute. <b>Remarque</b> Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal. <b>Remarque</b> Pour régler le paramètre en fonction des caractéristiques du moteur, demandez au fabricant du moteur de fournir la constante de temps thermique et prévoyez une marge. En d'autres termes, réglez ce paramètre sur une valeur légèrement inférieure à la constante de temps thermique. <b>Remarque</b> Pour détecter la surcharge du moteur de manière plus rapide, diminuez le point de consigne, à condition que cela n'entraîne aucun problème d'application.	1 à 60	1 mn	8	Non	6-14
n35 (0123)	Fonction d'activation du ventilateur	Sert à activer le ventilateur du variateur lorsque celui-ci est sous tension ou en cours de fonctionnement. 0 : Tourne uniquement lorsque la commande RUN est entrée, et ce pendant 1 minute après l'arrêt de fonctionnement du variateur. 1 : Tourne lorsque le variateur est sous tension. <b>Remarque</b> Ce paramètre n'est disponible que si le variateur intègre un ventilateur. <b>Remarque</b> Si la fréquence de fonctionnement du variateur est faible, il est possible de prolonger la durée de vie du ventilateur en réglant le paramètre sur 0.	0, 1	1	0	Non	6-14
n36 (0124)	Entrée multifonction 1 (borne d'entrée S2)	Sert à sélectionner la fonction des bornes d'entrée multifonction S2 à S5.	2 à 8, 10 à 22	1	2	Non	5-17
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Point de consigne</th> <th>Fonction</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Commande de rotation avant / arrière</td> <td>Séquence à 3 fils (à régler sur n37 uniquement) En réglant le paramètre n37 sur 0, le point de consigne de n36 est ignoré et les réglages suivants sont forcés : S1 : entrée RUN (RUN quand ON) S2 : entrée STOP (STOP quand OFF) S3 : commande de rotation avant / arrière (OFF : avant ; ON : arrière)</td> </tr> </tbody> </table>					
Point de consigne	Fonction	Description					
0	Commande de rotation avant / arrière	Séquence à 3 fils (à régler sur n37 uniquement) En réglant le paramètre n37 sur 0, le point de consigne de n36 est ignoré et les réglages suivants sont forcés : S1 : entrée RUN (RUN quand ON) S2 : entrée STOP (STOP quand OFF) S3 : commande de rotation avant / arrière (OFF : avant ; ON : arrière)					
n37 (0125)	Entrée multifonction 2 (borne d'entrée S3)		0, 2 à 8, 10 à 22	1	5	Non	5-17
n38 (0126)	Entrée multifonction 3 (borne d'entrée S4)		2 à 8, 10 à 22	1	3	Non	5-17

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description		Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence	
n39 (0127)	Entrée multifonction 4 (borne d'entrée S5)	2	Arrière / Arrêt	Commande de rotation arrière en séquence à 2 fils (inversée avec borne activée)	2 à 8, 10 à 22, 34, 35	1	6	Non	5-17
		3	Erreur externe (NO)	ON : erreur externe (détection FP□ : □ correspond à un numéro de borne)					
		4	Erreur externe (NF)	OFF : erreur externe (détection EF□ : □ correspond à un numéro de borne)					
		5	Réinitialisation erreur	ON : réinitialisation erreur (désactivée lors de l'entrée de la commande RUN)					
		6	Référence de vitesse à pas multiples 1	Signaux permettant de sélectionner les fréquences de référence 1 à 8. Voir la section 5-5-4 <i>Réglage des fréquences de référence via les séquences d'opérations</i> pour connaître le rapport entre les références de vitesse à pas multiples et les fréquences de référence.					
		7	Référence de vitesse à pas multiples 2						
		8	Référence de vitesse à pas multiples 3						
		10	Commande de fréquence pas à pas	ON : commande de fréquence pas à pas (prioritaire sur la référence de vitesse à pas multiples)					
		11	Basculement du temps d'accélération / décélération	ON : le temps d'accélération 2 et le temps de décélération 2 sont sélectionnés					
		12	Commande de circuit externe (NO)	ON : sortie désactivée (pendant l'arrêt du moteur et clignotement de « bb »)					
		13	Commande de circuit externe (NF)	OFF : sortie désactivée (moteur en rotation libre et clignotement de « bb »)					
		14	Commande de recherche (début de la recherche à partir de la fréquence maximale)	ON : recherche de vitesse (début de la recherche à partir de n09)					
		15	Commande de recherche (début de la recherche à partir de la fréquence pré-réglée)	ON : recherche de vitesse					
16	Commande d'interdiction d'accélération / décélération	ON : accélération / décélération maintenues (exécution à la fréquence paramétrée)							
17	Sélection du mode local / distant	ON : mode local (utilisation de la console numérique)							

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description		Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence	
n39 (0127)	Entrée multifonction 4 (borne d'entrée S5)	18	Sélection de l'entrée de communication ou distante	ON : activation de l'entrée de communication RS-422A/485 OFF : les réglages de n02 et n03 sont activés	2 à 8, 10 à 22, 34, 35	1	6	Non	5-17
		19	Erreur d'arrêt d'urgence (NO)	Le variateur s'arrête en fonction du réglage du paramètre n04 (sélection du mode d'interruption) lorsque l'entrée d'arrêt d'urgence est activée.					
		20	Alarme d'arrêt d'urgence (NO)	NO : arrêt d'urgence avec contact fermé. NF : arrêt d'urgence avec contact ouvert.					
		21	Erreur d'arrêt d'urgence (NF)	Erreur : sortie d'erreur activée et réinitialisée à l'aide de l'entrée RESET. Sortie alarme activée (pas de réinitialisation requise).					
		22	Alarme d'arrêt d'urgence (NF)	STP s'affiche (allumé avec entrée d'erreur activée et clignotant avec entrée alarme					
		34	Commande haut ou bas	Commande haut ou bas (réglée sur n39 uniquement)  En réglant le paramètre n39 sur 34, le point de consigne pour n38 est ignoré et les réglages suivants sont forcés : S4 : commande haut S5 : commande bas					
35	Test d'auto-diagnostic	ON : test d'auto-diagnostic de communication RS-422A/485 (réglé sur n39 uniquement)							

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence		
n40 (0128)	Sortie multifonction (bornes de sortie MA/MB et MC)	Sert à sélectionner la fonction des bornes de sortie multifonction.		0 à 7, 10 à 17	1	1	Non	5-20	
		<b>Point de consigne</b>	<b>Fonction</b>						<b>Description</b>
		0	Sortie d'erreur						ON : sortie d'erreur (fonction de protection activée)
		1	Opération en cours						ON : opération en cours
		2	Détection de fréquence						ON : détection de fréquence (fréquence de référence correspondant à la fréquence de sortie)
		3	Ralenti						ON : ralenti (moins de la fréquence de sortie min.)
		4	Détection de fréquence 1						ON : fréquence de sortie $\geq$ niveau de détection de fréquence (n58)
		5	Détection de fréquence 2						ON : fréquence de sortie $\leq$ niveau de détection de fréquence (n58)
		6	Surveillance de surcouplage (sortie de contact NO)						Sortie si l'une des conditions de paramètre suivantes est respectée : n59 : sélection de fonction de détection de surcouplage
		7	Surveillance de surcouplage (sortie de contact NF)						n60 : niveau de détection de surcouplage n61 : temps de détection de surcouplage Contact NO : ON si surcouplage détecté Contact NF : OFF si surcouplage détecté
		8	Non utilisé						---
		9							
		10	Sortie d'alarme						ON : détection d'alarme (erreur récupérable détectée)
		11	Circuit en cours						Circuit en cours (en fonctionnement avec sortie désactivée)
		12	Mode RUN						ON : mode local (console numérique)
13	Variateur prêt	ON : variateur prêt à fonctionner (aucune erreur détectée)							
14	Reprise après erreur	ON : reprise après erreur							
15	UV en cours	ON : sous-tension surveillée							


N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n40 (0128)	Sortie multifonction (bornes de sortie MA/MB et MC)	16   Rotation en sens arrière   ON : rotation en sens arrière	0 à 7, 10 à 17	1	1	Non	5-20
		17   Recherche de vitesse en cours   ON : recherche de vitesse en cours					
n41 (0129)	Gain de fréquence de référence	Sert à définir les caractéristiques d'entrée des fréquences de référence analogiques. Gain : fréquence de l'entrée analogique maximale (10 V ou 20 mA) sous la forme d'un pourcentage basé sur la fréquence maximale (100 %).	0 à 255	1 %	100	Oui	5-9
n42 (012A)	Pente de fréquence de référence	Pente : fréquence de l'entrée analogique minimale (0 V ou 4 mA) sous la forme d'un pourcentage basé sur la fréquence maximale (100 %).	-99 à 99	1 %	0	Oui	5-9
n43 (012B)	Temps de fréquence de référence analogique		0,00 à 2,00	0,01 s	0,10	Non	5-10
n44 (012C)	Sortie console analogique	Sert à régler la fréquence ou le courant de sortie en tant qu'élément surveillé. 0 : Fréquence de sortie (sortie 10 V à fréquence max. avec n45 réglé sur 1,00). 1 : Courant de sortie (sortie 10 V avec courant de sortie du variateur, paramètre n45 réglé sur 1,00).	0, 1	1	0	Non	5-22
n45 (012D)	Gain de sortie de la console analogique	Sert à définir les caractéristiques de sortie de la sortie de la console analogique.	0,00 à 2,00	0.01	1.00	Oui	5-22
n46 (012E)	Sélection de la fréquence de découpage	Sert à régler la fréquence de découpage. <b>Remarque</b> Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal. <b>Remarque</b> Reportez-vous à la section 6-1 <i>Réglage de la fréquence de</i>	1 à 4, 7 à 9	1	Varie selon la capacité	Non	6-2
n47 (012F)	Compensation d'interruption momentanée d'alimentation	Sert à spécifier le processus effectué en cas d'interruption momentanée de l'alimentation. 0 : Arrêt du fonctionnement du variateur 1 : Poursuite du fonctionnement du variateur si l'interruption d'alimentation est de 0,5 s ou moins 2 : Redémarrage du variateur lorsque l'alimentation est rétablie	0 à 2	1	0	Non	6-15
n48 (0130)	Reprise après erreur	Sert à définir le nombre de réinitialisations et de redémarrages automatiques du variateur en cas de surtension, surintensité ou fuite à la terre.	0 à 10	1	0	Non	6-15
n49 (0131)	Fréquence de saut 1	 <p>Fréquence de sortie</p> <p>Fréquence de référence</p>	0,0 à 400	0,1 Hz (voir remarque 1)	0,0	Non	6-16
n50 (0132)	Fréquence de saut 2		0,0 à 400	0,1 Hz (voir remarque 1)	0,0	Non	6-16
n51 (0133)	Largeur de saut		0,0 à 25,5	0,1 Hz	0,0	Non	6-16
		<b>Remarque</b> Ces valeurs doivent répondre à la condition suivante : n49 ≥ n50					

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n52 (0134)	Courant de contrôle c.c.	Sert à imposer un courant c.c. au moteur à induction pour la commande du frein. Réglez le courant de freinage c.c. sous la forme de pourcentage basé sur le courant nominal du variateur (100 %).	0 à 100	1 %	50	Non	6-5
n53 (0135)	Temps de contrôle c.c. d'interruption	 <p>Fréquence de sortie Fréquence de sortie minimale (n14) Temps n54 n53</p>	0,0 à 25,5	0,1 s	0,5	Non	6-5
n54 (0136)	Temps de contrôle c.c. de démarrage		0,0 à 25,5	0,1 s	0,0	Non	6-5
n55 (0137)	Protection anticallage lors de la décélération	Sert à sélectionner une fonction pour modifier automatiquement le temps de décélération du moteur afin qu'aucune surtension ne soit imposée au moteur lors de la décélération. 0 : Protection anticallage lors de la décélération activée 1 : Protection anticallage lors de la décélération désactivée	0, 1	1	0	Non	6-6
n56 (0138)	Niveau de protection anticallage lors de l'accélération	Sert à sélectionner une fonction pour arrêter automatiquement l'accélération du moteur pour la protection anticallage lors de l'accélération. Réglez le niveau sous la forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.	30 à 200	1 %	170	Non	6-7
n57 (0139)	Niveau de protection anticallage pendant le fonctionnement	Sert à sélectionner une fonction pour diminuer automatiquement la fréquence de sortie du variateur pour la protection anticallage lors du fonctionnement. Réglez le niveau sous la forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.	30 à 200	1 %	160	Non	6-8
n58 (013A)	Niveau de détection de fréquence	Sert à régler la fréquence à détecter. <b>Remarque</b> Le paramètre n40 (sortie multifonction) doit être réglé pour la sortie des niveaux de détection de fréquence 1 et 2.	0,0 à 400	0,1 Hz	0,0	Non	6-18
n59 (013B)	Sélection de fonction de détection de surcouplage	Sert à activer ou désactiver la détection de surcouplage et à sélectionner la méthode de traitement après la détection de surcouplage. 0 : Détection de surcouplage désactivée 1 : Détection du surcouplage uniquement avec correspondance de la vitesse et poursuite du fonctionnement (génération d'alarme) 2 : Détection du surcouplage uniquement avec correspondance de la vitesse et désactivation de sortie (pour protection) 3 : Détection du surcouplage et poursuite du fonctionnement (génération d'alarme) 4 : Détection du surcouplage et désactivation de sortie (pour protection)	0 à 4	1	0	Non	6-9
n60 (013C)	Niveau de détection de surcouplage	Sert à régler le niveau de détection de surcouplage. Réglez le niveau sous la forme d'un pourcentage en prenant le courant nominal du variateur comme valeur 100 %.	30 à 200	1 %	160	Non	6-9
n61 (013D)	Temps de détection de surcouplage	Sert à définir le temps de détection de surcouplage.	0,1 à 10,0	0,1 s	0,1	Non	6-10



N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n62 (013E)	Mémoire de fréquence de commande UP/DOWN	Sert à stocker la fréquence de référence ajustée avec la fonction UP/DOWN. 0 : Fréquence non stockée 1 : Fréquence stockée La fréquence doit être maintenue pendant au moins 5 s. Sert à stocker la fréquence de référence ajustée avec la fonction UP/DOWN. 0 : Fréquence non stockée 1 : Fréquence stockée La fréquence doit être maintenue pendant au moins 5 s. Sert à stocker la fréquence de référence ajustée avec la fonction UP/DOWN. 0 : Fréquence non stockée 1 : Fréquence stockée La fréquence doit être maintenue pendant au moins 5 s.	0, 1	1	0	Non	6-19
n63 (013F)	Gain de compensation de couple	Sert à définir le gain pour la fonction de compensation de couple. Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.	0,0 à 2,5	0.1	1,0	Oui	6-11
n64 (0140)	Glissement nominal du moteur	Sert à régler le glissement nominal du moteur en fonctionnement. <b>Remarque</b> Sert de constante pour la fonction de compensation de glissement.	0,0 à 20,0	0,1 Hz	Varie selon la capacité	Oui	6-12
n65 (0141)	Courant hors charge du moteur	Sert à régler le courant du moteur hors charge en fonctionnement en utilisant le courant nominal du moteur comme valeur 100 %. <b>Remarque</b> Sert de constante pour la fonction de compensation de glissement.	0 à 99	1 %	Varie selon la capacité	Non	6-12
n66 (0142)	Gain de compensation de glissement	Sert à définir le gain pour la fonction de compensation de glissement. <b>Remarque</b> La fonction de compensation de glissement est désactivée en réglant n66 sur 0,0.	0,0 à 2,5	0.1	0,0	Oui	6-12
n67 (0143)	Constante de temps de la compensation de glissement	Sert à définir la vitesse de réponse pour la fonction de compensation de glissement. <b>Remarque</b> Le réglage par défaut ne nécessite aucune modification du fonctionnement normal.	0,0 à 25,5	0,1 s	2,0	Non	6-12
n68 (0141) (voir remarque 3)	Sélection de détection de dépassement des communications RS-422A/485	Sert à définir si un dépassement des communications (CE) est détecté en cas d'intervalle de plus de 2 s et à sélectionner la méthode de traitement du dépassement détecté. 0 : Détection d'un dépassement et d'une erreur irrécupérable, ralentissement par inertie jusqu'à l'arrêt complet 1 : Détection d'un dépassement et d'une erreur irrécupérable, et décélération jusqu'à l'arrêt complet en fonction du temps de décélération 1 2 : Détection d'un dépassement et d'une erreur irrécupérable, et décélération jusqu'à l'arrêt complet en fonction du temps de décélération 2 3 : Détection d'un dépassement et d'une erreur récupérable, mais poursuite du fonctionnement 4 : Pas de détection de dépassement	0 à 4	1	0	Non	7-5

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n69 (0145) (voir remarque 3)	Sélection d'unité de fréquence de référence / affichage de communication RS-422A/485	Sert à régler l'unité de la fréquence de référence et des valeurs de fréquence à régler ou surveiller via les communications. 0 : 0,1 Hz 1 : 0,01 Hz 2 : Valeur convertie en fonction de la fréquence maximale 30 000 3 : 0,1 % (fréquence max. : 100 %)	0 à 3	1	0	Non	7-5
n70 (0146) (voir remarque 3)	Adresse esclave de communications RS-422A/485	Sert à régler l'adresse esclave (numéro d'unité esclave) pour les communications. 0 : Réception des messages de diffusion du maître uniquement 01 à 32 : Adresse esclave	00 à 32	1	00	Non	7-6
n71 (0147) (voir remarque 3)	Sélection du débit RS-422A/485	Sert à régler le débit des communications. 0: 2 400 bps 1: 4 800 bps 2: 9 600 bps 3: 19 200 bps	0 à 3	1	2	Non	7-6
n72 (0148) (voir remarque 3)	Sélection de la parité RS-422A/485	Sert à régler la parité des communications. 0: Parité paire 1: Parité impaire 2: Pas de parité	0 à 2	1	0	Non	7-7
n73 (0149) (voir remarque 3)	Temps d'attente à l'envoi RS-422A/485	Sert à régler la période d'attente afin de renvoyer une réponse après la réception du message DSR (Data-Send-Request) envoyé par le maître.	10 à 65	1 ms	10	Non	7-7
n74 (014A) (voir remarque 3)	Sélection du contrôle RTS RS-422A/485	Sert à activer ou désactiver la fonction de contrôle de communication RTS (Request-To-Send).	0, 1	1	0	Non	7-7
n75 (014B)	Sélection de la réduction de fréquence de découpage à faible vitesse	Sert à sélectionner une fonction pour réduire la fréquence de découpage lorsque la vitesse du variateur est faible. 0: Fonction désactivée 1: Fonction activée <b>Remarque</b> Normalement, vous réglez n75 sur 0.	0.1	1	0	Non	6-4
n76 (014C) (voir remarque 3)	Fonction de copie et de vérification de paramètres	Sert à sélectionner la fonction de lecture, de copie et de vérification du paramètre entre la mémoire du variateur et celle de la console numérique. rdy : Prêt à accepter la commande suivante rED : Lecture du paramètre du variateur Cpy : Copie du paramètre vers le variateur vFY : Vérification du paramètre du variateur vA : Contrôle de l'affichage de capacité du variateur Sno : Contrôle du numéro du logiciel	rdy à Sno	---	rdy	Non	---
n77 (014D) (voir remarque 3)	Sélection d'interdiction de lecture de paramètres	Sert à sélectionner la fonction d'interdiction de la copie. Utilisez ce paramètre pour protéger les données stockées dans la mémoire EEPROM de la console numérique. 0 : Lecture interdite pour les paramètres du variateur (écriture de données impossible dans la mémoire EEPROM) 1 : Lecture possible pour les paramètres du variateur (écriture de données possible dans la mémoire EEPROM)	0, 1	1	0	Non	---

N° paramètre (n° registre (Hex))	Nom	Description	Plage de réglage	Unité de réglage	Réglage par défaut	Modifications pendant fonctionnement	Page de référence
n78 (014E)	Journal d'erreurs	<p>Sert à afficher la dernière erreur enregistrée.</p>  <p>Affichage</p> <p><b>Remarque</b> « ___ » s'affiche si aucune erreur n'a été enregistrée.</p> <p><b>Remarque</b> Ce paramètre est surveillé uniquement.</p>	---	---	---	---	6-21
n79 (014F)	Numéro de logiciel	<p>Sert à afficher le numéro de logiciel du variateur à des fins de référence de contrôle pour OMRON.</p> <p><b>Remarque</b> Ce paramètre est surveillé uniquement.</p>	---	---	---	---	---

- Remarque**
1. Les valeurs sont réglées par incréments de 0,1 Hz si la fréquence est inférieure à 100 Hz et par incréments de 1 Hz si elle est supérieure ou égale à 100 Hz. Avec les communications RS-422/485, l'unité est toujours 0,1 Hz.
  2. Sur un variateur 400 V, les valeurs de la limite supérieure de la plage de réglage et les réglages par défaut correspondent au double des valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus.
  3. Les paramètres n68, n74, n76 et n77 ne peuvent pas être écrits via des communications RS-422A/485. Ils sont en lecture seule.



# CHAPITRE 11

## Utilisation du variateur pour un moteur

Utilisation du variateur pour un moteur. ....	160
---	-----

### Utilisation du variateur pour un moteur standard existant

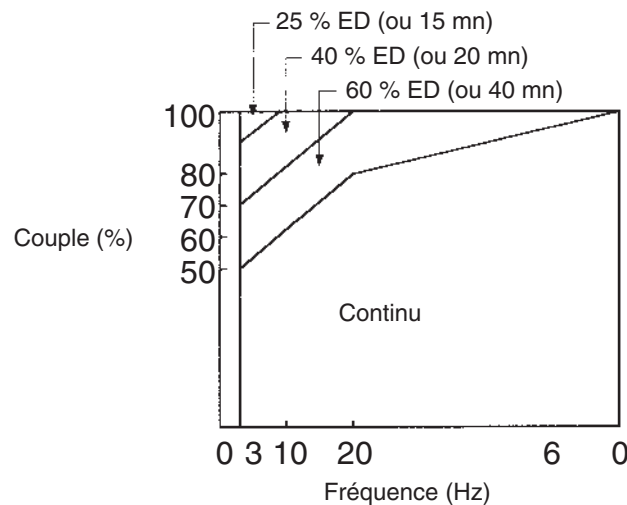
Lorsqu'un moteur standard fonctionne avec le variateur, une perte de puissance est légèrement supérieure à celle engendrée par une alimentation secteur.

En outre, les effets du refroidissement s'atténuent dans la plage des vitesses faibles, ce qui a pour conséquence d'augmenter la température du moteur. Par conséquent, le couple du moteur doit être diminué dans la plage de vitesses faibles.

La figure ci-dessous indique les caractéristiques de charge autorisées pour un moteur standard.

Si un couple de 100 % est requis en permanence dans la plage de vitesses faibles, utilisez un moteur spécial avec le variateur.

#### Caractéristiques de charge autorisées d'un moteur standard



#### Fonctionnement à haute vitesse

Lorsque le moteur est utilisé à haute vitesse (60 Hz ou plus), l'équilibre dynamique et la durée de vie des roulements peuvent être affectés.

#### Caractéristiques du couple

Un couple d'accélération supérieur peut être requis pour un moteur par rapport à une alimentation secteur. Vérifiez les caractéristiques du couple de charge de la machine à utiliser avec le moteur pour régler un modèle V/f approprié.

#### Vibrations

Le J7AZ utilise un contrôle MLI à fréquence de découpage élevée pour réduire les vibrations du moteur. Lorsque le moteur fonctionne avec le variateur, les vibrations du moteur sont presque identiques à celles engendrées par une alimentation secteur.

Toutefois, les vibrations du moteur peuvent augmenter dans les cas suivants.

- Résonance à la fréquence propre du système mécanique

Vous devez rester particulièrement vigilant lorsque vous utilisez une machine en mode vitesse variable après qu'elle a été utilisée à vitesse constante.

Si une résonance se produit, installez un caoutchouc anti-vibration à la base du moteur.

- Rotor déséquilibré

Restez particulièrement vigilant lorsque le moteur fonctionne à vitesse élevée (60 Hz ou plus).

#### Parasites

Les parasites sont presque identiques à ceux générés avec une alimentation secteur. Toutefois, les parasites du moteur augmentent lorsque la vitesse dépasse la vitesse nominale (60 Hz).

## **Utilisation du variateur pour les moteurs spéciaux**

### **Moteur à plusieurs polarités**

Le courant nominal d'entrée des moteurs à plusieurs polarités est différent de celui des moteurs standard. Vous devez donc sélectionner un variateur approprié au courant d'entrée maximal du moteur en question.

Avant de changer le nombre de polarités, assurez-vous que le moteur est arrêté.

En effet, si le moteur n'est pas arrêté, le mécanisme de protection contre les surtensions et contre les surintensités serait activé et provoquerait une erreur.

### **Moteur immergé**

Le courant nominal d'entrée des moteurs immergés est supérieur à celui des moteurs standard. C'est pourquoi vous devez toujours sélectionner un variateur en fonction de son courant nominal de sortie.

Lorsque la distance entre le moteur et le variateur est importante, utilisez un câble suffisamment épais pour connecter le moteur et le variateur afin d'empêcher une diminution du couple du moteur.

### **Moteur antidéflagrant**

Lorsque vous utilisez un moteur antidéflagrant ou de type à sécurité renforcée, ce dernier doit être testé contre les déflagrations avec le variateur. Cela s'applique également lorsque vous utilisez un moteur antidéflagrant existant avec le variateur.

### **Moteur à engrenages**

La plage de vitesses pour un fonctionnement continu varie en fonction du procédé de lubrification et du fabricant de moteur. En particulier, un moteur lubrifié à l'huile fonctionnant en continu dans la plage des vitesses faibles peut prendre feu. Si le moteur doit fonctionner à une vitesse supérieure ou égale à 60 Hz, consultez le fabricant.

### **Moteur synchrone**

Le variateur ne permet pas de contrôler un moteur synchrone.

La synchronisation peut être perdue lorsqu'un groupe de moteurs synchrones est allumé et éteint individuellement.

### **Moteur monophasé**

N'utilisez pas de variateur pour un moteur monophasé.

Le moteur doit être remplacé par un moteur triphasé.

## **Mécanisme de transmission de puissance (réducteurs de vitesse, courroies et chaînes)**

Si une boîte d'engrenage ou un réducteur de vitesse lubrifié à l'huile est utilisée dans le mécanisme de transmission de la puissance, la lubrification sera affectée lorsque le moteur fonctionne uniquement dans la plage des vitesses faibles. Le mécanisme de transmission de puissance sera bruyant et sa durée de vie sera perturbée si le moteur fonctionne à une vitesse supérieure à 60 Hz.

## **Surchauffe du moteur due à une insuffisance de rigidité diélectrique pour chaque phase du moteur**

Une surtension se produit entre les phases du moteur lors de la commutation de la tension de sortie.

Si la rigidité diélectrique de chaque phase du moteur est insuffisante, le moteur peut surchauffer.

La rigidité diélectrique de chaque phase du moteur doit être supérieure à la tension de surintensité maximale. Normalement, la tension de surintensité maximale vaut environ trois fois la tension d'alimentation imposée au variateur.

**Historique des révisions**

Un code de révision du manuel apparaît sous la forme d'un suffixe en regard du numéro du catalogue, sur la couverture du manuel.

Cat. No. I63E-FR-01



Le tableau suivant montre les modifications apportées au manuel lors de chaque révision. Les numéros de page font référence à la version précédente.

Code de révision	Date	Contenu de la révision
01	Février 2006	Création initiale