

TOSHIBA

Variateur à usage industriel (Pour moteurs d'induction triphasé)

Manuel d'instructions

TOSVERT VF-S15

<Manuel simplifié>

Triphasé 240V, gamme 0,4 à 15kW
Monophasé 240V, gamme 0,2 à 2,2kW
Triphasé 500V, gamme 0,4 à 15kW

REMARQUE

1. Assurez-vous que ce manuel d'instructions est remis à utilisateur final du variateur.
2. Veuillez lire ce manuel avant d'installer ou de mettre en service ce variateur et conservez-le dans un endroit sûr pour toute référence future.

Précautions de
sécurité

I

Table des matières

Lire avant
d'utilisation

1

Raccordement

2

Utilisations

3

Paramètres de
réglage

4

Paramètres
principaux

5

Autres paramètres

6

Fonctionnement
avec signal
externe

7

Mode surveillance

8

Conformité aux
normes

9

Dispositifs
périphériques

10

Tableau des
paramètres et des
données

11

Caractéristiques
techniques

12

Avant d'appeler un
réparateur

13

Inspection et
maintenance

14

Garantie

15

Mise au rebut du
variateur



16

I. Précautions de sécurité

I




Les rubriques décrites dans les présentes instructions et sur le variateur lui-même revêtent une grande importance de telle sorte que vous puissiez utiliser le variateur en toute sécurité pour éviter tout accident, autant pour vous que pour d'autres personnes se trouvant dans les environs, mais également pour éviter des dégâts au matériel placé dans les environs. Familiarisez-vous avec les symboles et les indications affichées ci-dessous, ensuite poursuivez la lecture du manuel. Faire en sorte de respecter tous les avertissements indiqués.

Explication des mentions de sécurité

Mention de sécurité	Signification de la mention
 Avertissement	Indique que des erreurs d'utilisation peuvent mener à la mort ou à de graves blessures.
 Attention	Indique que des erreurs au niveau du fonctionnement risquent de blesser (*1) des personnes ou que ces erreurs peuvent entraîner des dommages sur la propriété physique. (*2)

- (*1) De telles choses comme des blessures, des brûlures ou des chocs électriques qui ne nécessiteraient pas d'hospitalisation ou de longues périodes de traitement ambulatoire.
- (*2) Le dommage de la propriété physique se réfère à un dommage généralisé aux actifs et matériels.

Signification des symboles

Mention de sécurité	Signification de la mention
	Indique une interdiction (Ne faites pas ceci). Ce qui est interdit sera décrit dans ou à proximité du symbole sous forme de texte ou d'image.
	Indique une instruction qui doit être respectée. Des instructions détaillées sont décrites dans des illustrations et un texte dans ou à proximité du symbole.
	-Indique un avertissement. Ce qui est alerté sera décrit dans ou à proximité du symbole sous forme de texte ou d'image. -Indicates Indique une précaution. Sur ce que la précaution doit être appliquée sera décrit dans ou à proximité du symbole sous forme de texte ou d'image.

I ■ Limites des objectifs

Ce variateur est utilisé pour réguler les vitesses des moteurs à induction triphasés dans le contexte d'une utilisation industrielle générale.

Le modèle à entrées monophasées est émis par le variateur en tant que sortie triphasée et ne peut pas entraîner un moteur monophasé.








Précautions de sécurité

- ▼ Ce produit est conçu pour un usage général dans des applications industrielles. Il ne peut pas être utilisé dans des applications qui peuvent engendrer un impact important sur des usages publics, tels qu'une centrale électrique et une ligne ferroviaire et un équipement qui met en danger la vie de l'homme ou peut entraîner des blessures, tel qu'une commande de puissance nucléaire, aviation, le contrôle de vols spatiaux, de trafic, un dispositif de sécurité, de délassement ou médical.
Cela peut être considérable s'il faut appliquer ou non, sous des conditions spéciales ou une application où un contrôle qualité strict peut être nécessaire. Veuillez contacter votre distributeur Toshiba.
- ▼ Veuillez utiliser notre produit dans des applications où il ne provoque pas de graves accidents ou dommages même si le produit présente un dysfonctionnement, ou veuillez utiliser un milieu où l'équipement de sécurité est applicable ou un dispositif de circuit de secours est fourni en dehors du système.
- ▼ Veuillez ne pas utiliser notre produit pour toute charge autre que des moteurs à induction triphasés habituellement utilisée pour un usage industriel. (L'utilisation dans des équipements autres que des moteurs à induction triphasés à charges correctement appliquées peut causer un accident.)
Le modèle à entrées monophasées est émis par le variateur en tant que sortie triphasée et ne peut pas entraîner un moteur monophasé.



■ Manipulation



Avertissement		Section de référence
 Démontage interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais démonter, modifier ni réparer. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution, provoquer un incendie et des blessures. Appelez votre distributeur Toshiba pour des réparations. 	2.
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais enlever le couvercle de bornier lorsque l'appareil est sous tension. L'unité contient de nombreux composants dans lesquels circule de la haute tension et tout contact avec ces composants aura comme conséquence une électrocution. • N'introduisez pas les doigts dans les ouvertures telles que les trous de passage de câble et les couvercles de ventilateur de refroidissement. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution ou provoquer des blessures. • Ne pas placer ou insérer un quelconque objet (bouts de fils électriques, tiges, fils, etc.) dans le variateur. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie. • Ne laissez ni de l'eau ni aucun autre liquide entrer en contact avec le variateur. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie. 	2.1 2. 2. 2.




 Avertissement		Section de référence
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre l'appareil sous tension uniquement après avoir fixé le couvercle du bornier. Si l'appareil est mis sous tension sans que le couvercle du bornier soit fixé, cela peut entraîner un choc électrique ou toute autre blessure. 	2.1
	<ul style="list-style-type: none"> • Si le variateur dégage de la fumée ou une odeur inhabituelle ou produit des bruits inhabituels, le mettre immédiatement hors tension. Continuer à utiliser le variateur risque de provoquer un incendie. Appelez votre distributeur Toshiba pour des réparations. 	3.
	<ul style="list-style-type: none"> • Coupez systématiquement le courant si le variateur n'est pas utilisé pendant de longues périodes car il existe une possibilité de fonctionnement anormal provoqué par des fuites, de la poussière et tout autre matériel. Si l'appareil est laissé sous tension alors que le variateur est dans cet état, un incendie peut se déclarer. 	3.



 Attention		Section de référence
 Contact interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne touchez pas aux ailettes de dissipation de la chaleur ou ne déchargez pas les résistances. Ces dispositifs sont chauds et vous risquez de vous brûler si vous les touchez. 	3.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un variateur qui respecte les spécifications d'alimentation et l'utilisation de moteur d'induction triphasé. Si le variateur utilisé n'est pas conforme à ces spécifications, non seulement le moteur à induction triphasé ne tournera pas correctement, mais il peut également entraîner de graves accidents à cause de surchauffe et d'incendie. 	1.1 1.4.1

■ Transport & installation




 Avertissement		Section de référence
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas installer ou ne pas faire fonctionner le variateur s'il est endommagé ou si un composant est manquant. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie. Appelez votre distributeur Toshiba pour des réparations. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas placer d'objets inflammables à proximité du variateur. Si un accident survient, lequel provoque l'émission d'une flamme, un incendie peut se déclarer. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas installer dans un endroit où le variateur risque d'être en contact avec de l'eau ou d'autres liquides. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie. 	1.4.4




 Avertissement		Section de référence
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Faire fonctionner sous des conditions environnementales décrites dans le manuel d'instructions. Un fonctionnement sous d'autres conditions risque d'entraîner un dysfonctionnement. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Installez le variateur sur une plaque métallique. Le panneau arrière devient très chaud. Ne pas installer dans un objet inflammable, ceci peut avoir comme conséquence un incendie. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas faire fonctionner si le couvercle du bornier est retiré. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution. Ne pas respecter ce point peut entraîner un risque d'électrocution et peut entraîner la mort ou de graves blessures. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Un dispositif d'arrêt d'urgence qui correspond aux spécifications du système doit être installé (par ex. couper l'alimentation d'entrée, ensuite enclencher le frein à commande mécanique). L'appareil ne peut pas être arrêté immédiatement par le variateur uniquement, entraînant, par conséquent, un accident ou une blessure. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les options utilisées doivent être celles spécifiées par Toshiba. L'utilisation d'une autre option risque d'entraîner un accident. • Lors de l'utilisation d'un appareillage de connexion pour le variateur, il doit être installé dans une armoire. Dans le cas contraire, le risque d'électrocution est réel. 	10

 Attention		Section de référence
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque vous transportez ou portez l'appareil, ne le tenez pas par les couvercles du panneau avant. Les couvercles peuvent s'enlever et l'unité risque de tomber, et par conséquent, vous blesser. 	2.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas installer dans un milieu où l'unité serait soumise à de nombreuses vibrations. L'unité risquerait de tomber et par conséquent, vous pourriez être blessé. 	1.4.4
	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de la dépose et de l'installation du couvre-bornes à l'aide d'un tournevis, veillez à ne pas vous érafler la main, en d'autres termes, à ne pas vous blesser. 	1.3.2
	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer trop fort sur le tournevis risque de rayer le variateur. 	1.3.2
	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours mettre l'appareil hors tension lors de la dépose du couvercle de câblage. • Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes. 	1.3.2
	<ul style="list-style-type: none"> • L'unité principale doit être installée sur une base pouvant supporter le poids de l'unité. Si l'unité est installée sur une base qui ne peut pas supporter ce poids, l'unité risque de tomber et de vous blesser. • Si un freinage est nécessaire (pour maintenir l'axe du moteur), installez un frein à commande mécanique. Le frein sur le variateur ne fonctionnera pas en tant que soutien mécanique et s'il est utilisé dans ce but, des blessures peuvent en découler. 	1.4.4



 Attention		Section de référence
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas fixer les dispositifs avec des condensateurs intégrés (tels que les filtres antiparasites ou les dispositifs de protection contre les surtensions) aux bornes de sortie (côté moteur). Un incendie pourrait survenir. 	2.1

■ Utilisations



 Avertissement		Section de référence
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> Ne jamais toucher le connecteur interne alors que le couvre-bornes supérieur du tableau de commande est ouvert. Il existe un risque d'électrocution étant donné qu'il porte une tension élevée. Ne pas toucher les bornes du variateur lorsque l'alimentation électrique est appliquée sur le variateur même si le moteur est arrêté. Toucher les bornes du variateur alors que l'alimentation y est raccordée peut entraîner une électrocution. Ne touchez pas les commutateurs lorsque vos mains sont mouillées et n'essayez pas de nettoyer le variateur avec un chiffon humide. De telles pratiques peuvent entraîner une électrocution. Ne pas aller à proximité du moteur en état d'alarme-arrêt lorsque la fonction nouvelle tentative est sélectionnée. Le moteur risque de redémarrer brusquement et ainsi vous blesser. Prendre les mesures de sécurité, par ex. fixer un couvercle au moteur, contre les accidents lorsque le moteur redémarre de manière inopinée. 	1.3.2 3. 3. 3.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Allumer l'alimentation d'entrée uniquement après avoir fixé le couvercle du bornier. Lorsqu'il est enfermé dans une armoire et utilisé alors que le couvercle du bornier est enlevé, commencez toujours par fermer les portes de l'armoire, puis, mettez l'appareil sous tension. Si l'alimentation est appliquée alors que le couvercle du bornier ou les portes de l'armoire sont ouvertes, cela peut entraîner une électrocution. Assurez-vous que les signaux de fonctionnement sont éteints avant de régler à nouveau le variateur après un dysfonctionnement. Si le variateur est réglé à nouveau avant d'éteindre le signal d'utilisation, le moteur risque de redémarrer brusquement, et entraîner des blessures. Si le réglage est incorrect, l'entraînement risque d'être endommagé ou de produire des mouvements imprévisibles. Veillez à régler le menu de configuration correctement. 	3. 3. 3.1

 Attention		Section de référence
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> Respecter toutes les plages d'utilisation autorisées des moteurs et de l'équipement mécanique. (Se reporter au moteur d'instructions du moteur.) Ne pas respecter ces plages risque de provoquer des blessures. Ne pas régler le niveau de prévention de calage (<i>F 5 0 1</i>) extrêmement bas. Si le paramètre de niveau de prévention de calage (<i>F 5 0 1</i>) est réglé à ou sous le courant sans charge du moteur, la fonction de prévention du calage sera toujours active et augmentera la fréquence lorsqu'il est estimé que le freinage par récupération se met en place. Ne pas régler le paramètre de niveau de prévention de calage (<i>F 5 0 1</i>) en-dessous de 30% sous des conditions d'utilisation normale. 	3. 6.29.2
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un variateur qui respecte les spécifications d'alimentation et l'utilisation de moteur à induction triphasé. Si le variateur utilisé n'est pas conforme à ces spécifications, non seulement le moteur à induction triphasé ne tournera pas correctement, de plus, il risque d'entraîner de graves accidents en raison de surchauffe et d'incendie. Le courant de fuite au travers des câbles d'alimentation d'entrée/sortie du variateur et la capacité du moteur risquent d'affecter les dispositifs périphériques. La valeur de courant de fuite est augmentée sous la condition de la fréquence porteuse PWM et la longueur des câbles d'alimentation d'entrée/sortie. Dans le cas où la longueur de câble totale (longueur totale entre un variateur et des moteurs) est supérieure à 100m, un déclenchement contre les surintensités risque de survenir même avec un courant sans charge de moteur. Réserver un espace suffisant entre chaque câble de phase ou installer le filtre (MSF) comme contre-mesure. 	1.4.1 1.4.3



■ Lorsque le fonctionnement par utilisation de clavier à distance est sélectionné

 Avertissement		Section de référence
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Régler le paramètre Temporisateur d'arrêt de communication (<i>F 8 0 3</i>), Action de temporisateur d'arrêt de communication (<i>F 8 0 4</i>) et Détection de déconnexion du panneau d'extension (<i>F 7 3 1</i>). S'ils ne sont pas réglés correctement, le variateur ne peut pas être arrêté immédiatement en communication de freinage et peut avoir comme conséquence des blessures et des accidents. Un dispositif d'arrêt d'urgence ainsi que le système de verrouillage qui correspond aux spécifications du système doivent être installés. S'ils ne sont pas installés correctement, le variateur ne peut pas être arrêté immédiatement et peut avoir comme conséquence des blessures et des accidents. 	6.38.1 6.38.1




- I** ■ Lorsque la séquence pour le redémarrage après une panne momentanée est sélectionnée (variateur)

 Attention		Section de référence
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Garder libre de moteurs et d'équipement mécanique. <p>Si le moteur s'arrête en raison d'une panne d'alimentation momentanée, l'équipement démarrera brusquement une fois l'alimentation rétablie. Ceci pourrait entraîner une blessure inattendue.</p>	5.9
	<ul style="list-style-type: none"> Fixer l'étiquette d'avertissement concernant un redémarrage brusque après une panne d'alimentation momentanée sur les variateurs, moteurs et l'équipement afin d'éviter des accidents au préalable. 	5.9

- Lorsque la fonction nouvelle tentative est sélectionnée (variateur)

 Attention		Section de référence
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Garder libre de moteurs et d'équipement. <p>Si le moteur et l'équipement s'arrêtent lorsque l'alarme est émise, la sélection de la fonction nouvelle tentative les redémarrera brusquement une fois la durée spécifiée écoulée. Ceci pourrait entraîner une blessure inattendue.</p>	6.19.3
	<ul style="list-style-type: none"> Fixer l'étiquette d'avertissement concernant un redémarrage brusque en fonction nouvelle tentative sur les variateurs, moteurs et l'équipement afin d'éviter des accidents au préalable. 	6.19.3

- Maintenance et inspection

 Avertissement		Section de référence
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas remplacer les pièces. <p>Cela peut être une cause de choc électrique, d'incendie ou de blessure corporelle. Pour le remplacement de pièces, appelez votre distributeur Toshiba.</p>	14.2
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> L'équipement doit être inspecté chaque jour. <p>Si la maintenance et l'inspection de l'équipement ne sont pas réalisés, des erreurs et des dysfonctionnements risquent de ne pas être découverts, ce qui pourrait provoquer des accidents.</p>	14.
	<ul style="list-style-type: none"> Avant l'inspection, réalisez les étapes suivantes. <ol style="list-style-type: none"> Coupez toutes les alimentations d'entrée au variateur. Patiencez au moins 15 minutes et assurez-vous que la lampe de charge n'est plus allumée. Utilisez un testeur qui peut mesurer les tensions CC (400V/800V CC minimum), et assurez-vous que la tension sur les circuits principaux CC (au travers de PA/+ - PC/-) ne dépasse pas 45V. <p>Réaliser une inspection sans, au préalable, effectuer ces étapes, pourrait amener à une électrocution.</p>	14. 14.2

■ Mise au rebut


I

 Attention		Section de référence
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Si vous mettez le variateur au rebut, faites-le par un spécialiste dans une industrie d'élimination des déchets (*). Si vous mettez le variateur au rebut vous-même, une explosion du condensateur pourrait survenir ou des gaz nocifs pourraient être produits, ce qui pourrait entraîner des blessures. <p>(*) Personnes qui sont spécialisées dans le traitement des déchets et connues en tant que « collecteurs et transporteurs de déchets industriels » ou « personnes pour l'élimination de déchets industriels ».</p> <p>Veillez respecter toutes les lois, réglementations, règle ou ordonnances en vigueur pour l'élimination de déchet industriel.</p>	16.


■ Fixer des étiquettes d'avertissement

Affichées ici sont des exemples d'étiquettes d'avertissement pour éviter, au préalable, des accidents en rapport à des variateurs, moteurs et autre équipement. Veuillez à apposer l'étiquette d'avertissement de manière à ce qu'elle soit facilement visible lors de la sélection de la fonction redémarrage automatique (5.9) ou de la fonction nouvelle tentative (6.19.3).

Si le variateur a été programmé pour redémarrer la séquence de panne d'alimentation momentanée, placez des étiquettes d'avertissement pour qu'elles soient visibles et lisibles.
(Exemple d'étiquette d'avertissement)

	Attention (Fonctions programmées pour le redémarrage)
Ne pas aller à proximité de moteurs et d'équipement. Les moteurs et équipement qui se sont arrêtés temporairement après une panne d'alimentation momentanée redémarreront brusquement après le rétablissement.	

Si la fonction nouvelle tentative a été sélectionnée, placez des étiquettes d'avertissement où elles peuvent être facilement vues et lues.
(Exemple d'étiquette d'avertissement)

	Attention (Fonctions programmées pour nouvelle tentative)
Ne pas aller à proximité de moteurs et d'équipement. Les moteurs et l'équipement qui se sont arrêtés temporairement après une alarme redémarreront brusquement une fois la durée spécifiée écoulée.	

— Table des matières —

I. Précautions de sécurité.....	1
1. Lire avant d'utilisation	A-1
1.1 Conformité de l'achat.....	A-1
1.2 Symbolisation du produit.....	A-2
1.3 Noms et fonctions.....	A-3
1.4 Remarques relatives à l'application.....	A-25
2. Raccordement	B-1
2.1 Avertissements relatifs au câblage.....	B-1
2.2 Raccordement standard.....	B-3
2.3 Description des bornes	B-6
3. Utilisations	C-1
3.1 Réglage du menu de configuration.....	C-2
3.2 Utilisation simplifiée du VF-S15.....	C-4
3.3 Fonctionnement du VF-S15	C-10
4. Paramètres de réglage.....	D-1
4.1 Modes de réglage et d'affichage.....	D-1
4.2 Comment accéder aux paramètres.....	D-3
4.3 Fonctions utiles pour la recherche d'un paramètre ou pour la modification du réglage d'un paramètre.....	D-7
4.4 Vérification de la sélection des paramètres de région	D-13
4.5 Fonction de touche EASY	D-14
5. Paramètres principaux	E-1
5.1 Réglage et ajustement de compteur	E-1
5.2 Réglage de la durée d'accélération/décélération.....	E-4
5.3 Fréquence de stator.....	E-5
5.4 Fréquences de limite supérieure et de limite inférieure	E-6
5.5 Fréquence de base.....	E-7
5.6 Réglage de l'élément électronique-thermique.....	E-8
5.7 Fonctionnement à vitesse pré-réglée (vitesses en 15 étapes)	E-17
5.8 Permutation entre deux commandes de fréquence.....	E-21
5.9 Redémarrage automatique (Redémarrage du moteur en marche sur terre)	E-23
5.10 Changement de l'affichage de panneau de fonctionnement	E-25
6. Autres paramètres	F-1
Reportez-vous au Manuel d'instructions : E6581611 (Manuel anglais détaillé) pour plus de détails.	

7. Fonctionnement avec signal externe	G-1
7.1 Signaux externes de fonctionnement	G-1
7.2 Des opérations appliquées par un signal E/S (fonctionnement depuis le bornier)	G-2
7.3 Réglages d'instruction de vitesse (signal analogique) depuis des périphériques externes	G-13
8. Mode surveillance	H-1
8.1 Déroulement de mode de contrôle d'état.....	H-1
8.2 Mode de contrôle d'état	H-2
8.3 Affichage des informations relatives au défaut	H-6
9. Conformité aux normes	I-1
9.1 Conformité à la directive de marquage CE.....	I-1
9.2 Conformité aux normes UL et CSA.....	I-6
10. Dispositifs périphériques	J-1
10.1 Sélection du matériel et des dispositifs de câblage	J-1
10.2 Installation d'un contacteur magnétique.....	J-4
10.3 Installation d'un relais de surcharge.....	J-5
10.4 Dispositifs optionnels externes	J-6
11. Tableau des paramètres et des données	K-1
11.1 Paramètre de réglage de fréquence.....	K-1
11.2 Paramètres de base	K-1
11.3 Paramètres de base	K-6
11.4 Réglage usine suivant la puissance du variateur	K-36
11.5 Réglages implicites par menu de configuration	K-37
11.6 Fonction de borne d'entrée	K-38
11.7 Fonction de borne de sortie	K-44
11.8 Réglage facile d'application	K-49
11.9 Paramètres non modifiables en cours de fonctionnement	K-50
12. Caractéristiques techniques	L-1
12.1 Modèles et leurs caractéristiques techniques standard	L-1
12.2 Dimensions extérieures et poids.....	L-5
13. Avant d'appeler un réparateur - Informations relatives au déclenchement et solutions.....	M-1
13.1 Causes de déclenchement/alarme et solutions	M-1
13.2 Rétablissement du variateur à partir d'un déclenchement	M-9
13.3 Si le moteur ne tourne pas alors qu'aucun message de déclenchement ne s'affiche	M-10
13.4 Comment déterminer les causes d'autres problèmes.....	M-11

14. Inspection et maintenance	N-1
14.1 Inspection régulière.....	N-1
14.2 Inspection périodique.....	N-3
14.3 Effectuer un appel pour l'entretien.....	N-5
14.4 Stocker le variateur.....	N-6
15. Garantie	O-1
16. Mise au rebut du variateur.....	P-1

1. Lire avant d'utilisation

1.1 Conformité de l'achat

Avant de faire usage du produit que vous avez acheté, vérifiez sans faute qu'il s'agit exactement du produit que vous avez commandé.

⚠ Attention



Action obligatoire

Utiliser un variateur qui respecte les spécifications d'alimentation et l'utilisation de moteur d'induction triphasé. Si le variateur utilisé n'est pas conforme à ces spécifications, non seulement le moteur à induction triphasé ne tournera pas correctement, mais il peut également entraîner de graves accidents à cause de surchauffe et d'incendie.

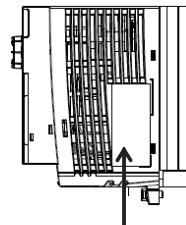
1

Étiquette de puissance nominale

Variateur

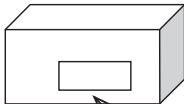
Modèle
Alimentation
puissance du
moteur

VF-S15
1PH-200/240V-0.2kW/0.25HP



Plaque signalétique

Boîte en carton



Étiquette d'indication de type

Feuille de configuration

Please set the output menu correctly after power on.

WARNING If inverter cooling fan does not rotate normally, the fan may become damaged or the inverter may overheat. Please check the fan rotation.

Setting item	LED display	Output menu
Output current	0.2kW	0.25HP
Output voltage	200V	240V
Output frequency	50/60	50/60
Output phase	3PH	3PH
Output motor	IP11	IP11
Output motor	IP22	IP22

Parameter	EN	FR	DE	ES	JP
Language	EN	FR	DE	ES	JP
Motor	IP11	IP11	IP11	IP11	IP11
Output	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Phase	3PH	3PH	3PH	3PH	3PH
Frequency	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Current	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Voltage	200	200	200	200	200
Motor	IP11	IP11	IP11	IP11	IP11

Always check the output menu after power on.
If the output menu is not set correctly, the inverter may not operate normally.
Please see the instruction manual in detail.

Étiquette de puissance nominale

Étiquette de danger

Étiquette de danger



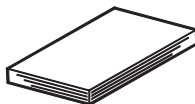
Plaque signalétique

Type de variateur	
Type de variateur	
Puissance nominale de variateur	
Alimentation	
Courant d'entrée nominal	
Courant de sortie nominale	

TOSHIBA TRANSISTOR INVERTER		
VFS15S-2002PL-W		
0.2kW-0.6kVA-0.25HP (0)		
INPUT	OUTPUT	
PH	1PH 200...240	3PH 200...240
F(Hz)	50/60	0.1...500
I(A)	3.4	1.5
SCCR : for rating and protection refer to User Manual		
Serial No. 8118 18021202 0001 (1)		
Made in Indonesia		
Motor Overload Protection Class 10		
TOSHIBA INDUSTRIAL PRODUCTS SALES CO. TSU		

Manuel de démarrage rapide

Kit d'étiquette de danger



CD-ROM

Contient le manuel d'instructions sous forme numérique



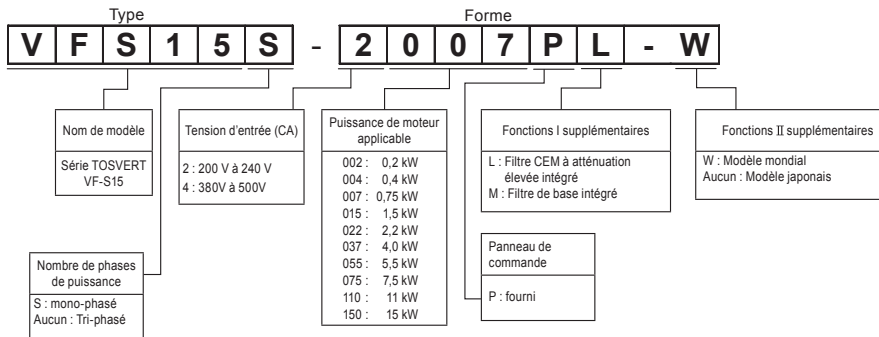
Étiquettes de danger à coller en 6 langues.



- Anglais
- Allemand / Anglais
- Italien / Anglais
- Espagnol / Anglais
- Chinois / Anglais
- France / Anglais

1.2 Symbolisation du produit

Explication à propos de la plaque signalétique

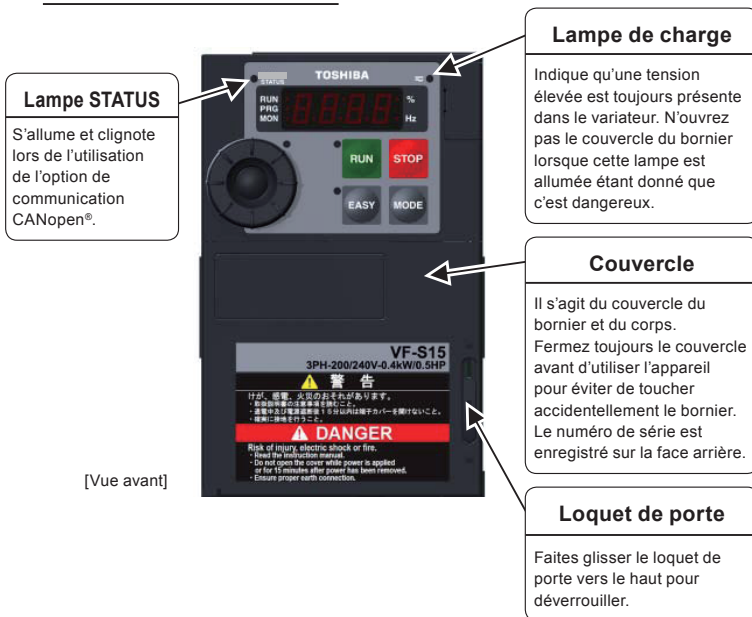


Remarque 1) Coupez toujours le courant puis vérifiez la puissance sur l'étiquette du variateur placé dans une armoire.

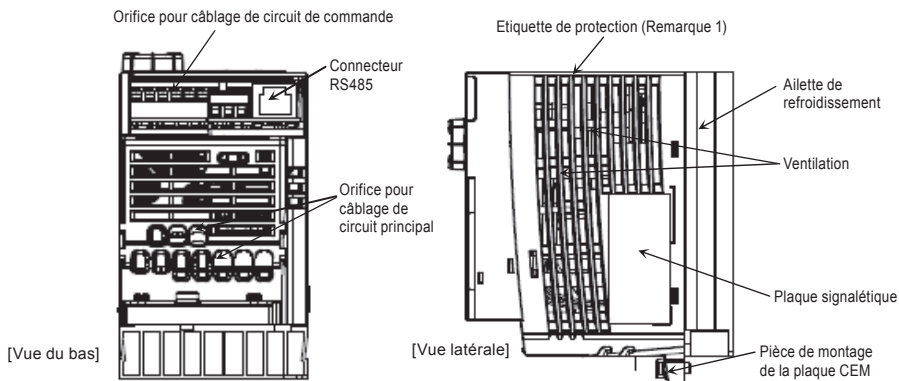
Remarque 2) L'étiquette d'identification est collée pour un produit de spécification spéciale.

1.3 Noms et fonctions

1.3.1 Vue extérieure

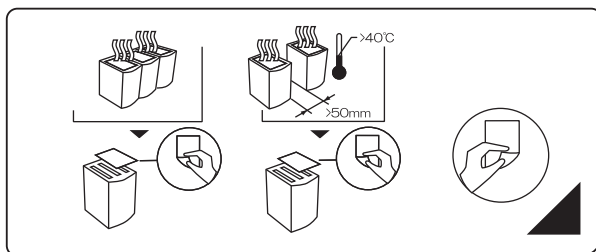


1

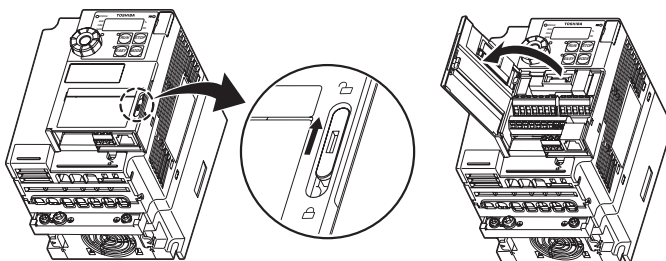


Remarque 1) Déposez l'étiquette de protection comme indiqué sur la page suivante lors de l'installation du variateur côte à côte et lors de l'utilisation du variateur dans des endroits à des températures supérieures à 40°C.

Exemple d'étiquette de protection sur le dessus du variateur



[Ouverture du couvercle]



Insérez un petit tournevis et faites glisser le loquet vers le haut pour déverrouiller.
(Le faire glisser vers le bas pour le verrouiller.)

***A** propose de l'affichage de contrôle

La diode électroluminescente sur le panneau de commande utilise les symboles suivants pour indiquer des paramètres et des utilisations.

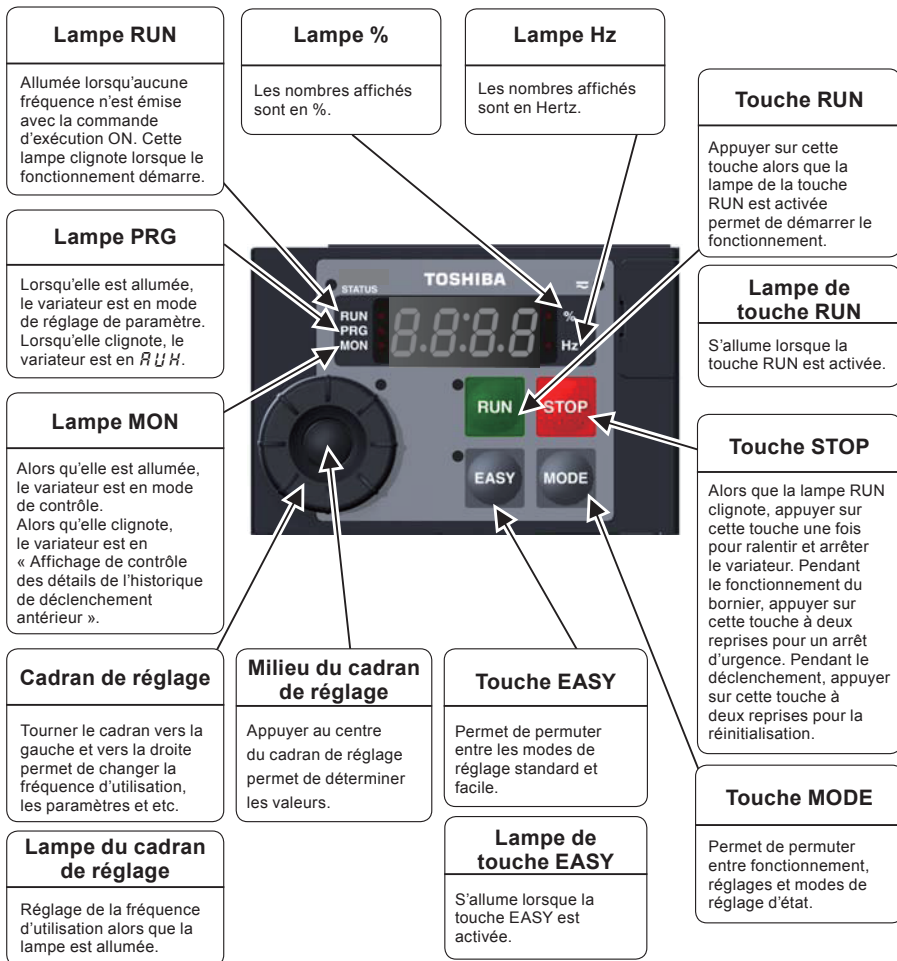
Affichage à diode électroluminescente (nombres)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-



Affichage à diode électroluminescente (lettres)



Aa	Bb	C	c	Dd	Ee	Ff	Gg	H	h	I	i	Jj	Kk	Ll
A	b	C	c	d	E	F	G	H	h	I	i	J	K	L
Mm	Nn	O	o	Pp	Qq	Rr	Ss	Tt	Uu	Vv	Ww	Xx	Yy	Zz
M	n	O	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X	Y	Z

[Panneau de commande]



1.3.2 Ouverture du couvre-bornes et du bornier

 Avertissement	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais toucher le connecteur interne alors que le couvercle supérieur du tableau de commande est ouvert. • Il existe un risque d'électrocution étant donné qu'il porte une tension élevée.

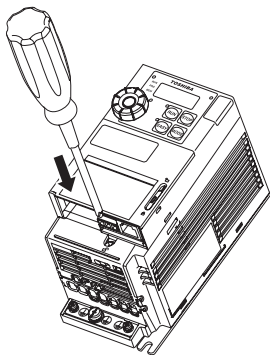
 Attention	
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de la dépose et du montage du couvre-bornes ou du bornier à l'aide d'un tournevis, veillez à ne pas vous érafler la main, en d'autres termes, à ne pas vous blesser. • Appuyer trop fort sur le tournevis risque de rayer le variateur. • Toujours mettre l'appareil hors tension lors de la dépose du couvercle de câblage. • Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes.

Utilisez la procédure suivante pour ouvrir le couvre-bornes et tirez le bornier d'alimentation.

Type de variateur	Procédure	Numéro de référence
VFS15-2004PM-W à 2007PM-W	Au début, enlevez le couvercle de bornier extérieur.	(1)
VFS15S-2002PL-W à 2007PL-W	Ensuite, déposez le couvercle de bornier intérieur.	(2)
VFS15-2015PM-W à 2037PM-W	Au début, enlevez le couvercle de bornier extérieur.	(3)
VFS15S-2015PL-W, 2022PL-W	Ensuite, déposez le couvercle de bornier intérieur.	(4)
VFS15-4004PL-W à 4015PL-W		
VFS15-4022PL-W, 4037PL-W	Au début, enlevez le couvercle de bornier extérieur.	(3)
	Ensuite, déposez le couvercle de bornier intérieur.	(5)
VFS15-2055PM-W à 2150PM-W	Suivez la procédure et déposez le couvre-bornes d'alimentation.	(6)
VFS15-4055PL-W à 4150PL-W		

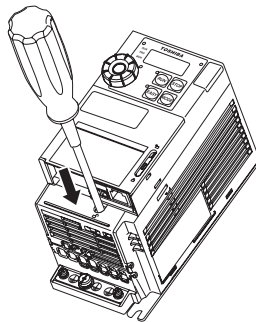
(1) Dépose du couvercle de bornier extérieur (VFS15-2004PM-W à 2007PM-W, VFS15S-2002PL-W à 2007PL-W)

1)



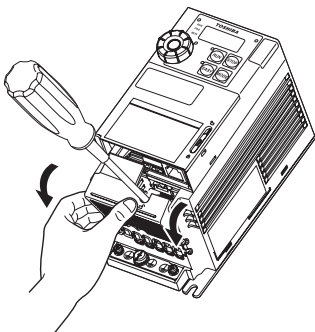
Insérez un tournevis ou tout autre objet fin dans l'orifice indiqué par le repère □.

2)



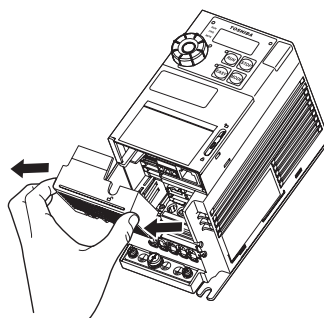
Enfoncez le tournevis.

3)



Tout en appuyant sur le tournevis, tournez le couvercle vers le bas pour l'enlever.

4)

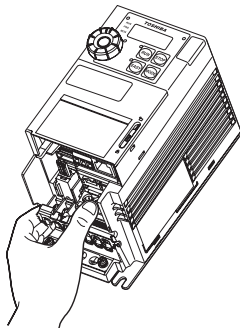


Tirez le couvre-bornes vers le haut en l'inclinant.

★ Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes dans sa position d'origine.

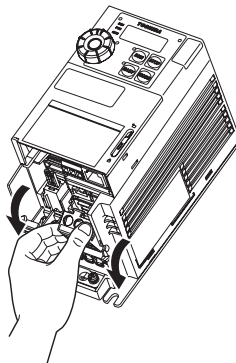
(2) Dépose du couvercle de bornier intérieur (VFS15-2004PM-W à 2007PM-W, VFS15S-2002PL-W à 2007PL-W)

1)



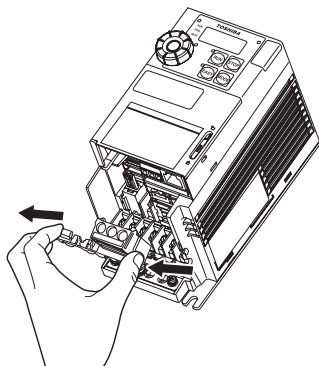
Le doigt est placé sur la partie languette du couvercle de bornier.

2)



Tout en appuyant sur le tournevis, tournez le couvre-bornes vers le bas pour l'enlever.

3)

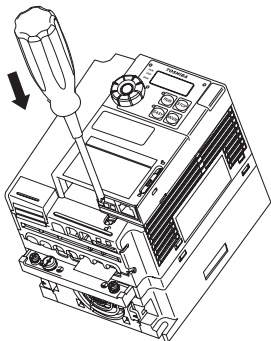


Tirez le couvre-bornes vers le haut en l'inclinant.

★ Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes dans sa position d'origine.

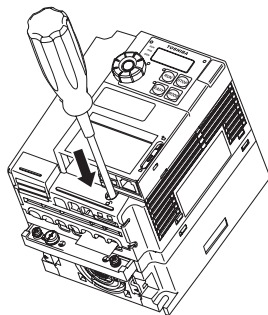
(3) Dépose du couvercle de bornier extérieur (VFS15-2015PM-W à 2037PM-W, VFS15S-2015PL-W, 2022PL-W, VFS15-4004PL-W à 4037PL-W)

1)



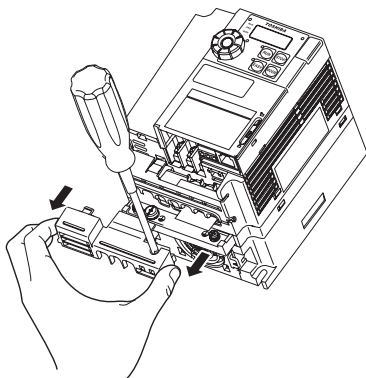
Insérez un tournevis ou tout autre objet fin dans l'orifice indiqué par le repère \square .

2)



Enfoncez le tournevis.

3)

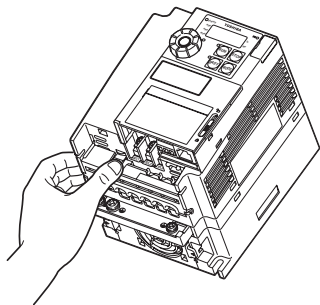


Tout en appuyant sur le tournevis, faites glisser le couvre-bornes vers le bas pour l'enlever.

★ Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes dans sa position d'origine.

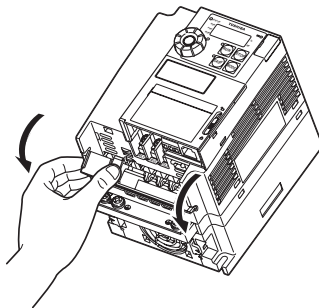
(4) Dépose du couvercle de bornier intérieur (VFS15-2015PM-W à 2037PM-W, VFS15S-2015PL-W, 2022PL-W, VFS15-4004PL-W à 4015PL-W)

1)



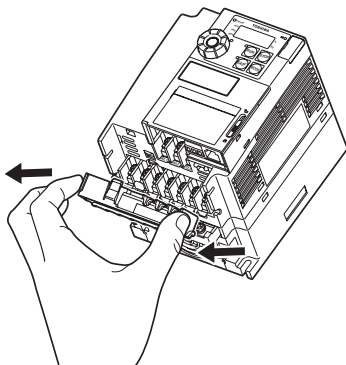
Le doigt est placé sur la partie languette du couvercle de bornier.

2)



Tout en appuyant sur le tournevis, tournez le couvre-bornes vers le bas pour l'enlever.

3)

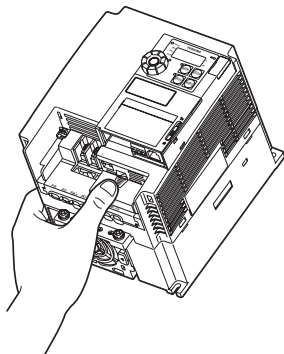


Tirez le couvre-bornes vers le haut en l'inclinant.

★ Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes dans sa position d'origine.

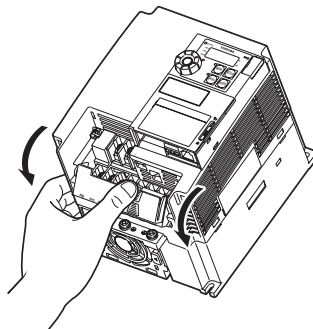
(5) Dépose du couvercle du bornier intérieur (VFS15-4022PL-W, 4037PL-W)

1)



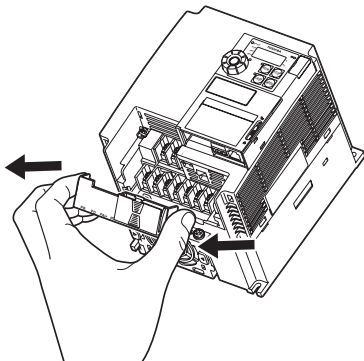
Le doigt est placé sur la partie languette du couvercle de bornier.

2)



Tout en appuyant sur le tournevis, tournez le couvre-bornes vers le bas pour l'enlever.

3)

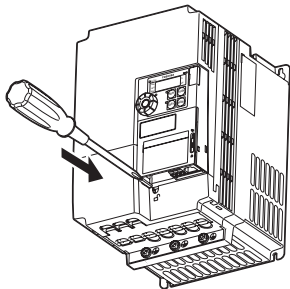


Tirez le couvre-bornes vers le haut en l'inclinant.

★ Une fois le câblage terminé, veillez à replacer le couvre-bornes dans sa position d'origine.

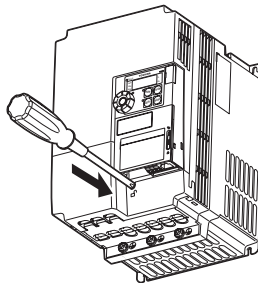
(6) Dépose du couvre-bornes d'alimentation (VFS15-2055PM-W à 2150PM-W, VFS15-4055PL-W à 4150PL-W)

1)



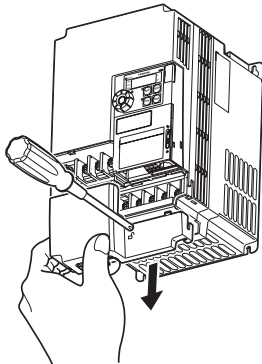
Insérez un tournevis ou tout autre objet fin dans l'orifice indiqué par le repère ◻.

2)



Enfoncez le tournevis.

3)



Tout en appuyant sur le tournevis, faites glisser le couvre-bornes vers le bas pour l'enlever.

★ Une fois le câblage terminé, veuillez à replacer le couvre-bornes dans sa position d'origine.

1.3.3 Borniers de circuit de commande et circuit de puissance

1) Borne de circuit de puissance

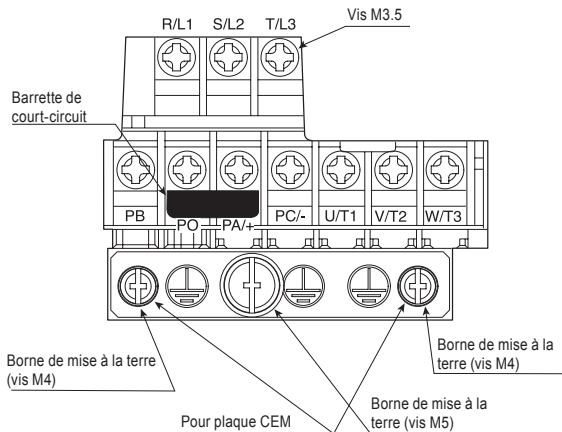
Dans le cas d'un connecteur à crampon, recouvrez le connecteur à crampon d'un tube isolant ou bien utilisez un connecteur à crampon avec isolement.

Utilisez un tournevis négatif ou positif pour desserrer ou serrer les vis.

Taille de vis	Couple de serrage	
Vis M3,5	1,0 N·m	8,9 lb·po
Vis M4	1,4 N·m	12,4 lb·po
Vis M5	2,4 N·m	20,8 lb·po
Vis M6	4,5 N·m	40,0 lb·po
Vis M4 (borne de mise à la terre)	1,4 N·m	12,4 lb·po
Vis M5 (borne de mise à la terre)	2,8 N·m	24,8 lb·po

Reportez-vous à la section 2.3.1 pour plus de détails concernant les fonctions de borne.

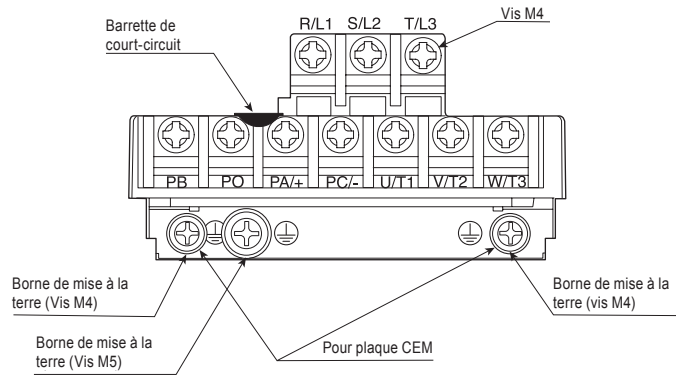
VFS15-2004PM-W à 2007PM-W



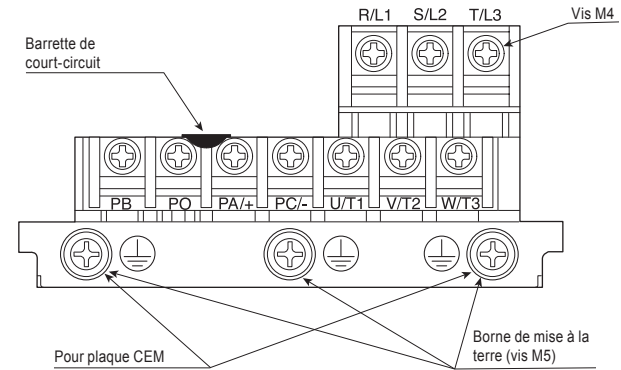
Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.

VFS15-2015PM-W, 2022PM-W



VFS15-2037PM-W



Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

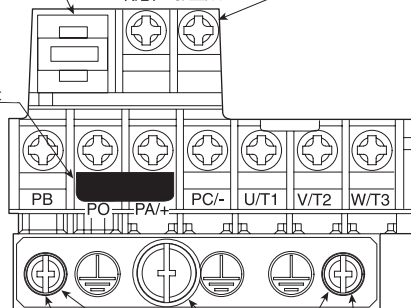
Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.

VFS15S-2002PL-W à 2007PL-W

Mise à la terre de l'interrupteur
du condensateur

Vis M3.5

R/L1 S/L2/N

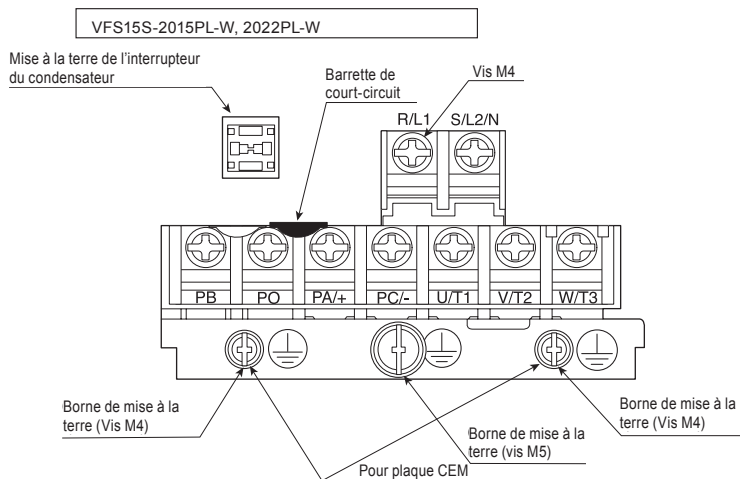
Barrette de
court-circuitBorne de mise à la
terre (Vis M4)Borne de mise à la terre
(Vis M4)

Pour plaque CEM

Borne de mise à la terre
(Vis M5)

Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

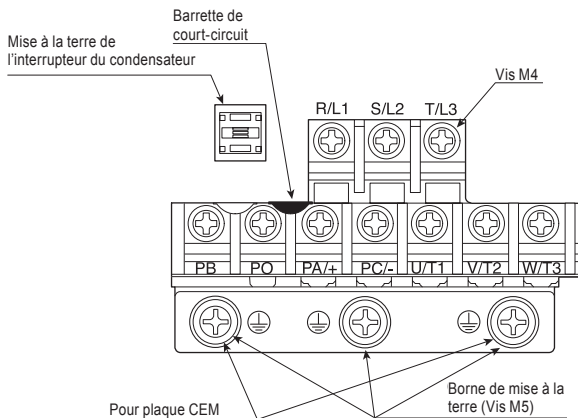
Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.



Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

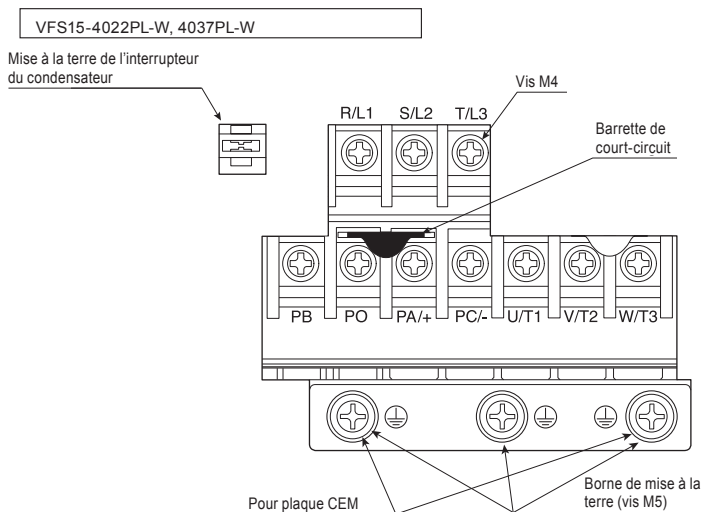
Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.

VFS15-4004PL-W à 4015PL-W



Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.

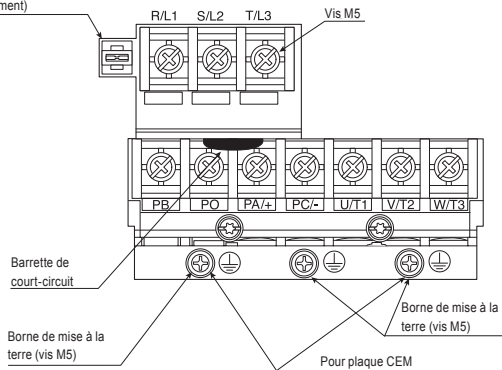


Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.

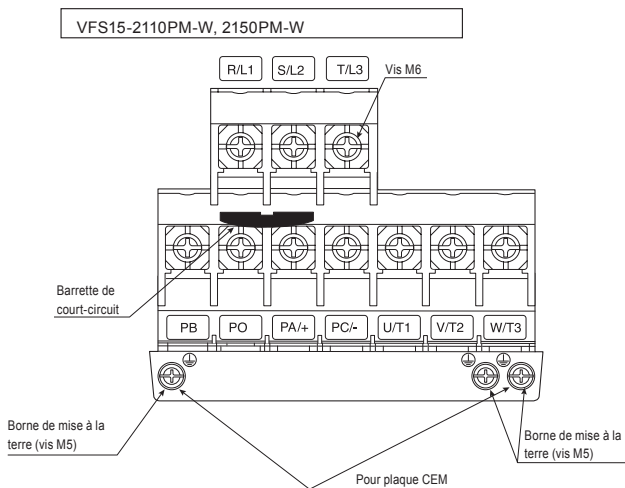
VFS15-2055PM-W, 2075PM-W
VFS15-4055PL-W, 4075PL-W

Mise à la terre de l'interrupteur du condensateur
(4055PL-W, 4075PL-W uniquement)



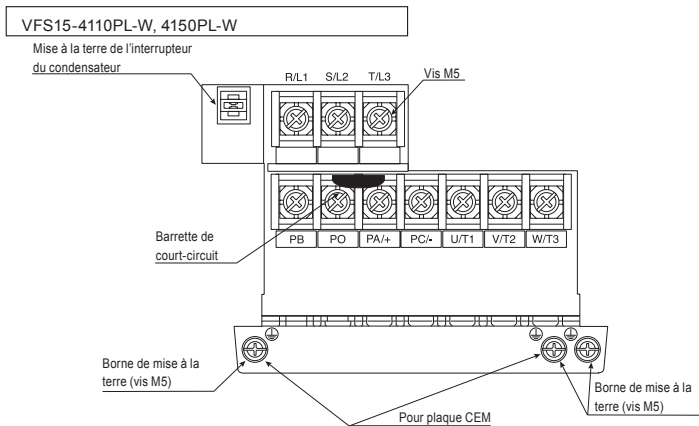
Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC-.

Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.



Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvercle pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.



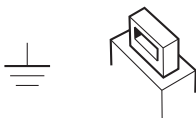
Remarque 1) Pliez les attaches sur le port de câblage du couvre-bornes pour connecter les bornes PB, PO, PA/+ et PC/-.

Remarque 2) Veillez à insérer tous les fils dans la cabine du bornier.

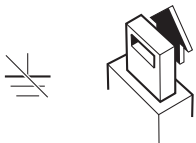
2) Mise à la terre de l'interrupteur du condensateur

Le modèle monophasé 240V et le modèle triphasé 500V est muni d'un filtre antiparasites à atténuation élevée intégré est mis à la terre via un condensateur.

Un interrupteur rend une commutation aisée pour réduire le courant de fuite depuis le variateur et la charge sur le condensateur. Néanmoins, soyez prudent, puisque réduire la charge est synonyme de non-conformité avec la norme CEM sur le variateur lui-même. Procédez toujours à la commutation lorsque l'appareil est hors tension.



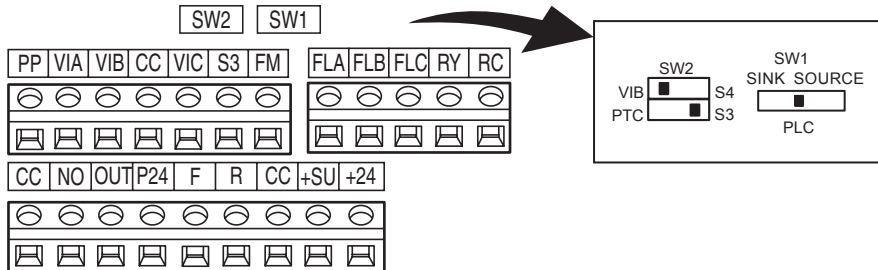
Appuyer sur ceci permet de permuter la capacité du condensateur de mise à la terre de faible à grande. (Paramétrage implicite)



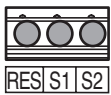
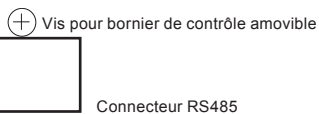
Tirer sur ceci permet de permuter la capacité du condensateur de mise à la terre de grande à faible. Ceci réduit le courant de fuite. Lorsque ce variateur est connecté au système informatique (terre isolée de l'alimentation ou le système a une impédance), l'interrupteur doit être relevé comme sur le schéma ci-contre.

3) Bornier de circuit de commande

Le bornier de circuit de commande est le même pour tous les équipements.



1



Taille de vis	Couple de serrage recommandé
Vis M3	0,5 N·m
	4,4 lb·po

Longueur de dénudage : 6 (mm)
 Tournevis : Petit tournevis ordinaire
 (Épaisseur de lame : 0,5 mm, largeur de lame : 3,5 mm)

Reportez-vous à la section 2.3.2 pour plus de détails concernant toutes les fonctions de borne.

Capacité de raccordement

Conducteur	1 fil	2 fils de même taille
Solide	0,3-1,5mm ² (AWG 22-16)	0,3-0,75mm ² (AWG 22-18)
Torsadé		

Capsule de contact recommandée

L'utilisation d'une capsule de contact pour améliorer l'efficacité et la fiabilité du câblage est recommandée.

Capacité de raccordement mm ² (AWG)	Type	
	PHOENIX CONTACT	Dinkle International.,Ltd
0,34 (22)	AI 0,34-6TQ	DN00306
0,5 (20)	AI 0,5-6WH	DN00506
0,75 (18)	AI 0,75-6GY	DN00706
1 (18)	AI 1-6RD	DN01006
1,5 (16)	AI 1,5-8BK	DN01508
*2 2 X 0,5 (-)	AI TWIN2 X 0,5-8WH	DTE00508
*2 2 X 0,75 (-)	AI TWIN2 X 0,75-8GY	DTE00708

*1 : Pince de sertissage CRIMPFOX ZA3 (PHOENIX CONTACT)



CT1(Dinkle International.,Ltd)

*2 : Ces capsules de contact permettent un sertissage pratique de deux fils dans une capsule de contact.

1.4 Remarques relatives à l'application

1.4.1 Moteurs

Lorsque ce variateur et le moteur sont utilisés conjointement, faites attention aux éléments suivants.

 Attention	
 Action obligatoire	Utiliser un variateur qui respecte les spécifications d'alimentation et l'utilisation de moteur à induction triphasé. Si le variateur utilisé n'est pas conforme à ces spécifications, non seulement le moteur à induction triphasé ne tournera pas correctement, de plus, il risque d'entraîner de graves accidents en raison de surchauffe et d'incendie.

Comparaisons avec la puissance commerciale

Ce variateur utilise le système PWM sinusoïdal. Néanmoins, la tension de sortie et le courant de sortie ne sont pas parfaits sans ondulations, ils présentent une ondulation déformée qui est proche de la forme sinusoïdale. C'est pourquoi comparé au fonctionnement avec une puissance commerciale, il y aura une faible augmentation de la température du moteur, des parasites et des vibrations.

Fonctionnement dans la zone à faible vitesse

Lors d'une utilisation permanent à faible vitesse conjointement avec un moteur à usage général, il risque d'avoir une baisse de l'effet de refroidissement du moteur. Si cela survient, faites fonctionner avec la sortie diminuée depuis la charge nominale.

Pour réaliser un fonctionnement à faible vitesse en permanence au couple nominal, nous recommandons d'utiliser un moteur nominal de variateur ou un moteur à refroidissement forcé conçu pour une utilisation avec un variateur. Lors de l'utilisation conjointement avec un moteur nominal de variateur, vous devez changer le niveau de protection de surcharge du moteur du variateur \overline{G} L \overline{R} sur utilisation du moteur VF.

Réglage du niveau de protection de surcharge

Ce variateur protège contre les surcharges à l'aide de ses circuits de détection de surcharge (électronico-thermique). Le courant de référence électronico-thermique est réglé sur le courant nominal du variateur, aussi il doit être réglé de manière axiale avec le courant nominal du moteur utilisé conjointement.

Fonctionnement à vitesse élevée supérieure ou égale à 60Hz

Un fonctionnement à des fréquences supérieures à 60Hz augmentera les parasites et les vibrations. Il existe également une possibilité qu'elle dépasse les limites de la résistance mécanique du moteur et les limites de charge, vous devez donc vous renseigner auprès du fabricant du moteur concernant une telle utilisation.

Méthode de lubrification des mécanismes de charge

Le fonctionnement d'un engrenage réducteur lubrifié à l'huile et d'un moteur à engrenages dans les zones à faible vitesse dégradera l'effet de lubrification. Vérifiez avec le fabricant de l'engrenage de réduction pour trouver la zone d'engrenage qui fonctionne.

Charges faibles et charges d'inertie faible

Le moteur risque de faire preuve d'une instabilité telle que des vibrations anormales ou des déclenchements de surintensité à charges légères de 5% ou sous ce pourcentage de charge, ou lorsque le moment d'inertie de la charge est extrêmement petit. Si cela survient, réduisez la fréquence porteuse.

Occurrence d'instabilité

Un phénomène instable risque de survenir avec les combinaisons de moteur et de charge indiquées ci-dessus.

- Combinée avec un moteur qui dépasse la puissance du moteur admissible pour le variateur
- Combinez avec un moteur bien plus petit en fonction de la puissance du moteur admissible du variateur.
- Combiné avec des moteurs spéciaux

Pour s'occuper de ce qui est ci-dessus, abaissez les réglages de fréquence porteuse du variateur.

- Combiné avec des accouplements entre les dispositifs de charge et les moteurs avec jeu entre dents élevé

Lors de l'utilisation du variateur dans la combinaison ci-dessus, utilisez la fonction d'accélération/décélération du modèle S, ou lorsque le contrôle vectoriel est sélectionné, réglez le rapport du moment d'inertie de charge ou passez en mode de contrôle *V/f*.

- Combiné avec des charges qui ont des fluctuations anguleuses au niveau de la rotation telles que des mouvements de piston

Dans ce cas, réglez le rapport du moment d'inertie de charge pendant le contrôle vectoriel ou passez au contrôle *V/f*.

Freinage d'un moteur lors de la coupure de l'alimentation

Un moteur dont l'alimentation est coupée entre en commande libre et ne s'arrête pas immédiatement. Pour arrêter le moteur rapidement dès que l'alimentation est coupée, installez un frein auxiliaire. Il existe différents types de dispositifs de freinage, électriques et mécaniques. Sélectionnez le frein qui convient le mieux au système.

Charge qui produit un couple de récupération

Lorsqu'il est combiné à une charge qui produit un couple de récupération, la fonction de protection de surtension ou de surintensité risque d'être activée pour déclencher le variateur.

1.4.2 Variateurs

Protection des variateurs contre la surintensité

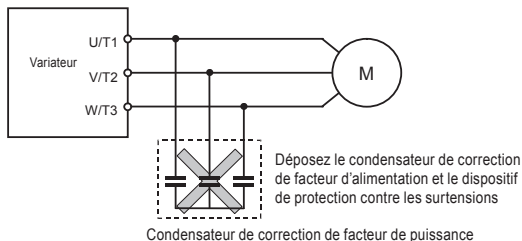
Le variateur est muni d'une fonction de protection de surintensité. Le niveau de courant programmé est réglé sur le moteur admissible maximum du variateur. Si le moteur utilisé possède une faible capacité, le niveau de surintensité et la protection électronique-thermique doivent être réajustés. Si le réglage est nécessaire, reportez-vous à la section 5.6 et effectuez les réglages comme demandé.

Capacité de variateur

N'utilisez pas de variateur à faible capacité (kVA) pour contrôler le fonctionnement d'un moteur à grande capacité (moteur à deux gammes ou plus grand), peu importe le poids de la charge. L'ondulation de courant augmentera le courant de crête de sortie, rendant plus facile la compensation du déclenchement de surintensité.

Condensateur de correction de facteur de puissance

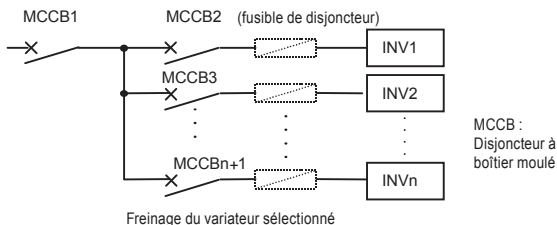
Les condensateurs de correction de facteur de puissance ne peuvent pas être installés sur le côté sortie du variateur. Lorsqu'un moteur ayant un condensateur de correction de facteur de puissance fixé, tourne, déposez les condensateurs. Cela peut entraîner un dysfonctionnement du variateur et une destruction de condensateur.



Fonctionnement à une tension autre que tension nominale

Les connexions aux tensions autres que la tension nominale décrite dans l'étiquette de puissance ne peuvent pas être réalisées. Si une connexion doit être réalisée à une tension d'alimentation autre que celle avec la tension nominale, utilisez un transformateur pour augmenter ou baisser la tension à la tension nominale.

Disjoncteur lorsque deux ou plusieurs variateurs sont utilisés sur la même ligne électrique



Il n'y a pas de fusible dans le circuit principal du variateur. Par conséquent, comme l'indique le schéma ci-dessus, lorsque plus d'un variateur est utilisé dans la même ligne électrique, vous devez sélectionner des caractéristiques de coupure de sorte que seul MCCB2 à MCCBn+1 déclenchera et le MCCB1 ne déclenchera pas lorsqu'une coupure survient dans le variateur (INV1). Lorsque vous ne pouvez pas sélectionner les caractéristiques adéquates, installez un fusible de coupure de circuit derrière MCCB2 à MCCBn+1.

Si une distorsion d'alimentation n'est pas négligeable

Si la distorsion d'alimentation n'est pas négligeable étant donné que le variateur partage une ligne de distribution électrique avec d'autres systèmes provoquant des onduations déformées, tels que des systèmes avec thyristors ou des variateurs à grande capacité, installez une bobine de réactance à courant alternatif d'entrée pour améliorer le facteur de puissance d'entrée pour réduire des harmoniques supérieurs ou pour supprimer des crêtes externes.

Si plusieurs variateurs sont connectés avec un lien à courant continu commun

Lorsque les variateurs sont alimentés par une alimentation à courant alternatif et connectés à des liens bus à courant continu communs, une protection de déclenchement d'erreur de mise à la terre risque de fonctionner. Dans ce cas, réglez la sélection de détection d'erreur de mise à la terre (F514) sur \square « Désactivé ».

■ Mise au rebut

Reportez-vous au chapitre 16.

1.4.3 Que faire en ce qui concerne le courant de fuite

⚠ Attention

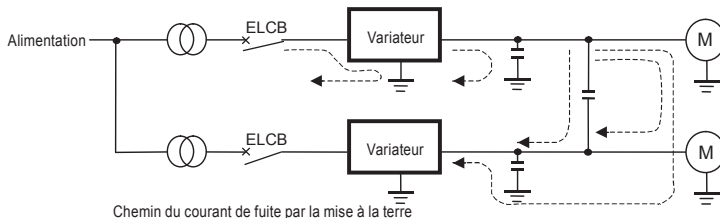


Action
obligatoire

- Le courant de fuite au travers des câbles d'alimentation d'entrée/sortie du variateur et la capacité du moteur risquent d'affecter les dispositifs périphériques. La valeur de courant de fuite est augmentée sous la condition de la fréquence porteuse PWM et la longueur des câbles d'alimentation d'entrée/sortie. Dans le cas où la longueur de câble totale (longueur totale entre un variateur et des moteurs) est supérieure à 100m, un déclenchement contre les surintensités risque de survenir même avec un courant sans charge de moteur. Réserver un espace suffisant entre chaque câble de phase ou installer le filtre (MSF) comme contre-mesure.

(1) Influence de courant de fuite au travers de la mise à la terre

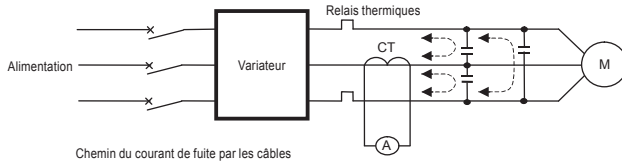
Le courant de fuite peut circuler pas seulement par le système du variateur mais également par les câbles de mise à la terre vers d'autres systèmes. Le courant de fuite entraînera des disjoncteurs de mise à la terre, des relais de courant de fuite, des relais de mise à la terre, des alarmes incendie et des capteurs à fonctionner de manière incorrecte, et il entraînera des parasites superposés sur l'écran TV ou l'afficheur de détection de courant incorrect avec le CT.



Solutions :

- S'il n'y a pas d'interférence de fréquence radio ou de problème similaire, détachez le condensateur de filtre antiparasites intégré à l'aide d'un interrupteur de condensateur de mise à la terre.
- Réduire la fréquence porteuse PWM.
Le réglage de la fréquence porteuse PWM est réalisé avec le paramètre *F300*. Bien que le niveau de parasite électromagnétique est réduit, le bruit acoustique du moteur est augmenté.
- Utiliser des produits correctifs de fréquence élevée pour des disjoncteurs de fuite de mise à la terre

(2) Influence de courant de fuite au travers de lignes

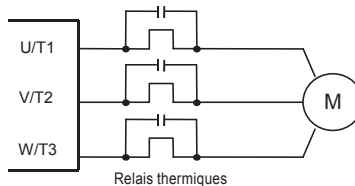


(1) Relais thermiques

Le composant de fréquence élevée de courant fuyant dans la capacité électrostatique entre les câbles de sortie de variateur augmentera les valeurs de courant effectifs et fera fonctionner de manière incorrecte des relais thermiques connectés à l'extérieur. Si les câbles sont supérieurs à 50 mètres de long, il sera facile pour le relais thermique externe de fonctionner de manière incorrecte avec des modèles ayant des courants nominal faibles (plusieurs A (ampère) maximum), parce que le courant de fuite augmentera proportionnellement à la puissance du moteur.

Solutions :

- Utiliser l'élément électro-thermique intégré dans le variateur. (Reportez-vous à la section 5.6)
Le réglage de l'élément électro-thermique est réalisé à l'aide du paramètre $Q L N, t H r$.
- Réduire la fréquence porteuse PWM du variateur. Néanmoins, cela augmentera le bruit magnétique du moteur.
Le réglage de la fréquence porteuse PWM est réalisé avec le paramètre $F 3 0 0$. (Reportez-vous à la section 6.18)
- Ceci peut être amélioré en installant le condensateur de film $0,1\mu$ à $0,5\mu F - 1000V$ aux bornes d'entrée/sortie de chaque phase dans le relais thermique.



(2) CT et ampèremètre

Si un CT et un ampèremètre sont connectés à l'extérieur pour détecter le courant de sortie du variateur, le composant de fréquence élevée du courant de fuite risque de détruire l'ampèremètre. Si les câbles sont supérieurs à 50 mètres de long, il sera facile pour le composant de fréquence élevée de traverser le CT raccordé à l'extérieur, d'être superposé et de brûler l'ampèremètre avec des modèles ayant des moteurs de courant nominal faible (plusieurs A (ampère) maximum), en particulier les modèles à faible capacité de gamme 500 V (4,0kW maximum), parce que le courant de fuite augmentera proportionnellement au courant nominal du moteur.




Solutions :

1. Utiliser une borne de sortie de compteur dans le circuit de commande du variateur.
Le courant de charge peut être émis sur la borne de sortie de compteur (FM). Si le compteur est connecté, utilisez un ampèremètre à échelle normale 1mAcc ou un voltmètre à échelle normale de 10V.
0-20mAcc (4-20mAcc) peut également être émis. (Reportez-vous à la section 5.1)
2. Utiliser les fonctions de contrôle intégrées dans le variateur.
Utiliser les fonctions de contrôle sur le panneau intégré au variateur pour vérifier les valeurs de courant. (Reportez-vous à la section 8.2.1)

1.4.4 Installation

■ Milieu d'installation

Ce variateur est un instrument de contrôle électronique. Prenez un soin particulier à l'installer dans le milieu d'utilisation adéquat.

 Avertissement	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas placer de substances inflammables à proximité du variateur. Si un accident survient, lequel provoque l'émission d'une flamme, un incendie peut se déclarer. • Ne pas installer dans un endroit où le variateur risque d'être en contact avec de l'eau ou d'autres liquides. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Faire fonctionner sous des conditions environnementales décrites dans le manuel d'instructions. Un fonctionnement sous d'autres conditions risque d'entraîner un dysfonctionnement. • Assurez-vous que la tension d'alimentation d'entrée est de +10%, -15% de la tension d'alimentation nominale ($\pm 10\%$ lorsque la charge est de 100% en utilisation continue) inscrite sur la plaque signalétique. Si la tension d'alimentation d'entrée n'est pas de +10%, -15% de la tension d'alimentation nominale ($\pm 10\%$ lorsque la charge est de 100% en utilisation continue), cela peut entraîner un incendie.

 Attention


Interdit

- N'installez pas le variateur dans un endroit soumis à de nombreuses vibrations. L'unité risquerait de tomber et par conséquent, vous pourriez être blessé.

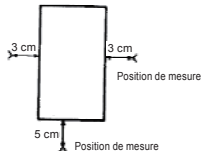


- Ne pas installer dans un endroit de température élevée, d'humidité élevée, de condensation ou de congélation et éviter les endroits où il est exposé à de l'eau et/ou où il risque d'y avoir de nombreuses poussières, des fragments métalliques et de la vapeur d'huile.
- Ne pas installer dans un endroit où des gaz corrosifs ou des liquides de meulage sont présents.

- Faire fonctionner dans des zones où les plages de température ambiante se situent entre -10°C et 60°C .
Lors de l'utilisation du variateur dans des endroits dont les températures sont supérieures à 40°C , déposez l'étiquette de protection sur le dessus du variateur et utilisez le variateur avec le courant de sortie réduit en fonction de la section 6.18.



[Position pour mesure de la température ambiante]



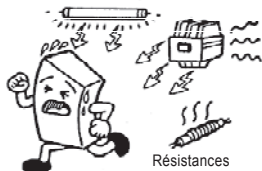
Remarque : Le variateur est un corps qui émet de la chaleur. Veuillez à fournir un espace correct et une ventilation correcte lors de l'installation de l'armoire.

- N'installez pas le produit dans un endroit qui est soumis à de nombreuses vibrations.






Remarque : Si le variateur est installé dans un endroit qui est soumis à des vibrations, des mesures anti-vibration sont requises. Veuillez contacter Toshiba concernant ces mesures.



- Si le variateur est installé à proximité de tout équipement énuméré ci-dessous, prenez des mesures pour palier aux erreurs de fonctionnement.



- | | |
|--------------------------|---|
| Solénoïdes : | Fixez un supprimeur de pic sur la bobine. |
| Freins : | Fixez un supprimeur de pic sur la bobine. |
| Contacteurs magnétique : | Fixez un supprimeur de pic sur la bobine. |
| Lumières fluorescentes : | Fixez un supprimeur de pic sur la bobine. |
| Résistances : | Placez très loin du variateur. |

■ Installation

 Avertissement	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas installer ou ne pas faire fonctionner le variateur s'il est endommagé ou si un composant est manquant. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie. Appelez votre distributeur Toshiba pour des réparations.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Installez le variateur sur une plaque métallique. Le panneau arrière devient très chaud. Ne pas installer dans un objet inflammable, ceci peut avoir comme conséquence un incendie. • Ne pas faire fonctionner si le couvercle du bornier est retiré. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution. • Un dispositif d'arrêt d'urgence qui correspond aux spécifications du système doit être installé (par ex. couper l'alimentation d'entrée, ensuite enclencher le frein à commande mécanique). L'appareil ne peut pas être arrêté immédiatement par le variateur uniquement, entraînant, par conséquent, un accident ou une blessure. • Toutes les options utilisées doivent être celles spécifiées par Toshiba. L'utilisation d'une autre option risque d'entraîner un accident.

 Attention	
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • L'unité principale doit être installée sur une base pouvant supporter le poids de l'unité. Si l'unité est installée sur une base qui ne peut pas supporter ce poids, l'unité risque de tomber et de vous blesser. • Si un freinage est nécessaire (pour maintenir l'axe du moteur), installez un frein à commande mécanique. Le frein sur le variateur ne fonctionnera pas en tant que soutien mécanique et s'il est utilisé dans ce but, des blessures peuvent en découler.

(1) Installation normale

Sélectionnez un endroit à l'intérieur avec une bonne ventilation, ensuite, installez-le droit sur une plaque métallique plane.

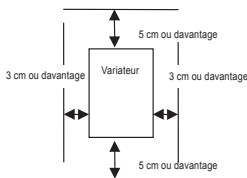
Lors de l'installation de plusieurs variateurs, laissez un espace d'au moins 3 cm entre chaque variateur et alignez-les horizontalement.

Lors de l'utilisation du variateur dans des endroits dont les températures sont supérieures à 40°C, déposez l'étiquette de protection sur le dessus du variateur et utilisez le variateur avec le courant de sortie réduit en fonction de la section 6.18.

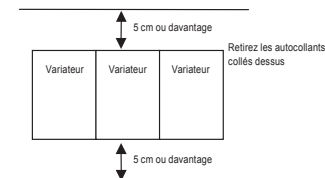
(2) Installation côte à côte

Pour aligner les variateurs côte à côte horizontalement, enlevez l'étiquette de protection au-dessus du variateur avant son utilisation. Lors de l'utilisation du variateur dans des endroits où les températures sont supérieures à 40°C, utilisez le variateur avec le courant de sortie réduit.

Si la porte est ouverte à 90° minimum, veuillez ouvrir la porte avec la porte du côté gauche du variateur lorsque les variateurs de même capacité sont installés côte à côte.



Installation normale



Installation côte à côte

L'espace représenté sur le diagramme est l'espace minimum autorisé. Étant donné qu'un équipement à refroidissement à air est équipé de ventilateurs de refroidissement incorporés installés sur les surfaces supérieures ou inférieures, faire en sorte que l'espace au-dessous et en-dessous soit le plus large possible pour assurer une ample circulation d'air.

Remarque : Évitez de mettre en service dans tout emplacement où le taux humidité ou les températures sont élevées et en présence d'une grande quantité de poussière, particules métalliques et vapeur d'huile.

■ Valeurs calorifiques du variateur et la ventilation requise

Environ 5% de la puissance nominale du variateur seront perdus en raison du résultat de conversion de courant alternatif au courant continu et du courant continu au courant alternatif. En vue de supprimer l'augmentation de température à l'intérieur de l'armoire lorsque cette perte devient une perte de chaleur, l'intérieur de l'armoire doit être ventilé et refroidi.

La quantité de ventilation de refroidissement d'air forcée requise et la quantité de surface de décharge de chaleur nécessaire lors d'une utilisation dans une armoire étanche en fonction de la capacité du moteur sont comme suit.

Gamme de tension	Type de variateur		Valeurs calorifiques (W) Remarque 1)		Quantité de ventilation d'air de refroidissement forcée requise (m ³ /min)		Zone de surface de décharge de chaleur requise pour armoire de stockage étanche (m ²)		Exigence de puissance de veille (W) Remarque 2)
			4kHz	12kHz	4kHz	12kHz	4kHz	12kHz	
Gamme triphasé 240V	VFS15-	2004PM-W	35	40	0,20	0,23	0,70	0,80	6
		2007PM-W	45,6	50	0,26	0,28	0,91	0,99	6
		2015PM-W	81	92	0,46	0,52	1,61	1,85	10
		2022PM-W	94,9	104	0,54	0,59	1,90	2,07	10
		2037PM-W	139	154	0,79	0,87	2,77	3,08	11
		2055PM-W	256	283	1,45	1,61	5,12	5,66	22
		2075PM-W	305	367	1,73	2,08	6,10	7,34	22
		2110PM-W	475	538	2,70	3,05	9,50	10,76	31
		2150PM-W	557	628	3,16	3,56	11,14	12,56	31
Gamme monophasé 240V	VFS15S-	2002PL-W	23	24,8	0,13	0,14	0,46	0,50	5
		2004PL-W	37	42,2	0,21	0,24	0,74	0,84	5
		2007PL-W	46	50	0,26	0,28	0,92	1,00	5
		2015PL-W	79	90	0,45	0,51	1,57	1,80	8
		2022PL-W	101	110	0,58	0,62	2,03	2,20	8
Gamme triphasé 500V	VFS15-	4004PL-W	30	39	0,17	0,22	0,61	0,78	12
		4007PL-W	39	50	0,22	0,28	0,78	1,00	12
		4015PL-W	58	76	0,33	0,43	1,15	1,53	12
		4022PL-W	77	102	0,44	0,58	1,53	2,04	13
		4037PL-W	131	156	0,75	0,88	2,63	3,12	13
		4055PL-W	211	263	1,20	1,49	4,22	5,26	22
		4075PL-W	254	346	1,44	1,96	5,08	6,92	22
		4110PL-W	387	470	2,20	2,67	7,74	9,40	31
		4150PL-W	466	572	2,65	3,25	9,32	11,44	31

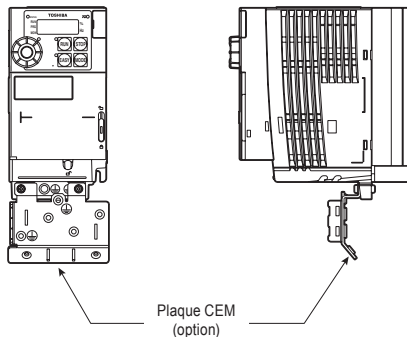
Remarque 1) Dans le cas d'un fonctionnement de maintien de charge à 100%. La perte de chaleur pour les dispositifs externes en option (bobine de réactance à courant alternatif d'entrée, filtres de réduction de bruit radio, etc.) n'est pas comprise dans les valeurs calorifiques du tableau

Remarque 2) Il s'agit de la consommation électrique lorsque l'alimentation est appliquée mais n'est pas émise (0Hz), et le ventilateur de refroidissement est activé (modèle avec ventilateur de refroidissement).

■ Conception de panneau en tenant compte des effets du bruit

Le variateur génère un bruit de fréquence élevé. Lors de la conception de la configuration du panneau de commande, vous devez prendre ce bruit en compte. Des exemples de mesures sont donnés ci-dessous.

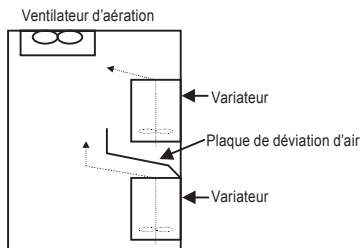
- Procédez au câblage de sorte que les câbles du circuit principal et les câbles du circuit de commande soient séparés. Ne les placez pas dans la même canalisation, ne les placez pas en parallèle et ne les groupez pas.
- Effectuez un blindage et un fil torsadé pour le câblage du circuit de commande.
- Séparez les fils d'entrée (alimentation) et de sortie (moteur) du circuit principal. Ne les placez pas dans la même canalisation, ne les placez pas en parallèle et ne les groupez pas.
- Mettez à la terre les bornes de mise à la terre du variateur (⏚).
- Installez un suppresseur de pic sur un contacteur magnétique et les bobines de relais utilisées autour du variateur.
- Installez des filtres antiparasites le cas échéant.
- Pour être conforme aux directives CEM, installez la plaque CEM en option et fixez-y le blindage.
- Installez la plaque CEM et utilisez des câbles blindés.






■ Installation de plus d'une unité dans une armoire



Lorsque deux ou plusieurs variateurs sont installés dans une armoire, soyez attentif à ce qui suit.

- Les variateurs peuvent être installés côte à côte sans espace entre chaque.
- Lors de l'installation de variateurs côte à côte, enlevez l'étiquette de protection au-dessus du variateur.
- Lors de l'utilisation du variateur dans des endroits où les températures sont supérieures à 40°C, utilisez le variateur avec le courant de sortie réduit.
- Assurez un espace d'au moins 20 centimètres en haut et en bas de chaque variateur.
- Installez une plaque de déviation d'air de sorte que la chaleur augmentant depuis la base du variateur n'affecte pas le haut du variateur.





2. Raccordement

 Avertissement	
 Démontage interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais démonter, modifier ni réparer. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution, provoquer un incendie et des blessures. Appelez votre distributeur Toshiba pour des réparations.
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • N'introduisez pas les doigts dans les ouvertures telles que les trous de passage de câble et les couvercles de ventilateur de refroidissement. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution ou provoquer des blessures. • Ne placez ni n'insérez aucun objet (bouts de fils électriques, tiges, fils) dans le variateur. Ceci peut avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie. • Ne laissez ni de l'eau ni aucun autre liquide entrer en contact avec le variateur. Ceci risque d'avoir comme conséquence une électrocution voire provoquer un incendie.




 Attention	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque vous transportez ou portez l'appareil, ne le tenez pas par les couvercles du panneau avant. Les couvercles peuvent s'enlever et l'unité risque de tomber, et par conséquent, vous blesser.

2.1 Avertissements relatifs au câblage

 Avertissement	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais enlever le couvre-bornes lorsque l'appareil est sous tension. L'unité contient de nombreux composants dans lesquels circule de la haute tension et tout contact avec ces composants aura comme conséquence une électrocution.



Avertissement

<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">2</div> <div style="text-align: center;">  Action obligatoire </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre l'appareil sous tension uniquement après avoir fixé le couvercle du bornier. Si l'appareil est mis sous tension sans que le couvercle du bornier soit fixé, cela peut entraîner une électrocution ou toute autre blessure. • Le travail de construction électrique doit être réalisé par un expert agréé. Le raccordement de l'alimentation d'entrée par une personne ne possédant pas cette connaissance d'expert peut avoir pour conséquence un incendie ou une électrocution. • Raccordez les bornes de sortie (côté moteur) correctement. Si l'ordre des phases est incorrect, le moteur fonctionnera en marche arrière et présente un risque de blessure. • Le câblage doit être effectué après l'installation. Si le câblage est réalisé avant l'installation, il peut entraîner blessure ou électrocution. • Les étapes suivantes doivent être réalisées avant le câblage. <ol style="list-style-type: none"> (1) Arrêtez toute l'alimentation d'entrée. (2) Patientez au moins 15 minutes et assurez-vous que la lampe de charge n'est plus allumée. (3) Utilisez un testeur qui peut mesurer la tension CC (400 Vcc ou 800Vcc minimum) et veillez à vous assurer que la tension sur les circuits principaux CC (au travers de PA/+ - PC/-) soit de 45V maximum. Si ces étapes ne sont pas correctement réalisées, le câblage entraînera une électrocution. • Serrez les vis sur le bornier au couple spécifié. Si les vis ne sont pas serrées au couple spécifié, un incendie peut se déclarer.
<div style="text-align: center;">  Mise à la terre </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Une mise à la terre doit être réalisée en sécurité. Si la terre n'est pas connectée en toute sécurité, une électrocution ou un incendie peuvent survenir.
<div style="text-align: center;">  Interdit </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas fixer les dispositifs avec des condensateurs intégrés (tels que les filtres antiparasites ou le dispositif de protection contre les surtensions) à la borne de sortie (côté moteur). Un incendie pourrait survenir.


■ Empêcher les bruits radioélectriques

Pour éviter toute interférence électrique telle que des bruits radioélectriques, séparez les câbles vers les bornes d'alimentation du circuit principal (modèles triphasés : R/L1, S/L2, T/L3, modèles monophasés : R/L1, S/L2/N) et les câbles vers les bornes de moteur (U/T1, V/T2, W/T3).

■ Alimentation principale et de commande





L'alimentation de commande et l'alimentation du circuit principal pour ce variateur sont identiques. Si un dysfonctionnement ou un déclenchement provoquer l'arrêt du circuit principal, la puissance de commande s'arrêtera également. Lors de la vérification de la cause du dysfonctionnement ou du déclenchement, utilisez le paramètre de sélection de conservation de maintien du déclenchement. De plus, veuillez utiliser une unité de sauvegarde d'alimentation de commande en option lorsque seule l'alimentation de commande fonctionne, même si le circuit principal est coupé en raison d'un problème ou d'un déclenchement.

■ Câblage

- En raison de l'espace entre les bornes du circuit principal qui est faible, utilisez des bornes à pincage chemisé pour les raccordements. Raccordez les bornes de sorte que les bornes adjacentes ne se touchent pas entre-elles.
- Pour la borne de mise à la terre  utilisez des fils dont la taille est équivalente ou supérieure à celle donnée dans le tableau 10.1 et mettez toujours le variateur à la terre (gamme de tension 240 V : mise à la terre de type D, gamme de tension 500 V : mise à la terre de type C). Utilisez un câble de mise à la terre aussi large et court que possible et câblez-le le plus près possible du variateur.
- Pour les tailles des câbles électriques utilisés dans le circuit principal, se reporter au tableau de la section 10.1.
- La longueur de chaque câble ne doit pas dépasser 30 mètres. Si le câble est supérieur à 30 mètres, la taille du câble (diamètre) doit être augmentée.

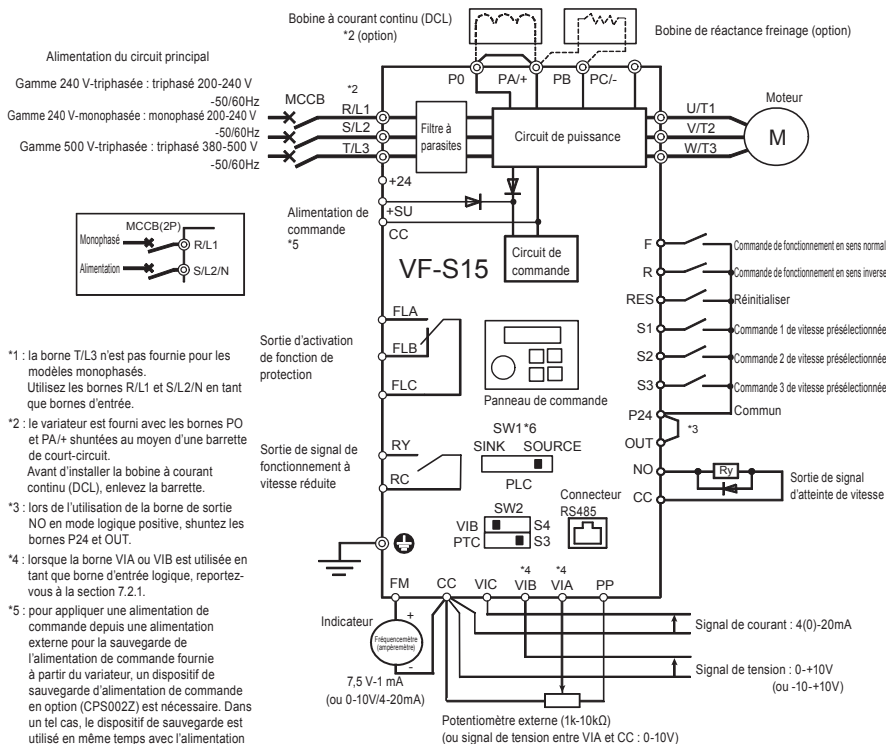
2

2.2 Raccordement standard

 Avertissement	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas raccorder l'alimentation d'entrée aux bornes de sortie (côté moteur) (U/T1, V/T2, W/T3). Raccorder l'alimentation d'entrée à la sortie pourrait détruire le variateur ou provoquer un incendie. Ne pas insérer de résistance de freinage entre les bornes CC (entre PA/+ et PC/- ou PO et PC/-). Un incendie pourrait survenir. Tout d'abord, couper l'alimentation d'entrée et patienter 15 minutes minimum avant de toucher les bornes et câbles sur l'équipement (MCCB) qui est raccordé au côté alimentation du variateur. Toucher les bornes et câbles avant ce moment peut entraîner une électrocution. Ne pas couper l'alimentation électrique externe sur le devant lorsque les bornes VIA ou VIB sont utilisées en tant que borne d'entrée logique par l'alimentation électrique externe. Cela pourrait entraîner un résultat inattendu étant donné que le statut des bornes VIA ou VIB est ON.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Définissez un paramètre $F109$ lorsque les bornes VIA ou VIB sont utilisées en tant que borne d'entrée logique. S'il n'est pas défini, cela peut entraîner un dysfonctionnement. Définissez un paramètre $F147$ lorsque la borne S3 est utilisée en tant que borne d'entrée PTC. S'il n'est pas défini, cela peut entraîner un dysfonctionnement.
 Mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> Une mise à la terre doit être réalisée en sécurité. Si la terre n'est pas connectée en toute sécurité, une électrocution ou un incendie peuvent survenir.

2.2.2 Schéma de raccordement standard 2

Schéma de raccordement standard - SOURCE (positive) (commun : P24)



*1 : la borne T/L3 n'est pas fournie pour les modèles monophasés. Utilisez les bornes R/L1 et S/L2/N en tant que bornes d'entrée.

*2 : le variateur est fourni avec les bornes PO et PA/+ shuntées au moyen d'une barrette de court-circuit. Avant d'installer la bobine à courant continu (DCL), enlevez la barrette.

*3 : lors de l'utilisation de la borne de sortie NO en mode logique positive, shuntez les bornes P24 et OUT.

*4 : lorsque la borne VIA ou VIB est utilisée en tant que borne d'entrée logique, reportez-vous à la section 7.2.1.

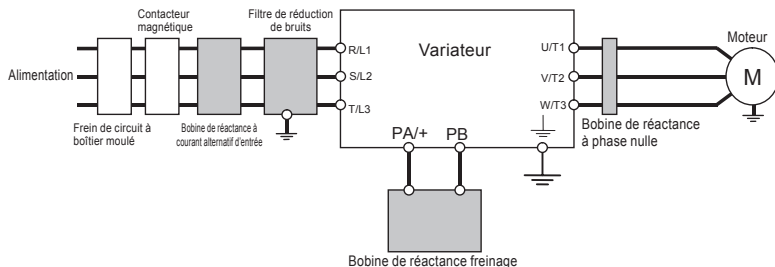
*5 : pour appliquer une alimentation de commande depuis une alimentation externe pour la sauvegarde de l'alimentation de commande fournie à partir du variateur, un dispositif de sauvegarde d'alimentation de commande en option (CPS002Z) est nécessaire. Dans un tel cas, le dispositif de sauvegarde est utilisé en même temps avec l'alimentation interne du variateur. L'unité de sauvegarde de puissance de commande en option peut être utilisée avec les modèles à 240V et 500V.

*6 : réglez le sélecteur de curseur SW1 sur le côté Source. Reportez-vous à la page B-11, 12 pour plus de détails. Le paramètre implicite est côté PLC.

2.3 Description des bornes

2.3.1 Bornes du circuit de puissance

■ Raccordements à un équipement périphérique



Remarque 1 : la borne T/L3 n'est pas fournie pour les modèles monophasés. Aussi, si vous utilisez des modèles monophasés, utilisez les bornes R/L1 et S/L2/N à raccorder aux câbles d'alimentation.

■ Circuit de puissance

Symbole de borne	Fonction de borne
	Borne de mise à la terre pour raccorder le variateur. 3 bornes se trouvent dans le refroidisseur ou la pièce de montage de la plaque EMC.
R/L1, S/L2, T/L3	Gamme 240 V : triphasé 200 à 240 V-50/60Hz : monophasé 200 à 240V-50/60Hz gamme 500 V : triphasé 380 à 500V-50/60Hz * Les entrées monophasées sont les bornes R/L1 et S/L2/N.
U/T1, V/T2, W/T3	Raccorder à un moteur triphasé.
PA/+, PB	Raccorder aux résistances de freinage. Modifier les paramètres <i>F304, F305, F308, F309</i> le cas échéant.
PA/+	Il s'agit ici d'une borne à tension positive placée dans le circuit principal interne à courant continu. Une alimentation commune à courant continu peut être appliquée avec la borne PC/-.
PC/-	Il s'agit ici d'une borne à tension négative placée dans le circuit principal interne à courant continu. Une alimentation commune à courant continu peut être appliquée avec la borne PA/+.
PO, PA/+	Bornes de raccordement à une bobine à courant continu (DCL : dispositif optionnel externe). Shunté par la barrette de court-circuit au moment de l'expédition à partir de l'usine. Avant d'installer le DCL, retirer la barrette de court-circuit.

Les dispositions des bornes du circuit d'alimentation sont différentes pour chaque plage.

Reportez-vous à la section 1.3.3 1) pour de plus amples détails.

2.3.2 Bornes de contrôle

Le bornier du circuit de commande est le même pour tous les équipements.

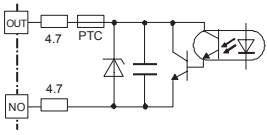
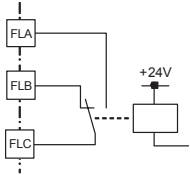
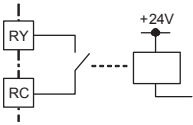
En ce qui concerne la fonction et la spécification de chaque borne, veuillez vous reporter au tableau suivant. Reportez-vous à la section 1.3.3.3) en ce qui concerne la disposition des bornes de circuit de contrôle.

■ Bornes de contrôle

Symbole de borne	Entrée/ sortie	Fonction	Caractéristiques techniques électriques	Circuits internes de variateur
F	Entrée	Un court-circuit entre F-CC ou P24-F provoque une rotation avant ; une coupure de circuit provoque un arrêt par décélération. (Lorsque la borne de veille ST est excitée en permanence) 3 différentes fonctions peuvent être attribuées.	Entrée logique sans tension 24Vcc-5mA ou moins	
R	Entrée	Un court-circuit entre R-CC ou P24-R provoque une rotation inverse ; une coupure de circuit provoque un arrêt par décélération. (Lorsque la borne de veille ST est excitée en permanence) 3 différentes fonctions peuvent être attribuées.		
RES	Entrée	Cette fonction de protection de variateur est réinitialisée si RES-CC ou P24-RES est connecté. Le fait de shunter RES-CC ou P24-RES n'a aucun effet lorsque le variateur fonctionne dans des conditions normales. 2 différentes fonctions peuvent être attribuées.	Sink/Source et PLC pouvant être sélectionné en utilisant le sélecteur à curseur SW1 (Le paramètre implicite est côté PLC)	
S1	Entrée	Un court-circuit entre S1-CC ou P24-S1 provoque un fonctionnement à la vitesse présélectionnée. 2 différentes fonctions peuvent être attribuées.	Entrée de train d'impulsions (borne S2)	
S2	Entrée	Un court-circuit entre S2-CC ou P24-S2 provoque un fonctionnement à la vitesse présélectionnée. En modifiant la valeur du paramètre F 1 4 6, cette borne peut également être utilisée comme borne d'entrée de train d'impulsions.	Gamme de fréquence des impulsions : 10pps à 2kpps	
S3	Entrée	Un court-circuit entre S3-CC ou P24-S3 provoque un fonctionnement à la vitesse présélectionnée. En modifiant le sélecteur à curseur SW2 et la valeur du paramètre F 1 4 7, cette borne peut également être utilisée comme une borne d'entrée PTC.	Entrée PTC (borne S3)	
Entrée logique programmable multifonctions				

Symbole de borne	Entrée/ sortie	Fonction	Caractéristiques techniques électriques	Circuits internes de variateur
CC	Commun à entrée/ sortie	Borne équipotentielle de circuit de commande (3 bornes)		
PP	Sortie	Sortie d'alimentation de circuit analogique	10Vcc (courant de charge admissible : 10mAcc)	
VIA Remarque 1)	Entrée	Entrée analogique programmable multifonctions. Paramètre implicite : 0-10Vcc (résolution de 1/1000) et entrée de fréquence 0-60Hz (0-50Hz) (résolution de 1/2000). En modifiant le paramètre FIQ , cette borne peut également être utilisée comme borne d'entrée logique programmable multifonctions.	10Vcc (impédance d'entrée : 30k Ω)	
VIB Remarque 1)	Entrée	Entrée analogique programmable multifonctions. Paramètre implicite : 0-10Vcc (résolution de 1/1000) et entrée de fréquence 0-60Hz (0-50Hz). La fonction peut être changée sur l'entrée -10+10V en réglant le paramètre $FIQ ? = i$. En modifiant la valeur du paramètre FIQ , cette borne peut également être utilisée comme borne d'entrée logique programmable multifonctions.	10Vcc (impédance d'entrée : 30k Ω)	
VIC	Entrée	Entrée analogique programmable multifonctions. Entrée de 4-20mA (0-20mA).	4-20mA (impédance d'entrée : 250 Ω)	

Symbole de borne	Entrée/sortie	Fonction	Caractéristiques techniques électriques	Circuits internes de variateur
FM	Sortie	Sortie analogique programmable multifonctions. Paramètre implicite : fréquence de sortie. La fonction peut être changée en ampèremètre, tension de 0 à 10 Vcc ou en sortie de courant de 0-20 mAcc (4-20 mA) grâce à la valeur du paramètre <i>F5B1</i> . Résolution maximum 1/1000.	Ampèremètre à échelle normale de 1mAcc ou QS60T(option) Ampèremètre à courant continu de 0-20mA (4-20mA) Résistance de charge admissible : 600Ω maximum Voltmètre de 0 à 10Vcc Résistance de charge admissible : 1kΩ minimum	
P24	Sortie	Sortie d'alimentation 24 Vcc	24Vcc-100mA Remarque 2)	
	Entrée	Cette borne peut être utilisée comme une borne commune lorsqu'une alimentation externe est utilisée en modifiant SW1 sur le côté PLC.	-	
+24	Sortie	Sortie d'alimentation 24 Vcc	24Vcc-100mA Remarque 2)	
+SU	Entrée	Borne d'entrée d'alimentation à courant continu pour utiliser le circuit de commande. Raccorder un dispositif de sauvegarde d'alimentation de commande (option ou alimentation de 24Vcc) entre +SU et CC.	Tension : 24Vcc±10% Courant : 1A minimum	

Symbole de borne	Entrée/ sortie	Fonction	Caractéristiques techniques électriques	Circuits internes de variateur
OUT NO	Sortie	<p>Sortie de collecteur ouvert programmable multifonctions. Le paramètre implicite détecte et délivre un signal d'atteinte de vitesse de sortie. Les bornes de sortie multifonctions auxquelles deux fonctions différentes peuvent être attribuées. La borne NO est une borne équipotentielle. Elle est isolée de la borne CC.</p> <p>En modifiant la valeur du paramètre <i>FFS</i>, ces bornes peuvent également être utilisées comme bornes de sortie de train d'impulsions programmables multifonctions.</p>	<p>Sortie de collecteur ouvert 24Vcc-100mA</p> <p>Aux trains d'impulsions de sortie, un courant de 10mA ou supérieur doit être dépassé.</p> <p>Gamme de fréquence des impulsions : 10-2kpps</p>	
FLA FLB FLC	Sortie	<p>Sortie de contact relais programmable multifonctions. Détecte le fonctionnement de la fonction de protection de variateur. (Paramétrage implicite) Le contact en travers des bornes FLA-FLC est fermé et FLB-FLC est ouvert pendant l'exécution de la fonction de protection.</p>	<p>Capacité de commutation maximum 250 Vca-2A 30Vcc-2A (cosΦ=1) : à charge résistive</p> <p>250 Vca-1A (cosΦ=0,4) 30 Vcc-1A (L/R=7ms)</p> <p>Charge admissible minimum 5 Vcc-100mA 24 Vcc-5mA</p>	
RY RC	Sortie	<p>Sortie de contact relais programmable multifonctions. Le paramétrage implicite détecte et délivre les fréquences de sortie de signal basse vitesse. Les bornes de sortie multifonctions auxquelles deux fonctions différentes peuvent être attribuées.</p>	<p>Capacité de commutation maximum 250 Vca-2A (cosΦ=1) : à charge résistive</p> <p>30 Vcc-1A 250 Vca-1A (cosΦ=0,4)</p> <p>Charge admissible minimum 5 Vcc-100mA 24 Vcc-5mA</p>	

Remarque 1) Lorsque la borne VIA est utilisée en tant que borne d'entrée logique, veuillez à connecter une résistance entre P24 et VIA en cas de logique de collecteur, entre VIA et CC en cas de logique positive. (Résistance recommandée : 4,7 k Ω -1/2W)
Inutile pour la borne VIB.

Remarque 2) 100mA est la somme de P24 et de +24.

Remarque 3) Un brutement (Activation/Désactivation momentanée du contact) est généré par des facteurs externes de vibration et d'impact, etc. Notamment, veuillez régler le filtre de 10ms minimum, ou le temporisateur pour mesures lorsqu'il est directement raccordé avec une borne d'entrée d'unité de contrôleur programmable.
Veuillez utiliser la borne OUT autant que possible lorsque le contrôleur programmable est raccordé.

■ Logique de négative (sink)/logique de positive(source) (lorsque l'alimentation électrique interne du variateur est utilisée)

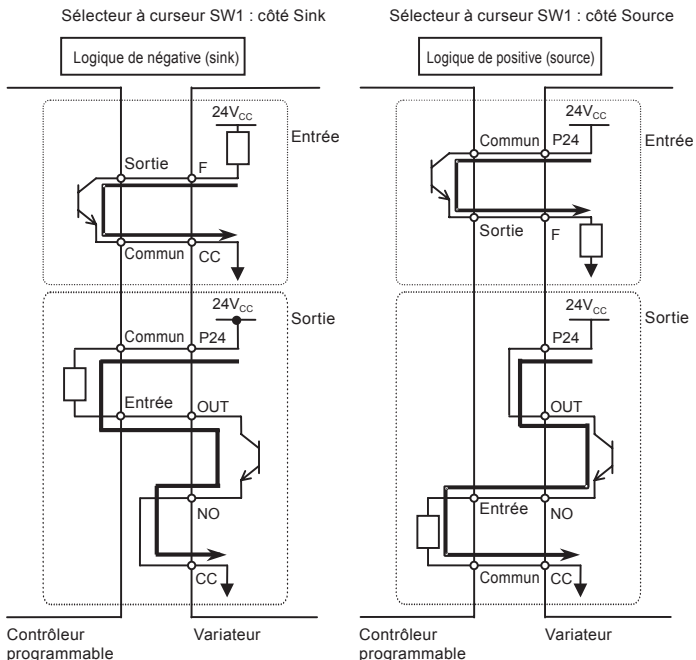
Le courant sortant excite les bornes d'entrée. Elles ont pour appellation bornes de logique de collecteur. En Europe la logique positive est généralement utilisée par laquelle le courant de circulation parvenant aux bornes d'entrée les excite.

La logique de collecteur fait parfois référence à une logique négative et la logique de source fait référence à une logique positive.

Chaque logique est alimentée soit de l'alimentation électrique interne du variateur soit de l'alimentation électrique externe et ses connexions varient suivant l'alimentation électrique utilisée.

La logique négative/de source peut être commutée par le sélecteur à curseur SW1.

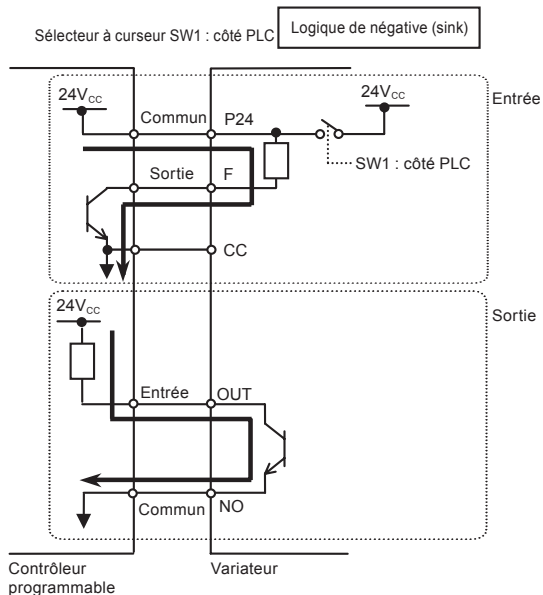
<Exemples de connexions lorsque l'alimentation électrique interne du variateur est utilisée>



■ Logique de négative (sink) (lorsque l'alimentation électrique externe est utilisée)

La borne P24 est utilisée pour se raccorder à l'alimentation électrique externe ou pour séparer une borne d'autres bornes d'entrée et de sortie.

<Exemples de connexions lorsqu'une alimentation électrique externe est utilisée>



Remarque) Ne pas couper l'alimentation électrique externe sur le devant lorsque les bornes VIA ou VIB sont utilisées en tant que borne d'entrée logique par l'alimentation électrique externe. Cela pourrait entraîner un résultat inattendu étant donné que le statut des bornes VIA ou VIB est ON.

■ Commutation du sélecteur à curseur

Reportez-vous à la section 1.3.3 3) à propos de l'endroit du sélecteur à curseur.

(1) Commutation de la logique négative/de source : SW1 (Paramètre implicite : côté PLC)

Le réglage de la logique négative/de source pour les bornes F, R, RES, S1, S2 et S3 est commuté par le sélecteur de curseur SW1.

Lorsqu'une alimentation externe est utilisée pour la logique de collecteur, réglez le sélecteur de curseur SW1 sur le côté PLC.

Réglez la commutation positive/de source avant d'appliquer l'alimentation électrique.

Après avoir vérifié l'exactitude du réglage positif/de source, appliquez l'alimentation électrique.

(2) Commutation de la fonction de borne VIB : SW2 supérieur (Paramètre implicite : côté VIB)

Le réglage d'entrée analogique / entrée logique pour la borne VIB est commuté par le sélecteur de curseur supérieur SW2 et le paramètre $F109$.

Lors de l'utilisation de la borne VIB comme une borne d'entrée analogique, réglez le sélecteur de curseur sur côté VIB et réglez le paramètre $F109=0$.

Lors de l'utilisation de la borne VIB en tant que borne d'entrée logique, réglez le sélecteur de curseur sur côté S4 et réglez la valeur du paramètre sur $F109=1, 3$ ou 4 . La logique négative/de source varie en fonction du sélecteur à curseur SW1.

Faites correspondre le réglage du sélecteur de curseur supérieur SW2 et le paramètre $F109$ de manière sûre.

Si tel n'est pas le cas, cela peut entraîner un dysfonctionnement.

(3) Commutation de la fonction de borne S3 : SW2 inférieur (Paramètre implicite : côté S3)

Le réglage d'entrée logique / entrée PTC pour la borne S3 est commuté par le sélecteur de curseur inférieur SW2 et le paramètre $F147$.




Lors de l'utilisation de la borne S3 comme une borne d'entrée logique, réglez le sélecteur de curseur sur côté S3 et réglez le paramètre $F147=0$.




Lors de l'utilisation de la borne S3 comme une borne d'entrée PTC, réglez le sélecteur de curseur sur côté PTC et réglez le paramètre $F147=1$.

Faites correspondre le réglage du sélecteur de curseur inférieur SW2 et le paramètre $F147$ de manière sûre.

Si tel n'est pas le cas, cela peut entraîner un dysfonctionnement.

3. Utilisations

 Avertissement	
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas toucher les bornes du variateur lorsque l'alimentation électrique est appliquée sur le variateur même si le moteur est arrêté. Toucher les bornes du variateur alors que l'alimentation y est raccordée peut entraîner une électrocution. • Ne touchez pas les commutateurs lorsque vos mains sont mouillées et n'essayez pas de nettoyer le variateur avec un chiffon humide. De telles pratiques peuvent entraîner une électrocution. • Ne pas aller à proximité du moteur en état d'alarme-arrêt lorsque la fonction nouvelle tentative est sélectionnée. Le moteur risque de redémarrer brusquement et ainsi vous blesser. Prendre les mesures de sécurité, par ex. fixer un couvercle au moteur, contre les accidents lorsque le moteur redémarre de manière inopinée.
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Si le variateur dégage de la fumée ou une odeur inhabituelle ou produit des bruits inhabituels, le mettre immédiatement hors tension. Continuer à utiliser le variateur risque de provoquer un incendie. Appelez votre distributeur Toshiba pour des réparations. • Coupez systématiquement le courant si le variateur n'est pas utilisé pendant de longues périodes car il existe une possibilité de fonctionnement anormal provoqué par des fuites, de la poussière et tout autre matériel. Si l'appareil est laissé sous tension alors que le variateur est dans cet état, un incendie peut se déclarer. • Allumer l'alimentation d'entrée uniquement après avoir fixé le couvercle du bornier. Lorsqu'il est enfermé dans une armoire et utilisé alors que le couvercle du bornier est enlevé, commencez toujours par fermer les portes de l'armoire, puis, mettez l'appareil sous tension. Si l'alimentation est appliquée alors que le couvercle du bornier ou les portes de l'armoire sont ouvertes, cela peut entraîner une électrocution. • Assurez-vous que les signaux de fonctionnement sont éteints avant de régler à nouveau le variateur après un dysfonctionnement. Si le variateur est réglé à nouveau avant d'éteindre le signal d'utilisation, le moteur risque de redémarrer brusquement, et entraîner des blessures.

 Attention	
 Contact interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne touchez pas aux ailettes de dissipation de la chaleur ou ne déchargez pas les résistances. Ces dispositifs sont chauds et vous risquez de vous brûler si vous les touchez.
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter toutes les plages d'utilisation autorisées des moteurs et de l'équipement mécanique. (Se reporter au moteur d'instructions du moteur.) Ne pas respecter ces plages risque de provoquer des blessures.

3.1 Réglage du menu de configuration



Avertissement





Action obligatoire

- Si le réglage est incorrect, l'entraînement risque d'être endommagé ou de produire des mouvements imprévisibles. Veuillez à régler le menu de configuration correctement.

Réglez le menu de configuration en fonction de la fréquence de base et de la tension de fréquence de base du moteur connecté. (Si vous n'êtes pas sûr du code de région du menu configuration qui doit être sélectionné et quelles valeurs doivent être spécifiées, consultez votre distributeur Toshiba.)

Chaque menu de configuration règle automatiquement tous les paramètres relatifs à la fréquence de base et à la tension de fréquence de base du moteur connecté. (Reportez-vous au tableau de la page suivante.)

Suivez ces étapes pour modifier le menu de configuration [Exemple : sélection d'un code de région sur *EU*]

Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	Opération				
	<i>SEt</i>	<i>SEt</i> clignote				
	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>EU</i></td> <td style="padding: 5px;"><i>JP</i></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>ASIA</i></td> <td style="padding: 5px;"><i>USA</i></td> </tr> </table>	<i>EU</i>	<i>JP</i>	<i>ASIA</i>	<i>USA</i>	Tournez le cadran de réglage et sélectionnez le code de région « <i>EU</i> » (Europe).
<i>EU</i>	<i>JP</i>					
<i>ASIA</i>	<i>USA</i>					
	<i>EU↔in it</i>	Appuyez au centre du cadran de réglage pour déterminer la région.				
	<i>0.0</i>	La fréquence de fonctionnement s'affiche (Veille).				

- ☆ Si vous désirez changer la région sélectionnée par le menu de configuration, les réglages suivants apparaîtront.

Veillez remarquer, néanmoins, que tous les paramètres de réglage reviennent à l'état de réglage par défaut.

- Réglez le paramètre *SEt* sur « *0* ».
- Réglez le paramètre *SEt* sur « *13* ».

- ☆ Les réglages de paramètre dans le tableau de la page suivante peuvent être modifiés individuellement même après avoir été sélectionnés dans le menu de configuration.

■ Valeurs réglées par chaque paramètre de configuration

Titre	Fonction	<i>EU</i> (Principalement en Europe)	<i>USA</i> (Principalement en Amérique du Nord)	<i>RSR</i> (Principalement en Asie, Océanie) Remarque 1)	<i>JP</i> (Principalement au Japon)	
<i>UL1</i> <i>UL2</i> <i>1701</i> <i>F2041</i> <i>F2131</i> <i>F2191</i> <i>F3301</i> <i>F3671</i> <i>F814</i>	Fréquence	50,0 (Hz)	60,0 (Hz)	50,0 (Hz)	60,0 (Hz)	
<i>ULU1</i> <i>F171</i>	Tension de fréquence de base 1, 2	Gamme 240V	230(V)	230(V)	230(V)	200(V)
		Gamme 500V	400(V)	460(V)	400(V)	400(V)
<i>Pt</i>	Sélection de mode de contrôle V/F	0	0	0	2	
<i>F307</i>	Correction de tension d'alimentation (limitation de tension de sortie)	2	2	2	3	
<i>F319</i>	Limite supérieure de sur-excitation régénératrice	120	120	120	140	
<i>F417</i>	Vitesse nominale de moteur	1410(min ⁻¹)	1710(min ⁻¹)	1410(min ⁻¹)	1710(min ⁻¹)	

Remarque 1) Exclut le Japon.

Remarque 2) Le sélecteur à curseur SW1 est réglé que le côté PLC au réglage par défaut. Réglez-le de manière adéquate sur la logique utilisée.

Reportez-vous à la page B-11 et 13 pour plus de détails.

3.2 Utilisation simplifiée du VF-S15

L'instruction de fonctionnement et l'instruction de fréquence de fonctionnement sont nécessaires pour utiliser le variateur.

La méthode de fonctionnement et le réglage de fréquence de fonctionnement peuvent être sélectionnés à partir de ce qui suit.

Sur le réglage par défaut, le variateur fonctionne et s'arrête à l'aide de la touche RUN/STOP sur le clavier de panneau et la fréquence peut être réglée avec le cadran de réglage.

Lancer / Arrêter

- : (1) Lancer et cesser l'utilisation du clavier de panneau
- (2) Lancer et arrêter à l'aide de signaux externes

Paramétrage de la fréquence

- : (1) Réglage à l'aide du cadran de réglage
- (2) Réglage à l'aide de signaux externes (0-10Vcc, 4-20mAcc, -10-+10Vcc)

Utilisez les paramètres de base \overline{CND} (sélection de mode d'instruction) et \overline{FND} (sélection de mode de réglage de fréquence) pour la sélection.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
<i>FND</i>	Sélection du mode de commande	0 : Bornier 1 : Clavier de panneau (y compris le panneau d'extension) 2 : Communication RS485 3 : Communication CANopen 4 : Option de communication	1
<i>FND</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	0 : Cadran de réglage 1 (enregistrer même si l'alimentation est coupée) 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Cadran de réglage 2 (appuyez au centre pour sauvegarder) 4 : Communication RS485 5 : UP/DOWN à partir d'entrée logique externe 6 : Communication CANopen 7 : Option de communication 8 : Borne VIC 9, 10 : - 11 : Entrée de train d'impulsions 12, 13 : - 14 : <i>5r</i>	0






☆ *FND=0* (cadran de réglage 1) représente le mode qui, après la fréquence, est réglé par le cadran de réglage, la fréquence est sauvegardée même si l'alimentation est coupée. L'utilisation de ce cadran de réglage est similaire à celle d'un potentiomètre.

☆ Reportez-vous à la section 5.6 pour plus de détails concernant *FND=4* à 7, 11 et 14.



3

3.2.1 Lancement et arrêt

[Exemple de procédure de réglage $\llcorner \text{R} \text{O} \text{d}$]

Commande sur le panneau	Affichage à diode électroluminescente	Opération
	0.0	Affiche la fréquence de sortie (opération arrêtée). (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F \text{r} \text{I} \text{O} = 0$ [fréquence de sortie])
	R U H	Affiche le premier paramètre de base [Historique (R U H)].
	$\llcorner \text{R} \text{O} \text{d}$	Tournez le cadran de réglage et sélectionnez « $\llcorner \text{R} \text{O} \text{d}$ ».
	!	Appuyez au centre du cadran du réglage pour lire la valeur du paramètre. (Standard par défaut : !).
	0	Tournez le cadran de réglage pour modifier la valeur du paramètre et la régler sur 0 (bornier).
	$0 \Rightarrow \llcorner \text{R} \text{O} \text{d}$	Appuyez au centre du cadran de réglage pour sauvegarder le paramètre modifié. $\llcorner \text{R} \text{O} \text{d}$ et la valeur réglée du paramètre s'affichent en alternance.

(1) Lancer et arrêter à l'aide du clavier de panneau ($\llcorner \text{R} \text{O} \text{d} = !$)

Utilisez les touches  et  du clavier du panneau pour démarrer et arrêter le moteur.


 : Le moteur tourne.  : Le moteur s'arrête.

☆ Le sens de rotation est déterminé par le réglage du paramètre F_r (sélection de fonctionnement en sens normal, en sens inverse). (0 : fonctionnement en sens normal, ! : fonctionnement en sens inverse)

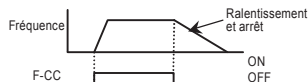
☆ Le fonctionnement en sens normal et le fonctionnement en sens inverse sont commutables avec le panneau d'extension (option). Réglez le paramètre F_r (sélection de fonctionnement en sens normal, fonctionnement en sens inverse) sur 2 ou 3. (Reportez-vous à la section 5.8)

(2) RUN et STOP à l'aide des signaux externes ($\llcorner \text{R} \text{O} \text{d} = 0$) : Logique de collecteur (négative)

Utilisez les signaux externes au bornier de variateur pour démarrer et arrêter le moteur.

Coupure  et  bornes : fonctionnement en sens normal

Ouverture  et  bornes : ralentissement et arrêt

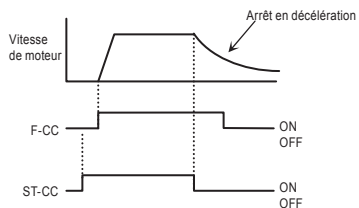


(3) Arrêt en décélération

Attribuez des paramètres comme décrit ci-dessous en cas d'arrêt en décélération. Le variateur affichera $\overline{0}FF$ à l'arrêt en décélération.






1) Attribuez « $\overline{5}$ (ST) » à une borne d'entrée. Réglez le paramètre $F\overline{1}\overline{0}=\overline{0}$. Ouvrez le ST-CC pour arrêt en décélération (reportez-vous au statut décrit sur la droite).

2) Attribuez « $\overline{9}\overline{5}$ (FRR) » à une borne d'entrée. L'arrêt en décélération est effectué en shuntant FRR et CC.



3.2.2 Comment régler la fréquence

[Exemple de procédure de réglage $F\text{REQ}$] $F\text{REQ} = 1$: Régler la fréquence par la borne VIA

Commande sur le panneau	Affichage à diode électroluminescente	Opération
	0.0	Affiche la fréquence de sortie (opération arrêtée). (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F\text{REQ}=0$ [fréquence de sortie])
	RUH	Affiche le premier paramètre de base [Historique (RUH)].
	FREQ	Tournez le cadran de réglage et sélectionnez « FREQ ».
	0	Appuyez au centre du cadran du réglage pour lire la valeur du paramètre. (Standard par défaut : 0).
	1	Tournez le cadran de réglage pour modifier la valeur du paramètre et la régler sur 1 (bornier VIA).
	1⇌FREQ	La valeur du paramètre est écrite. FREQ et la valeur du paramètre s'affichent en alternance à plusieurs reprises.

* Le fait d'appuyer deux fois sur la touche MODE permet de ramener l'affichage sur le mode de contrôle standard (affichage de fréquence de sortie).

(1) Réglage à l'aide du clavier ($F\text{REQ}=0$ ou 3)





: Augmente la fréquence




: Diminue la fréquence

■ Exemple de fonctionnement depuis le panneau ($F\text{REQ}=3$: appuyez au centre pour sauvegarder)

Commande sur le panneau	Affichage à diode électroluminescente	Opération
	0.0	Affiche la fréquence sortie. (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F\text{REQ}=0$ [fréquence de sortie])
	50.0	Réglez la fréquence de sortie. (La fréquence ne sera pas sauvegardée si l'alimentation est coupée dans cet état.)
	50.0⇌FREQ	Sauvegardez la fréquence de sortie. FREQ et la fréquence s'affichent en alternance.

- Exemple de fonctionnement depuis le panneau ($F710=0$: sauvegardez même si l'alimentation est coupée)

Commande sur le panneau	Affichage à diode électroluminescente	Opération
	0.0	Affiche la fréquence sortie. (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle est réglée en tant que $F710=0$ [fréquence de sortie])
	50.0	Réglez la fréquence de sortie.
-	50.0	La fréquence sera sauvegardée en cas de coupure d'alimentation dans cet état.

- (2) Réglage de la fréquence à l'aide des signaux externes vers le bornier ($F710=1,2$ ou B)
 ⇒ Reportez-vous à la section 7.3 pour plus de détails.
- (3) Commutation de deux instructions de fréquence ⇒ Reportez-vous à la section 5.8 pour plus de détails.

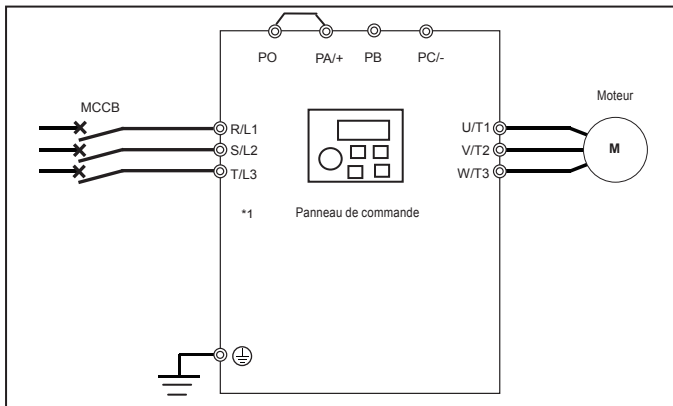
3.3 Fonctionnement du VF-S15

Aperçu du fonctionnement du variateur avec de simples exemples

Ex.1

Instruction de fonctionnement : Commande sur le panneau
Instruction de fréquence : cadran de réglage 1

(1) Câblage



(2) Réglage du paramètre (réglage par défaut)

Titre	Fonction	Valeur de réglage
<i>CMD</i>	Sélection du mode de commande	1
<i>FREQ</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	0

(3) Opération

Fonctionnement/arrêt : appuyez sur les touches **RUN** et **STOP** sur le panneau.

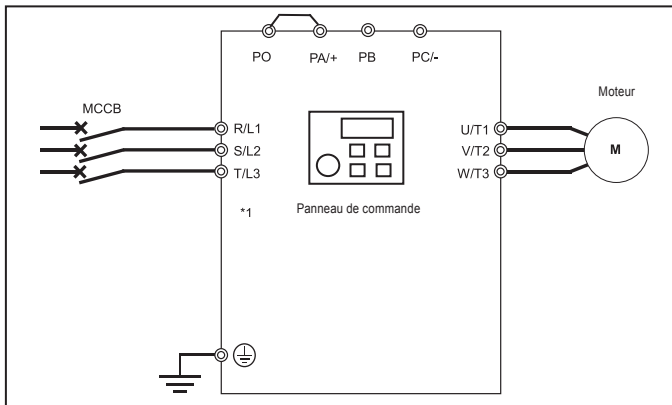
Réglage de fréquence : tournez le cadran de réglage pour régler la fréquence. Le réglage de fréquence est sauvegardé simplement en tournant le cadran de réglage.

*1 : Les modèles monophasés sont R/L1 et S/L2/N.

Ex.2

Instruction de fonctionnement : Commande sur le panneau
 Instruction de fréquence : cadran de réglage 2

(1) Câblage



(2) Parameter setting

Titre	Fonction	Valeur de réglage
Fn0d	Sélection du mode de commande	1
Fn1d	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	3

(3) Opération

Fonctionnement/arrêt : appuyez sur les touches **RUN** et **STOP** sur le panneau.

Réglage de fréquence : tournez le cadran de réglage pour régler la fréquence.

Pour enregistrer le réglage de fréquence, appuyez au centre du cadran de réglage.

F et la fréquence réglée clignoteront en alternance, ensuite, la fréquence réglage sera conservée.

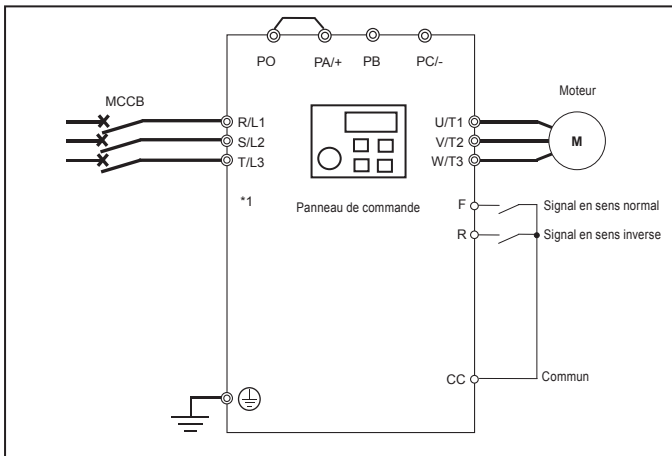
La fréquence réglée sera conservée même si l'alimentation est coupée.

*1 : Les modèles monophasés sont R/L1 et S/L2/N.

Ex.3

Instruction de fonctionnement : signal externe
 Instruction de fréquence : cadran de réglage

(1) Câblage



(2) Parameter setting

Titre	Fonction	Valeur de réglage
<i>C n d</i>	Sélection du mode de commande	<i>0</i>
<i>F n d</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	<i>0</i> ou <i>3</i>

(3) Opération

Fonctionnement/arrêt : entrée ON/OFF sur F-CC, R-CC. (avec logique de collecteur)

F correspond au signal de fonctionnement en sens normal et R correspond au signal de fonctionnement en sens inverse (réglage par défaut)

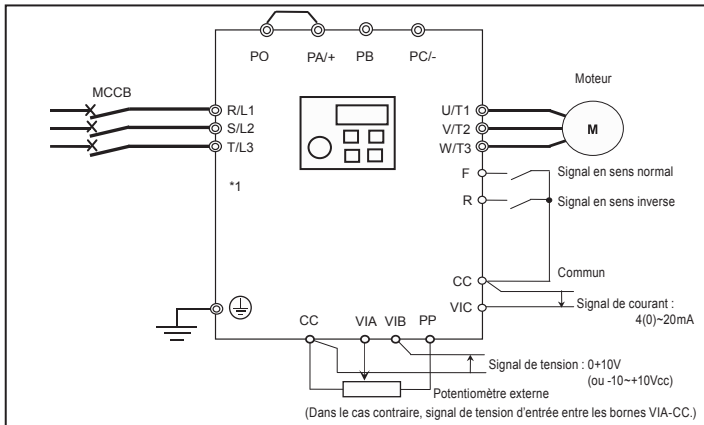
Réglage de fréquence : tournez le cadran de réglage pour régler la fréquence.

*1 : Les modèles monophasés sont R/L1 et S/L2/N.

Ex.4

Instruction de fonctionnement : signal externe
 Instruction de fréquence : signal analogique externe

(1) Câblage



(2) Parameter setting

Titre	Fonction	Valeur de réglage
\overline{CND}	Sélection du mode de commande	0
\overline{FND}	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	1, 2 ou 8

(3) Opération

Fonctionnement/arrêt : entrée ON/OFF sur F-CC, R-CC. (avec logique de collecteur)

F correspond au signal de fonctionnement en sens normal et R correspond au signal de fonctionnement en sens inverse (réglage par défaut)

Réglage de fréquence : VIA : entrée 0~+10V (potentiomètre externe), VIB : entrée 0~+10V (ou -10~+10Vcc) ou VIC : 4(0)~20mA pour régler la fréquence.

Réglez la sélection de VIA, VIB ou VIC dans le paramètre \overline{FND} .

VIA : $\overline{FND} = 1$

VIB : $\overline{FND} = 2$

VIC : $\overline{FND} = 8$

Reportez-vous au Chapitre 7 pour le réglage des caractéristiques d'entrée analogique.

*1 : Les modèles monophasés sont R/L1 et S/L2/N.

4. Paramètres de réglage

4.1 Modes de réglage et d'affichage

Ce variateur possède les trois modes d'affichage suivants.

Mode de contrôle standard

Le mode standard de variateur. Ce mode est valide quand l'alimentation du variateur est appliquée.

Ce mode sert au contrôle de la fréquence de sortie et au réglage de la valeur de référence de la fréquence. Il affiche également des informations relatives aux alarmes d'état pendant le fonctionnement et les déclenchements.

- Affichage de la fréquence de sortie, etc.
F 7 1 0 Sélection d'affichage de panneau initiale
(*F 7 2 0* Sélection d'affichage de panneau d'extension initiale)
F 7 0 2 Echelle d'affichage d'unité libre
- Réglage des valeurs de référence de fréquence.
- Alarme d'état

S'il existe une erreur dans le variateur, le signal d'alarme et la fréquence clignoteront alternativement dans l'affichage à diode électroluminescente.

⌈ : lorsque le courant circule à ou plus que le niveau de prévention de décrochage de surintensité.

P : lorsqu'une tension est produite à ou une valeur supérieure à celle du niveau de prévention de décrochage de surtension.

L : lorsque la quantité cumulée de surcharge atteint 50% ou plus de la valeur de déclenchement par surcharge, ou lorsque la température de l'élément du circuit principal atteint le niveau d'alarme de surcharge

H : lorsque le niveau d'alarme de protection de surchauffe est atteint

Mode réglage des paramètres

Le mode de réglage des paramètres du variateur.

⇒ Comment régler les paramètres, reportez-vous à la section 4.2.

Il existe deux modes de lecture de paramètre. Reportez-vous à la section 4.2 pour de plus amples détails concernant la sélection et la permutation des modes.

Mode de réglage facile : seuls les dix paramètres les plus fréquemment utilisés sont affichés.

Les paramètres peuvent être enregistrés le cas échéant.

(32 paramètres maxi)

Mode de réglage standard : tous les paramètres étendus et de base s'affichent.

✧ A chaque fois que vous appuyez sur la touche EASY, vous basculez entre le mode de réglage facile et le mode de réglage standard.

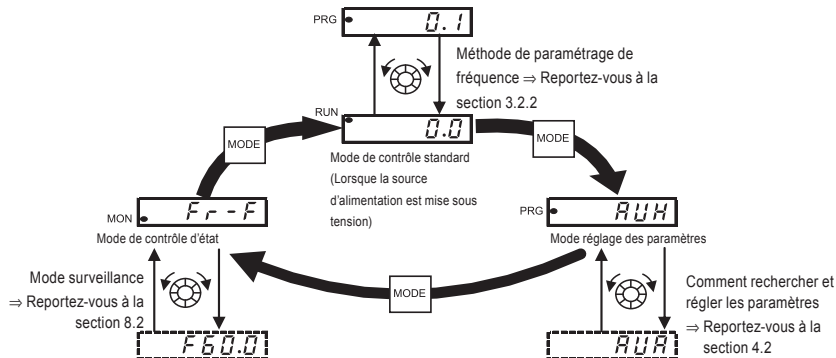
Mode de contrôle d'état

Le mode de contrôle de tous les statuts du variateur.

Permet de contrôler la valeur de commande de fréquence, le courant ou la tension de sortie et les informations de borne.

⇒ Reportez-vous au chapitre 8.

Le variateur peut être réglé sur chacun des modes en appuyant sur la touche MODE.



4.2 Comment accéder aux paramètres

Il existe deux types de modes de contrôle de réglage : mode facile et mode de réglage standard. Le mode actif lorsque l'appareil est sous tension peut être sélectionné sur *PSEL* (sélection de mode de touche EASY), et il est possible de faire basculer le mode à l'aide de la touche EASY. Remarquez, néanmoins, que la méthode de permutation varie lorsque seul le mode Easy est sélectionné. Reportez-vous à la section 4.5 pour plus de détails.

Les opérations de cadran de réglage et de touche de panneau sont comme suit :



Tourner le cadran de réglage
Utilisée pour sélectionner des éléments et changer des valeurs de réglage. Remarque)



Appuyer au centre du cadran de réglage
Utilisée pour exécuter des opérations et déterminer des valeurs de réglage. Remarque)



Utilisée pour sélectionner le mode et revenir au menu précédent



Utilisée pour commuter entre les modes Easy et réglage standard.

Mode de réglage facile

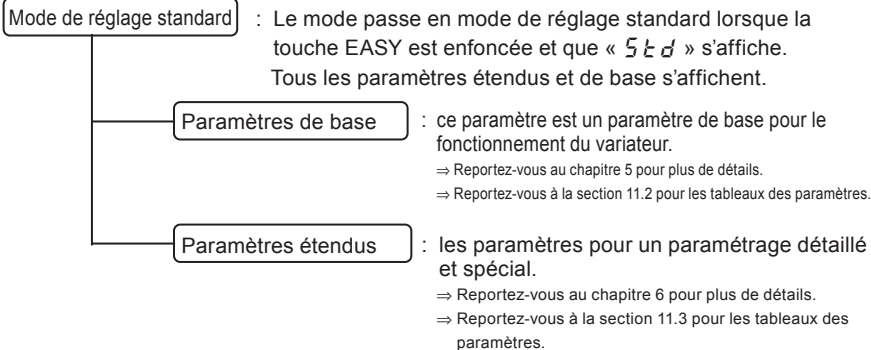
: le mode passe en mode de réglage facile lorsque la touche EASY est enfoncée en mode de contrôle standard et « *EASY* » s'affiche. En mode de réglage Easy, le témoin EASY s'allume.
Seuls les dix paramètres de base les plus fréquemment utilisés sont affichés au réglage par défaut.

Mode de réglage facile

Titre	Fonction
<i>CRQd</i>	Sélection du mode de commande
<i>FRQd</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1
<i>RLC</i>	Temps d'accélération 1
<i>dEL</i>	Temps de décélération 1
<i>UL</i>	Fréquence de limite supérieure
<i>LL</i>	Fréquence de limite inférieure
<i>tHr</i>	Niveau 1 de protection thermique électronique de moteur
<i>FN</i>	Gain de réglage d'indicateur
<i>F701</i>	Sélection d'unité de courant/tension
<i>PSEL</i>	Sélection de mode de touche EASY

✧ Si la touche EASY est enfoncée alors que le cadran de réglage est tourné, les valeurs ne cessent d'augmenter ou de diminuer même si vous relâchez le cadran de réglage. Cette fonctionnalité est pratique lorsqu'il s'agit de grandes valeurs de réglage.

Remarque) Parmi les paramètres disponibles, le nombre de paramètres de valeur (R L L etc.) apparaissent dans l'opération réelle lorsque le cadran de réglage est tourné. Remarquez, néanmoins, que le centre du cadran de réglage doit être enfoncé pour sauvegarder les valeurs même lorsque l'alimentation est coupée. Remarquez, également, que les paramètres de sélection d'élément (F R Q d etc.) n'apparaissent pas dans l'opération réelle en tournant simplement le cadran de réglage. Pour faire apparaître ces paramètres, appuyez sur le centre du cadran de réglage.



Remarque) Certains paramètres ne peuvent pas être changés pendant le fonctionnement du variateur pour des raisons de sécurité. Reportez-vous à la section 11.9.

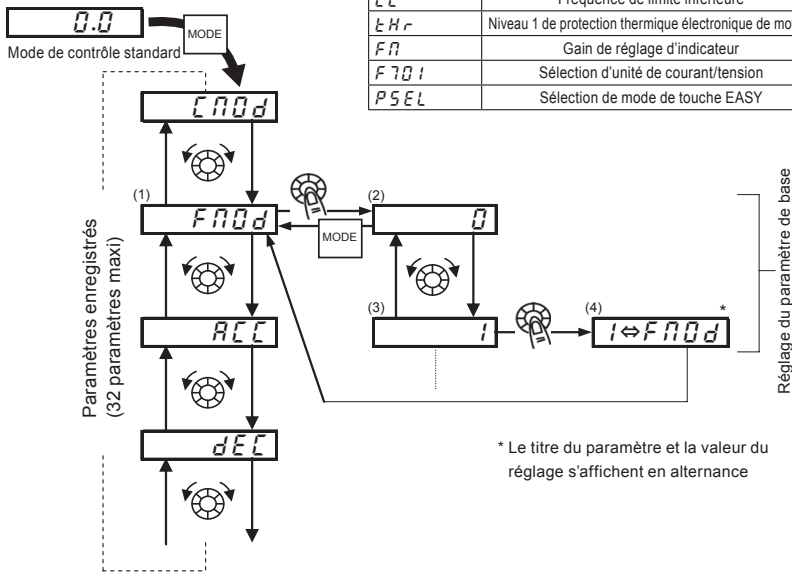
4.2.1 Réglages dans le mode de réglage Easy

Le variateur entre dans ce mode en appuyant sur la touche MODE lorsque le mode de réglage Easy est sélectionné

Lorsque vous n'êtes pas sûr de quelque chose pendant l'opération : vous pouvez revenir au mode de contrôle standard en appuyant sur la touche MODE à plusieurs reprises.

Mode de réglage facile (paramètres enregistrés au réglage par défaut)

Titre	Fonction
<i>CNOd</i>	Sélection du mode de commande
<i>FNOd</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1
<i>ACC</i>	Temps d'accélération 1
<i>dEC</i>	Temps de décélération 1
<i>UL</i>	Fréquence de limite supérieure
<i>LL</i>	Fréquence de limite inférieure
<i>tHr</i>	Niveau 1 de protection thermique électronique de moteur
<i>FN</i>	Gain de réglage d'indicateur
<i>FIOI</i>	Sélection d'unité de courant/tension
<i>PSEL</i>	Sélection de mode de touche EASY



* Le titre du paramètre et la valeur du réglage s'affichent en alternance

■ Paramètres de réglage dans le mode de réglage facile

- (1) Sélectionnez le paramètre à changer. (Tournez le cadran de réglage.)
- (2) Interprétez le réglage du paramètre programmé. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)
- (3) Changez la valeur du paramètre. (Tournez le cadran de réglage.)
- (4) Appuyez sur cette touche pour sauvegarder la valeur du paramètre. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)

☆ Pour basculer en mode de réglage standard, appuyez sur la touche EASY dans le mode de contrôle standard. « 5 t d » s'affiche, et le mode bascule.

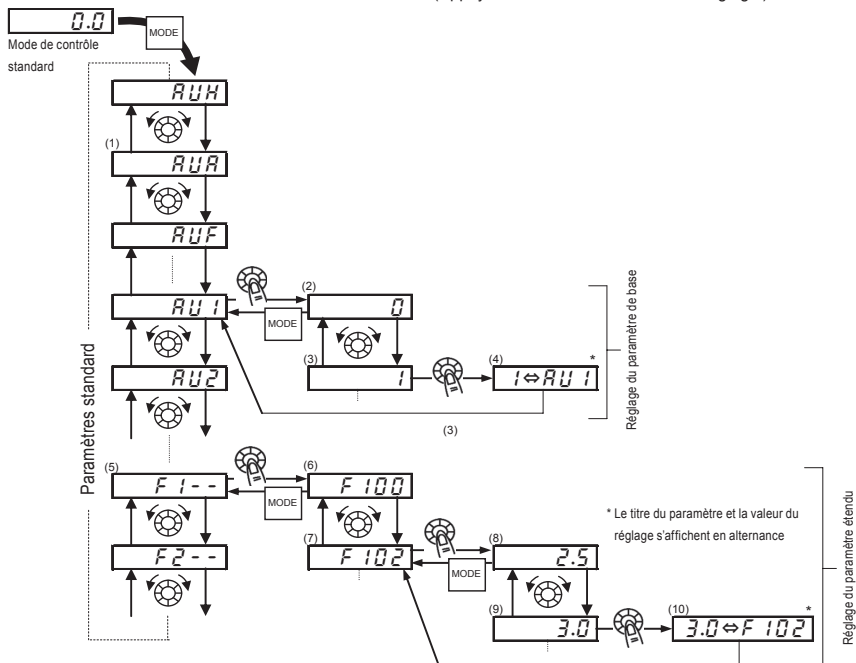
4.2.2 Réglages dans le mode de réglage standard

Le variateur entre dans ce mode en appuyant sur la touche MODE lorsque le mode de réglage standard est sélectionné.

Lorsque vous n'êtes pas sûr de quelque chose pendant l'opération :
vous pouvez revenir au mode de contrôle standard en appuyant sur la touche MODE à plusieurs reprises.

■ Comment régler les paramètres de base

- (1) Sélectionnez le paramètre à changer. (Tournez le cadran de réglage.)
- (2) Interprétez le réglage du paramètre programmé. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)
- (3) Changez la valeur du paramètre. (Tournez le cadran de réglage.)
- (4) Appuyez sur cette touche pour sauvegarder la valeur du paramètre. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)



☆ Pour basculer en mode de réglage facile, appuyez sur la touche EASY dans le mode de réglage standard. *EASY* s'affiche et le mode bascule.

■ Comment accéder aux paramètres étendus

- Chaque paramètre étendu est composé d'un « F , R ou L » ajouté à un nombre à 3 chiffres, donc, tout d'abord, sélectionnez et lisez l'en-tête du paramètre que vous souhaitez « F $---$ » à « F $9---$ », « R $---$ », « L $---$ » (« F $---$ » : le point de démarrage du paramètre est 100, « R $---$ » : le point de démarrage de paramètre est A.)
- (5) Sélectionnez le titre du paramètre que vous souhaitez modifier. (Tournez le cadran de réglage.)
 - (6) Lisez le paramètre étendu. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)
 - (7) Sélectionnez le paramètre à changer. (Tournez le cadran de réglage.)
 - (8) Interprétez le réglage du paramètre programmé. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)
 - (9) Changez la valeur du paramètre. (Tournez le cadran de réglage.)
 - (10) Appuyez sur cette touche pour sauvegarder la valeur du paramètre. (Appuyez sur le centre du cadran de réglage.)

■ Plage de réglage et affichage de valeur de réglage de paramètre

H : une tentative a été faite pour attribuer la valeur qui est plus élevée que la plage programmable.

L : une tentative a été faite pour attribuer une valeur qui est inférieure à la plage programmable.

Si l'alarme ci-dessus clignote, les valeurs qui dépassent H ou sont égales ou inférieures à L ne peuvent pas être réglées.

* Une valeur de réglage du paramètre actuellement sélectionné risque de dépasser la limite supérieure ou la limite inférieure en changeant d'autres paramètres.

4

4.3 Fonctions utiles pour la recherche d'un paramètre ou pour la modification du réglage d'un paramètre

Cette section explique les fonctions utiles pour rechercher un paramètre ou changer le réglage d'un paramètre.

Recherche d'historique de paramètres modifiés (Fonction historique) $[R U H]$

Cette fonction recherche automatiquement les cinq derniers paramètres dont les réglages ont été modifiés. Pour utiliser cette fonction, sélectionnez le paramètre $R U H$. (Les paramètres modifiés s'affichent sans tenir compte de la différence avec les réglages par défaut.)

⇒ Reportez-vous à la section 5.1 pour plus de détails.

Paramètres de réglage facile en fonction de l'application (réglage facile d'application) $[R U R]$

Le paramètre nécessaire pour votre machine peut facilement être réglé.

Sélectionnez la machine par paramètre $R U R$ et réglez en utilisant le mode de réglage facile.

⇒ Reportez-vous à la section 5.2 pour plus de détails.

Régler les paramètres par objectif (fonction de guidance) **[RUF]**

Seuls les paramètres requis pour un objectif en particulier peuvent être rappelés et réglés.

Pour utiliser cette fonction, sélectionnez le paramètre **RUF**.

⇒ Reportez-vous à la section 5.3 pour plus de détails.

Réinitialiser les paramètres aux réglages par défaut **[LYP]**

Utilisez le paramètre **LYP** pour réinitialiser tous les paramètres aux réglages par défaut. Pour utiliser cette fonction, réglez le paramètre **LYP=3** ou **i3**.

⇒ Reportez-vous à la section 4.3.2 pour plus de détails.

Appeler des réglages client sauvegardés **[LYP]**

Les réglages client peuvent être sauvegardés par lots et appelés par lots.

Ces réglages peuvent être utilisés en tant que réglages par défaut exclusivement du client.

Pour utiliser cette fonction, réglez le paramètre **LYP=7** ou **B**.

⇒ Reportez-vous à la section 4.3.2 pour plus de détails.

Rechercher les paramètres modifiés **[URU]**

Recherche automatiquement uniquement les paramètres qui sont programmés avec des valeurs différentes au réglage par défaut. Pour utiliser cette fonction, sélectionnez le paramètre **URU**.

⇒ Reportez-vous à la section 4.3.1 pour plus de détails.

4.3.1 Recherche et réinitialisation des paramètres modifiés

[URU] : fonction d'édition automatique

• Fonction

Recherche automatiquement mais uniquement les paramètres qui sont programmés avec des valeurs différentes de celles du réglage par défaut et les affiche dans le **URU**. La valeur de réglage du paramètre peut également être modifiée pendant la recherche.













Remarque 1 : si toutefois vous remettez à l'état initial un paramètre et le ramenez sur son réglage implicite usine, le paramètre n'apparaîtra plus dans **URU**.

Remarque 2 : afficher les paramètres modifiés peut prendre quelques secondes étant donné que toutes les données enregistrées dans **URU** sont vérifiées par rapport aux réglages par défaut. Pour annuler une recherche de paramètre, appuyez sur la touche MODE.

Remarque 3 : les paramètres qui ne peuvent pas être réinitialisés au réglage par défaut après avoir réglé de **LYP** à **3** ne s'affichent pas.

⇒ Reportez-vous à la section 4.3.2 pour plus de détails.

■ Comment rechercher et reprogrammer les paramètres

Commande de panneau	Affichage à diode électroluminescente	Opération
	0.0	Affiche la fréquence de sortie (opération arrêtée). (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard est réglée en tant que $F71Q=0$ (fréquence de sortie))
	R U H	Affiche le premier paramètre de base « Fonction historique (R U H) ».
	G r U	Tournez le cadran de réglage, et sélectionnez G r U.
	U - -	Appuyez au centre du cadran de réglage pour entrer le mode de recherche de changement de réglage de paramètre utilisateur.
	R C C	Recherche et affiche les paramètres différents des réglages par défaut. Les paramètres sont changés soit en appuyant au centre du cadran de réglage soit en tournant ce dernier vers la droite. (Tourner le cadran de réglage vers la gauche permet de rechercher un paramètre dans le sens inverse.)
	8.0	Appuyez au centre du cadran de réglage pour afficher les valeurs définies.
	5.0	Tournez le cadran de réglage et modifiez les valeurs définies.
	5.0 ⇄ R C C	Appuyez au centre du cadran de réglage pour définir des valeurs. Le nom du paramètre et la valeur définie s'allument alternativement et s'affichent.
	U - - F (U - - r)	Utilisez les mêmes étapes que celles ci-dessus et tournez le cadran de réglage pour afficher des paramètres à rechercher ou dont les réglages doivent être modifiés et vérifiez ou changez les réglages du paramètre.
	G r U	Lorsque G r U s'affiche à nouveau, la recherche est terminée.
  	Affichage de paramètre ↓ G r U ↓ F r - F ↓ 0.0	La recherche peut être annulée en appuyant sur la touche MODE. Appuyez une seule fois sur la touche alors que la recherche est en cours pour retourner à l'affichage de mode de réglage de paramètre. Revient à l'affichage G r U. Ensuite, appuyez sur la touche MODE et revenez au mode de contrôle d'état ou au mode de contrôle standard (affichage de la fréquence de sortie).

4.3.2 Revenir aux réglages par défaut

ⓧ : Paramétrage implicite

• Fonction

Il est possible de remettre des groupes de paramètres à leurs valeurs par défaut, d'effacer des durées d'exécution et d'enregistrer/rappeler des paramètres définis.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
ⓧ	Paramétrage implicite	0 : - 1 : 50Hz paramétrage implicite 2 : 60Hz paramétrage implicite 3 : Paramétrage implicite 1 (Initialisation) 4 : Annulation de l'enregistrement de déclenchement 5 : Annulation de durée de fonctionnement cumulatif 6 : Initialisation d'information de type 7 : Sauvegardez les paramètres définis par l'utilisateur 8. Chargez les paramètres définis par l'utilisateur 9. Annulation de l'enregistrement de durée de fonctionnement cumulative de ventilateur 10, 11 : - 12 : Nombre d'annulation de démarrage 13 : Paramétrage implicite 2 (initialisation terminée)	0

★ Cette fonction sera affichée en tant que 0 pendant la lecture sur la droite. Le réglage précédent est affiché.

Exemple : **ⓧ**

★ **ⓧ** ne peut pas être réglé pendant le fonctionnement du variateur. Arrêtez toujours le variateur, d'abord, et ensuite, le programme.

Valeur programmée

Réglage par défaut 50 Hz (**ⓧ**)

Régler **ⓧ** sur **1** permet de définir les paramètres suivants pour une utilisation 50 Hz de fréquence de base. (Les valeurs de réglage d'autres paramètres ne sont pas modifiées.)

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------|
| • Fréquence maximum (<i>FH</i>) | : 50 Hz | • Fréquence de limite supérieure (<i>UL</i>) | : 50 Hz |
| • Fréquence de base 1 (<i>ωL</i>) | : 50 Hz | • Fréquence de base 2 (<i>F17Q</i>) | : 50 Hz |
| • Fréquence 2 de point d'entrée VIA (<i>F2Q4</i>) | : 50 Hz | • Fréquence 2 de point d'entrée VIB (<i>F2I3</i>) | : 50 Hz |
| • Fréquence 2 de point d'entrée VIC (<i>F2I9</i>) | : 50 Hz | • Fonctionnement automatique à vitesse élevée à charge faible (<i>F33Q</i>) | : 50 Hz |
| • Limite supérieure du processus (<i>F367</i>) | : 50 Hz | • Fréquence du point 2 de commande de communication (<i>F8I4</i>) | : 50 Hz |
| • Vitesse nominale du moteur (<i>F4I7</i>) | : 1410 min ⁻¹ | | |

Réglage par défaut 60 Hz ($\text{t Y P} = 2$)

Régler t Y P sur 2 permet de définir les paramètres suivants pour une utilisation 60 Hz de fréquence de base. (Les valeurs de réglage d'autres paramètres ne sont pas modifiées.)

- | | | | |
|--|--------------------------|--|---------|
| • Fréquence maximum (FH) | : 60 Hz | • Fréquence de limite supérieure (UL) | : 60 Hz |
| • Fréquence de base 1 (uL) | : 60 Hz | • Fréquence de base 2 (F170) | : 60 Hz |
| • Fréquence 2 de point d'entrée VIA (F204) | : 60 Hz | • Fréquence 2 de point d'entrée VIB (F213) | : 60 Hz |
| • Fréquence 2 de point d'entrée VIC (F219) | : 60 Hz | • Fonctionnement automatique à vitesse élevée à charge faible (F330) | : 60 Hz |
| • Limite supérieure du processus (F367) | : 60 Hz | • Fréquence du point 2 de commande de communication (FB14) | : 60 Hz |
| • Vitesse nominale du moteur (F417) | : 1710 min ⁻¹ | | |

Réglage par défaut 1 ($\text{t Y P} = 3$)

Régler t Y P sur 3 permettra de remettre les paramètres aux réglages par défaut (excepté certains paramètres).

☆ Lorsque 3 est défini, [InIt] s'affiche pour un bref instant une fois les réglages configurés, et disparaît ensuite. Alors, le variateur se trouve en mode de moteur standard. Dans ce cas, les données d'historique de déclenchement s'effacent.

Gardez en mémoire que les paramètres suivants ne reviennent pas aux réglages par défaut même si $\text{t Y P} = 3$ est défini pour la facilité de maintenance. (Pour initialiser tous les paramètres, réglez $\text{t Y P} = 13$)

- | | |
|--|---|
| • RUL : Sélection de caractéristique de surcharge | • F470 ~ F475 : Gain / Polarisation d'entrée VIA/VIB/VIC |
| • FN5L : Sélection d'indicateur | • F669 : Sélection de sortie logique/sortie de train d'impulsions |
| • FN : Gain de réglage d'indicateur | • F681 : Sélection de signal de sortie analogique |
| • SEt : Vérification du paramètre de région | • F691 : Caractéristiques d'inclinaison de la sortie analogique |
| • F107 : Sélection de borne d'entrée analogique | • F692 : Polarisation de sortie analogique |
| • F109 : Sélection d'entrée analogique/logique (VIA/VIB) | • F880 : Notes libres |

* : Reportez-vous à « Manuel de communication » concernant le paramètre Cxxx.

Annulation de l'enregistrement de déclenchement ($\text{t Y P} = 4$)

Régler t Y P sur 4 permet d'initialiser les huit derniers réglages des données d'historique d'erreur enregistrées.

☆ Le paramètre ne change pas.

Annulation de durée de fonctionnement cumulatif ($\text{t Y P} = 5$)

Régler t Y P sur 5 permet de réinitialiser la durée cumulative de fonctionnement à la valeur initiale (zéro).

Initialisation d'information de type (t Y P = 5)

Régler t Y P sur 5 permet d'annuler les déclenchements lorsqu'une erreur de format E t Y P survient. Mais si le E t Y P s'affiche, contactez votre distributeur Toshiba.

Sauvegarder les paramètres de réglage définis par l'utilisateur (t Y P = 7)

Régler t Y P sur 7 permet de sauvegarder les réglages actuels de tous les paramètres.

Chargez les paramètres de réglage définis par l'utilisateur (t Y P = 8)

Régler t Y P sur 8 permet de charger les réglages de paramètre sur (rappels) ceux enregistrés en réglant t Y P sur 7.

☆ En réglant t Y P sur 7 ou 8, vous pouvez utiliser les paramètres comme vos propres paramètres par défaut.

Annulation d'enregistrement de durée de fonctionnement cumulative de ventilateur (t Y P = 9)

Régler t Y P sur 9 permet de réinitialiser la durée cumulative de fonctionnement à la valeur initiale (zéro). Réglez ce paramètre lors du remplacement du ventilateur de refroidissement, etc.

Nombre d'annulation de démarrage (t Y P = 12)

Régler t Y P sur 12 permet de réinitialiser le nombre de démarrage sur la valeur initiale (zéro).

Réglage par défaut 2 (t Y P = 13)

Réglez t Y P sur 13 pour remettre tous les paramètres sur leurs réglages par défaut.

Lorsque 13 est défini, [i n i t] s'affiche pendant un bref instant une fois les réglages configurés, puis, disparaît. Ensuite, le menu de configuration 5 E t s'affiche. Après avoir revu les éléments du menu de configuration, effectuez une sélection du menu de configuration. Dans ce cas, tous les paramètres reviennent à leurs réglages par défaut, et les données d'historique de déclenchement s'effacent. (Reportez-vous à la section 3.1)

4.4 Vérification de la sélection des paramètres de région

SET : Vérification du paramètre de région

- Fonction

La région sélectionnée sur le menu de configuration peut être vérifiée.

De même, le menu de configuration démarre et peut être modifiée pour être réglé sur une région différente.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
SET	Vérification du paramètre de région	0 : démarrer le menu de configuration 1 : Japon (lecture uniquement) 2 : Amérique du Nord (lecture uniquement) 3 : Asie (lecture uniquement) 4 : Europe (lecture uniquement)	1*

* Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. 1 à 4 s'affichent.

■ Contenu des paramètres de région

Le nombre affiché lorsque le paramètre **SET** est interprété indique laquelle des régions suivantes a été sélectionnée sur le menu de configuration.

4 : **EU** (Europe) est sélectionné sur le menu de configuration.

3 : **ASIA** (Asie, Océanie) est sélectionné sur le menu de configuration.

2 : **USA** (Amérique du Nord) est sélectionné sur le menu de configuration.

1 : **JP** (Japon) est sélectionné sur le menu de configuration.

Le menu de configuration est démarré en réglant **SET=0**.

Reportez-vous à la section 3.1 pour plus de détails.

Remarque : 1 à 4 réglés sur le paramètre **SET** sont en lecture uniquement. Ils ne peuvent pas être écrasés.

4.5 Fonction de touche EASY

PSEL : Sélection de mode de touche EASY

F750 : Sélection de fonction de touche EASY

F751 à **F782** : paramètre de mode de réglage facile de 1 à 32

• Fonction

Il est possible de basculer entre le mode standard et le mode de réglage facile à l'aide de la touche EASY. (paramétrage implicite)

Il est possible d'enregistrer jusqu'à 32 paramètres arbitraires sur le mode de réglage facile.

La touche EASY permet de sélectionner les quatre fonctions suivantes.

- Fonction de permutation de mode de réglage facile / standard
- Fonction de touche de raccourci
- Fonction de permutation locale / distante
- Fonction de maintien de pic

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
PSEL	Sélection de mode de touche EASY	0 : mode de réglage standard lors de la mise sous tension 1 : mode de réglage facile lors de la mise sous tension 2 : mode de réglage facile uniquement	0
F750	Sélection de fonction de touche EASY	0 : fonction de permutation de mode de réglage facile / standard 1 : touche de raccourci 2 : touche locale / distante 3 : pic de contrôle / déclenchement de maintien minimum	0

■ Fonction de permutation de mode de réglage facile / standard (**F750=0**) : réglage implicite

Il est possible de permuter entre le mode de réglage facile et le mode standard lorsque vous appuyez sur la touche EASY alors que le variateur s'arrête.

Le mode de réglage standard est sélectionné lorsque l'alimentation est appliquée à un réglage par défaut.

Les paramètres de voie sont interprétés et affichés en fonction du mode sélectionné.

Mode de réglage facile

Permet l'enregistrement préalable (paramètres de mode de réglage facile) des paramètres fréquemment modifiés et l'interprétation des paramètres uniquement enregistrés (32 types maximum).

En mode de réglage facile, le témoin de touche EASY s'allume.

Mode de réglage standard

Mode de réglage standard dans lequel tous les paramètres sont lus.

[Comment lire les paramètres]

Utilisez la touche EASY pour basculer entre mode de réglage facile et mode de réglage standard, ensuite, appuyez sur la touche MODE pour entrer en mode de contrôle de réglage.

Tournez le cadran de réglage pour lire le paramètre.

La relation entre le paramètre et le mode sélectionné est affichée ci-dessous.

$\boxed{PSE L} = 0$

* Lorsque l'alimentation est appliquée, le variateur est en mode standard. Appuyez sur la touche EASY pour passer en mode de réglage facile.

$\boxed{PSE L} = 1$

* Lorsque l'alimentation est appliquée, le variateur est en mode de réglage facile. Appuyez sur la touche EASY pour passer en mode standard.

$\boxed{PSE L} = 2$

* Toujours en mode de réglage facile.

Néanmoins, il peut être passé en mode de réglage standard à l'aide de la touche EASY s'il est réglé sur $PSE L = 0, 1$. Lorsque $PSE L$ ne s'affiche pas dans le mode de réglage facile, $U n d 0$ s'affiche et il peut être basculé temporairement en mode de réglage standard à l'aide de la touche EASY après avoir enfoncé le centre du cadran de réglage pendant minimum cinq secondes.

[Comment sélectionner les paramètres]

Sélectionnez les paramètres souhaités en tant que paramètres de mode de réglage facile de 1 à 32 (F 75 1 à F 78 2). Remarquez que les paramètres doivent être spécifiés par le nombre de communication. Pour les nombres de communication, reportez-vous au Tableau des paramètres.

En mode de réglage facile, seuls les paramètres enregistrés aux paramètres de 1 à 32 sont affichés dans l'ordre d'enregistrement.

Les valeurs des réglages par défaut sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F 75 1	Paramètre 1 mode de réglage facile	0-2999	3 (CND)
F 75 2	Paramètre 2 mode de réglage facile	0-2999	4 (FND)
F 75 3	Paramètre 3 mode de réglage facile	0-2999	9 (RCC)
F 75 4	Paramètre 4 mode de réglage facile	0-2999	10 (dEL)
F 75 5	Paramètre 5 mode de réglage facile	0-2999	12 (UL)
F 75 6	Paramètre 6 mode de réglage facile	0-2999	13 (LL)
F 75 7	Paramètre 7 mode de réglage facile	0-2999	600 (tHr)
F 75 8	Paramètre 8 mode de réglage facile	0-2999	6 (FA)
F 75 9	Paramètre 9 mode de réglage facile	0-2999 (Réglé par le nombre de communication)	999 (Aucune fonction)
F 76 0	Paramètre 10 mode de réglage facile		
F 76 1	Paramètre 11 mode de réglage facile		
F 76 2	Paramètre 12 mode de réglage facile		
F 76 3	Paramètre 13 mode de réglage facile		
F 76 4	Paramètre 14 mode de réglage facile		
F 76 5	Paramètre 15 mode de réglage facile		
F 76 6	Paramètre 16 mode de réglage facile		
F 76 7	Paramètre 17 mode de réglage facile		
F 76 8	Paramètre 18 mode de réglage facile		
F 76 9	Paramètre 19 mode de réglage facile		
F 77 0	Paramètre 20 mode de réglage facile		
F 77 1	Paramètre 21 mode de réglage facile		
F 77 2	Paramètre 22 mode de réglage facile		
F 77 3	Paramètre 23 mode de réglage facile		
F 77 4	Paramètre 24 mode de réglage facile		
F 77 5	Paramètre 25 mode de réglage facile		
F 77 6	Paramètre 26 mode de réglage facile		
F 77 7	Paramètre 27 mode de réglage facile		
F 77 8	Paramètre 28 mode de réglage facile		
F 77 9	Paramètre 29 mode de réglage facile		
F 78 0	Paramètre 30 mode de réglage facile	0-2999	70 (F70)
F 78 1	Paramètre 31 mode de réglage facile	0-2999	50 (PSEL)
F 78 2	Paramètre 32 mode de réglage facile	0-2999	50 (PSEL)

Remarque : Si un nombre autre que les nombres de communication est spécifié, il est considéré comme 999 (pas de fonction attribuée).

■ Fonction de touche de raccourci (F 750=1)

Cette fonction vous permet d'enregistrer, dans une liste de raccourcis, des paramètres dont les réglages doivent être fréquemment modifiés afin que vous puissiez les lire facilement en une seule opération. Le raccourci peut être utilisé dans le mode de contrôle de fréquence uniquement.

[Opération]

Réglez F 750 sur 1, lisez le réglage du paramètre que vous souhaitez enregistrer, et appuyez et maintenez enfoncée la touche EASY pendant 2 secondes minimum. L'enregistrement du paramètre dans une liste de raccourci a été terminé.

Pour lire le paramètre, appuyez simplement sur la touche EASY.

■ Basculement local / distant (F 750=2)

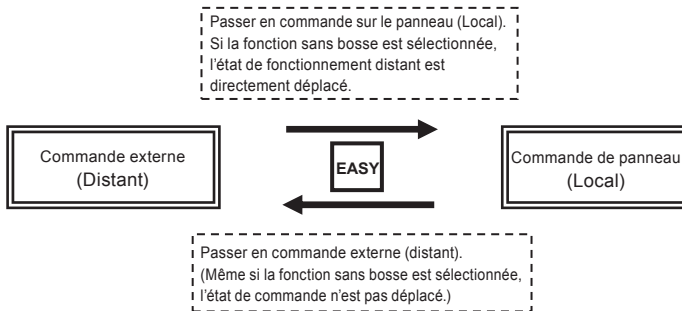
Cette fonction vous permet de basculer entre fonctionnement panneau et fonctionnement externe. Pour basculer entre le dispositif de contrôle, réglez F 750 sur 2, puis, sélectionnez le dispositif de commande souhaité, à l'aide de la touche EASY.

Si la sélection de fonctionnement sans bosse F 295 est réglée sur 1 (activé), il peut être basculé pendant le fonctionnement.

Local signifie fonctionnement de panneau.

Distant correspond à l'opération qui est sélectionnée par la sélection de mode de commande : CND et la sélection de mode de réglage de fréquence : FND (F 207).

En mode local, le témoin de touche EASY s'allume.



Remarque) Veuillez noter que si le paramètre F 750 est réglé sur 0 en mode local, l'état de commande sur panneau se maintient et devient différent du réglage de CND.

■ Fonction de maintien de pic (F 750=3)

Cette fonction vous permet de régler le maintien de pic et les déclenchements de maintien minimum pour les paramètres F 709, à l'aide de la touche EASY. La mesure des valeurs minimum et maximum réglée pour F 709 démarre l'instant où vous appuyez sur la touche EASY après avoir réglé F 750 sur 3.

Les valeurs de maintien de pic et de maintien minimum sont affichées en valeurs absolues.

5. Paramètres principaux

Les paramètres principaux que vous réglez avant l'utilisation en fonction de la section 11. Tableaux des paramètres et des données, sont décrits ici.

5.1 Réglage et ajustement de compteur

FNSL : Sélection d'indicateur **FN** : Gain de réglage d'indicateur

- Fonction

Sortie de 0 - 1mAcc, 0 (4) - 20mAcc, 0 - 10vcc peut être sélectionné pour le signal de sortie depuis la borne FM en fonction du réglage **FBB**. Réglez l'échelle sur **FN**.

Utilisez un ampèremètre avec une échelle normale de 0 - 1mAcc.

La **FBSZ** (polarisation de sortie analogique) doit être réglée si la sortie est 4 - 20mAcc.

[Valeur de paramètre]

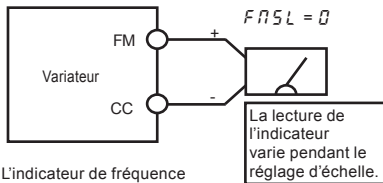
Titre	Fonction	Limites de réglage	Sortie d'hypothèse à $FNSL=17$	Paramétrage implicite
FNSL	Sélection d'indicateur	0 : Fréquence de sortie 1 : Courant de sortie 2 : Valeur d'instruction de fréquence 3 : Tension d'entrée (détection CC) 4 : Tension de sortie (valeur d'instruction) 5 : Puissance d'entrée 6 : Puissance de sortie 7 : Couple 8 : - 9 : Facteur de charge cumulative de moteur 10 : Facteur de charge cumulative de variateur 11 : Facteur de charge cumulative de PBR (bobine de réactance freinage) 12 : Fréquence de stator 13 : Valeur d'entrée VIA 14 : Valeur d'entrée VIB 15 : Sortie fixe 1 (courant de sortie équivalent à 100%) 16 : Sortie fixe 2 (courant de sortie équivalent à 50%) 17 : Sortie fixe 3 (Autre que le courant de sortie) 18 : Données de communication RS485 19 : Pour les réglages (la valeur réglée FN est affichée.) 20 : Valeur d'entrée VIC 21 : Valeur d'entrée de train d'impulsions 22 : - 23 : Valeur de retour PID 24 : Alimentation d'entrée intégrale 25 : Alimentation de sortie intégrale	Fréquence maximum (FH) - Fréquence maximum (FH) 1,5x tension nominale 1,5x tension nominale 1,85x puissance nominale 1,85x puissance nominale 2,5x couple nominal - Facteur de charge nominal Facteur de charge nominal Facteur de charge nominal Fréquence maximum (FH) Valeur d'entrée maximum Valeur d'entrée maximum - - Valeur maximum (100,0%) - Valeur d'entrée maximum Valeur d'entrée maximum - Fréquence maximum (FH) 1000x F749 1000x F749	0
FN	Gain de réglage d'indicateur	-	-	-

■ Résolution : toutes les bornes FM ont un maximum de 1/1000.

■ Echelle de réglage avec paramètre $F\bar{n}$ (Réglage d'indicateur)

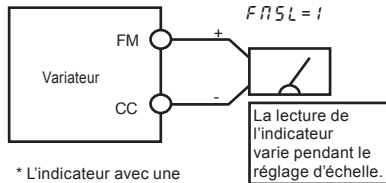
Connectez les indicateurs comme indiqué ci-dessous.

<Affichage de la fréquence de sortie>



* L'indicateur de fréquence QS-60T en option est disponible.

<Affichage du courant de sortie>



* L'indicateur avec une échelle maximum de 1,5x le courant de sortie nominal du variateur est recommandé.

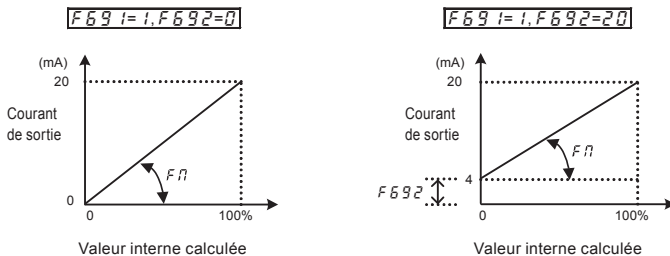
[Exemple de comment régler l'indicateur de fréquence de borne FM]

* Utilisez la vis de réglage de l'indicateur pour pré-régler le point zéro.

* Réglez $F\bar{5}\bar{9}$ et $F\bar{5}\bar{9}\bar{2}$ au préalable en cas de sortie 4-20mA.

Action du panneau de commande	Affichage à diode électroluminescente	Opération
-	50.0	Affiche la fréquence sortie. (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F\bar{7}\bar{1}\bar{0}$ est réglée sur $\bar{0}$)
	$R\bar{U}\bar{H}$	Le premier paramètre de base « $R\bar{U}\bar{H}$ » (fonction historique) est affiché.
	$F\bar{n}$	Tournez le cadran de réglage pour sélectionner $F\bar{n}$.
	50.0	La fréquence de sortie peut être affichée en appuyant au centre du cadran de réglage.
	50.0	Tournez le cadran de réglage pour régler l'indicateur. L'indicateur du compteur changera en tournant le cadran de réglage. (Le variateur affiche la fréquence de sortie et elle ne changera pas avec le cadran de réglage)
	$50.0 \Leftrightarrow F\bar{n}$	Appuyez au centre du cadran de réglage pour enregistrer les réglages du compteur. $F\bar{n}$ et la fréquence sont affichés en alternance.
	50.0	L'afficheur revient à l'affichage de la fréquence de sortie. (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F\bar{7}\bar{1}\bar{0}$ est réglée sur $\bar{0}$ [fréquence de sortie])

- Exemple de réglage de sortie 4-20mA (Reportez-vous à la section 6.17.2 pour de plus amples détails)



Remarque 1) Lors de l'utilisation de la borne FM pour la sortie du courant, veillez à ce que la résistance de charge externe soit inférieure à 600Ω .

Utilisez une résistance de charge externe supérieure à $1k\Omega$ pour la sortie de tension.

Remarque 2) $F\bar{n}5L = i2$ est la fréquence d'entraînement du moteur.

■ Réglage du compteur sur un variateur à l'arrêt

- Réglage du compteur pour le courant de sortie ($F\bar{n}5L = i$)

Le réglage du compteur pour le courant de sortie peut être réalisé sur un variateur à l'arrêt.

Lors du réglage de $F\bar{n}5L$ sur $i5$ pour une sortie fixe 1 (courant de sortie 100% ou équivalent), un signal supposant que le courant nominal du variateur (courant de sortie 100% ou équivalent) passe sera émis depuis la borne FM.

Réglez le compteur avec le paramètre $F\bar{n}$ (Réglage d'indicateur) dans cet état.

De même, si vous avez réglé $F\bar{n}5L$ sur $i6$ pour la sortie fixe 2 (courant de sortie 50% ou équivalent), un signal supposant que 50% du courant nominal du variateur (courant de sortie 50% ou équivalent) passe sera émis depuis la borne FM.

Une fois le réglage du compteur terminé, réglez $F\bar{n}5L$ sur i (courant de sortie).

- Autres réglages ($F\bar{n}5L = 0, 2$ à $7, 9$ à $i4, i8, 20, 2i, 23$ à 25)

$F\bar{n}5L = i7$: lorsque la sortie fixe 3 (autre que le courant de sortie) est réglée, un signal de la valeur pour d'autres contrôles est fixé aux valeurs suivantes et émise par la borne FM.

La valeur standard de 100% pour chaque élément est la suivante :

$F\bar{n}5L=0, 2, i2, 23$: Fréquence maximum (FH)
$F\bar{n}5L=3, 4$: 1,5 fois la tension nominale
$F\bar{n}5L=7$: 2,5 : fois le couple nominal
$F\bar{n}5L=9$ à $i1$: Facteur de charge nominal
$F\bar{n}5L=i3, i4, 20, 2i$: Valeur d'entrée maximum (10V ou 20mA)
$F\bar{n}5L=i8$: Valeur maximum (100,0%)
$F\bar{n}5L=24, 25$: $1000x F749$

5.2 Réglage de la durée d'accélération/décélération

ACC : Durée d'accélération 1

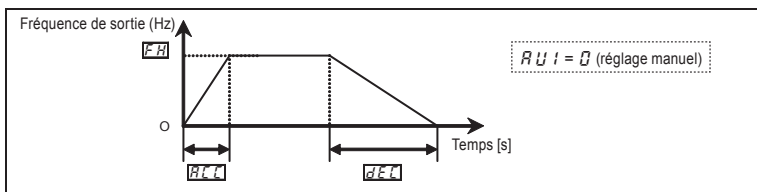
FS19 : Réglage de l'unité de durée d'accélération/décélération

DEC : Durée de décélération 1

AUT : Accélération/décélération automatique

• Fonction

- 1) Pour la durée d'accélération, 1 **ACC** programme la durée qu'il faut pour que la fréquence de sortie passe de 0,0Hz à la fréquence maximum **FH**.
- 2) Pour la durée de décélération, 1 **DEC** programme la durée qu'il faut pour que la fréquence de sortie du variateur passe de la fréquence maximum **FH** à 0,0Hz.



[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
ACC	Temps d'accélération 1	0,0-3600 (360,0) (s)	10,0
DEC	Temps de décélération 1	0,0-3600 (360,0) (s)	10,0
FS19	Réglage du périphérique de temps d'accélération/décélération	0 : - 1 : unité de 0,01 s (après exécution : 0) 2 : unité de 0,1 s (après exécution : 0)	0

Remarque 1): L'unité d'accroissement de réglage peut être réglé sur 0,01 secondes par le paramètre **FS19**.

Remarque 2): **FS19=2** : Lorsque la durée d'accélération/décélération est réglée sur 0,0 seconde, le variateur accélère et décélère de 0,05 secondes.

FS19=1 : Lorsque la durée d'accélération/décélération est réglée sur 0,00 seconde, le variateur accélère et décélère de 0,01 seconde.

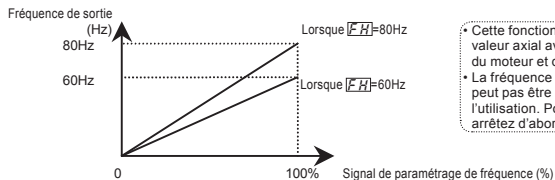
☆ Si la valeur programmée est inférieure à la durée d'accélération/décélération optimum déterminée par les conditions de charge, la fonction de décrochage de surintensité ou de décrochage de surtension risque d'allonger la durée d'accélération/décélération et de dépasser la durée programmée. Si une durée d'accélération/décélération encore plus courte est programmée, il peut y avoir un déclenchement de surintensité ou un déclenchement de surtension pour la protection du variateur. (Reportez-vous à la section 13.1 pour plus de détails)

5.3 Fréquence de stator

FH : Fréquence maximum

• Fonction

- 1) Programme la plage de sortie des fréquences par le variateur (valeurs de sortie maximum).
- 2) Cette fréquence est utilisée en tant que référence pour la durée d'accélération/décélération.



• Cette fonction détermine la valeur axial avec les puissances du moteur et de la charge.
 • La fréquence maximum ne peut pas être réglée pendant l'utilisation. Pour le réglage, arrêtez d'abord le variateur.

★ Si FH est augmenté, réglez la fréquence de limite supérieure UL le cas échéant.

[Valeur de paramètre]

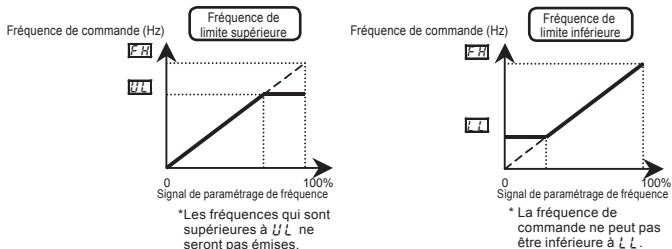
Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
FH	Fréquence maximum	30,0-500,0 (Hz)	80,0

5.4 Fréquences de limite supérieure et de limite inférieure

UL : Fréquences de limite supérieure **LL** : Fréquence de limite inférieure

• Fonction

Programme la fréquence de limite inférieure qui détermine la limite inférieure de la fréquence de sortie et la fréquence de limite supérieure qui détermine la limite supérieure de cette fréquence.



[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
UL	Fréquence de limite supérieure	0,5 - FH (Hz)	*1
LL	Fréquence de limite inférieure	0,0 - UL (Hz)	0,0

* 1 : Les valeurs de réglage implicite varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

Remarque1) Ne pas régler une valeur 10 fois supérieure à UL (fréquence de base 1) et $F170$ (fréquence de base 2) pour UL . Si un grand nombre est défini, la fréquence de sortie peut uniquement être émise à 10 fois la valeur minimum UL et $F170$ et l'alarme $R-05$ s'affiche.

Remarque2) La fréquence de sortie inférieure au paramètre $F240$ (Fréquence de démarrage) n'est pas émise. Le réglage du paramètre $F240$ est nécessaire.

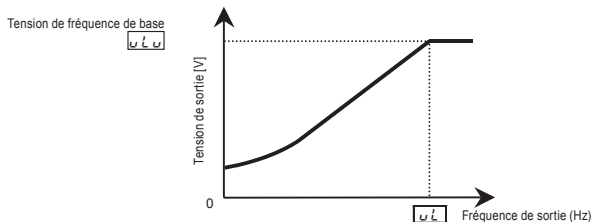
5.5 Fréquence de base

u l : Fréquence de base 1

u l u : Tension de fréquence de base 1

- Fonction
Réglez la fréquence de base et la tension de fréquence de base en conformité avec les caractéristiques de charge ou la fréquence de base.

Remarque : Il s'agit d'un paramètre important qui détermine la zone de contrôle de couple constant.



[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
u l	Fréquence de base 1	20,0-500,0 (Hz)	*1
u l u	Tension de fréquence de base 1	50-330 (Gamme 240V) 50-660 (Gamme 500V)	*1

* 1 : Les valeurs de réglage implicite varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

5.6 Réglage de l'élément électronique-thermique

AUL : Sélection de caractéristique de surcharge

ELR : Niveau 1 de protection thermique électronique de moteur

OLN : Sélection de caractéristiques de protection thermique électronique

F173 : Niveau 2 de protection thermique électronique de moteur

F607 : Temps de détection de surcharge de moteur de 150%

F631 : Méthode de détection de surcharge de variateur

F632 : Mémoire thermo-électronique

F657 : Niveau d'alarme de surcharge

• Fonction

Ce paramètre permet une sélection des caractéristiques de protection thermique électronique adéquates en fonction de la puissance et des caractéristiques spécifiques du moteur.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage				Paramétrage implicite
AUL	Sélection de caractéristique de surcharge	0 : - *4 1 : caractéristique de couple constant (150%-60s) 2 : caractéristique de couple variable (120%-60s)				0
ELR	Niveau 1 de protection thermique électronique de moteur	10 – 100 (%) / (A) *1				100
OLN	Sélection de caractéristiques de protection thermique électronique	Valeur de réglage		Protection de surcharge	Calage par surcharge	0
		0	Moteur standard	validé	invalidé	
		1		validé	validé	
		2		invalidé	invalidé	
		3	Moteur VF (moteur spécial)	invalidé	validé	
		4		validé	invalidé	
		5		validé	validé	
		6		invalidé	invalidé	
7	invalidé	validé				
F173	Niveau 2 de protection thermique électronique de moteur	10 – 100 (%) / (A) *1				100
F607	Temps de détection de surcharge de moteur de 150%	10 – 2400 (s)				300
F631	Méthode de détection de surcharge de variateur	0 : 150%-60s (120%-60s) 1 : Estimation de température				0

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F632	Mémoire thermo-électronique	0 : Invalide (E H r, F 1 7 3) 1 : Validé (E H r, F 1 7 3) 2 : Invalide (E H r) 3 : Validé (E H r)	0
F657	Niveau d'alarme de surcharge	10-100	50

*1 : Le courant nominal du variateur est de 100%. Lorsque F 7 0 1 (sélection d'unité de courant/tension) = 1 (A (amps)/V (volts)) est sélectionné, il peut être réglé sur A (amps).

*2 : F632 = 1 : Les états thermiques électroniques (valeur de surcharge cumulative) du moteur et du variateur sont enregistrés lorsque l'alimentation est coupée. Elle est calculée depuis la valeur sauvegardée lorsque l'alimentation est à nouveau appliquée.

*3 : Le paramètre R U L est affiché en tant que « 0 » pendant la lecture après le réglage.

Le réglage actuel de caractéristique de surcharge de variateur peut être confirmé par le contrôle d'état. Reportez-vous au contrôle « Réglage de surcharge et paramètre de région » de la section 8.2.1.

1) Réglage de la sélection des caractéristiques de protection électronique thermique $\overline{O L N}$ olm et du niveau 1 de protection électronique thermique du moteur $\overline{E H r}$, 2 $\overline{F 1 7 3}$

La sélection de caractéristiques de protection électronique thermique ($\overline{O L N}$) est utilisée pour activer ou désactiver la fonction de déclenchement de surcharge du moteur ($\overline{O L 2}$) et la fonction de calage par surcharge.

Alors que le déclenchement de surcharge du variateur ($\overline{O L 1}$) se fera pendant une détection constante, le déclenchement de surcharge du moteur ($\overline{O L 2}$) peut être sélectionné à l'aide du paramètre $\overline{O L N}$.

Explication de termes

Calage par surcharge : Il s'agit d'une fonction optimum pour l'équipement tel que des ventilateurs, des pompes et de souffleurs avec des caractéristiques de couple variable où le courant de charge diminue alors que la vitesse d'utilisation diminue.

Lorsque le variateur détecte une surcharge, cette fonction abaisse automatiquement la fréquence de sortie avant l'activation du déclenchement de surcharge du moteur ($\overline{O L 2}$). Avec cette fonction, l'utilisation peut être continue, sans déclenchement grâce à une fréquence équilibrée par le courant de charge.

Remarque : N'utilisez pas la fonction de calage par surcharge avec des charges ayant des caractéristiques de couple constant (tel que transporteurs à bande dans lesquels le courant de charge est fixé sans rapport avec la vitesse).

[Utilisation de moteurs standard (autres que des moteurs conçus pour l'utilisation avec des variateurs)]

Lorsqu'un moteur est utilisé dans la plage de fréquence inférieure à la fréquence nominale, les effets de refroidissement pour le moteur seront diminués. Ceci accélère le départ de fonctionnements de détection de surcharge lorsqu'un moteur standard est utilisé afin d'empêcher une surchauffe.

- Réglage de la sélection des caractéristiques de protection électronique thermique OLN

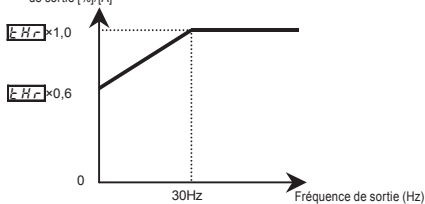
Valeur de réglage	Protection de surcharge	Calage par surcharge
0	validé	invalidé
1	validé	validé
2	invalidé	invalidé
3	invalidé	validé

- Réglage du niveau 1 de protection électronique thermique du moteur EHr (Identique à $F173$)

Lorsque la capacité du moteur en cours d'utilisation est inférieure à la capacité du variateur, ou que le courant nominal du moteur est inférieur au courant nominal du variateur, réglez le niveau 1 de protection thermique EHr pour le moteur en fonction du courant nominal du moteur.






* Lors de l'affichage en tant que pourcentage, 100% = courant de sortie nominal (A) du variateur s'affiche.

Facteur de réduction de courant de sortie [%]/[A]



Remarque : Le niveau de démarrage de protection de surcharge du moteur est fixé à 30 Hz.

[Exemple de réglage : lorsque le VFS15-2007PM-W fonctionne avec un moteur 0,4 kW ayant un courant nominal de 2A]

Action du panneau de commande	Affichage à diode électroluminescente	Opération
	0.0	Affiche la fréquence sortie. (Réalisez pendant l'arrêt de fonctionnement.) (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F 7 1 0$ est réglée sur 0 [fréquence de sortie])
	R U H	Le premier paramètre de base « R U H » (fonction historique) est affiché.
	ε H r	Tournez le cadran de réglage pour faire passer le paramètre sur ε H r.
	100	Les valeurs du paramètre peuvent être lues en appuyant au centre du cadran de réglage (le réglage par défaut est 100%).
	42	Tournez le cadran de réglage pour faire passer le paramètre sur 42 (= courant nominal du moteur/courant de sortie nominal du variateur ×100=2,0/4,8×100)
	42 ↔ ε H r	Appuyez au centre du cadran de réglage pour sauvegarder le paramètre modifié. ε H r et le paramètre s'affichent en alternance.

Remarque : Le courant de sortie nominal du variateur doit être calculé à partir du courant de sortie nominal pour les fréquences inférieures à 4 kHz, indépendamment du réglage du paramètre de fréquence porteuse PWM ($F 3 0 0$).

[Utilisation d'un moteur VF (moteur pour utilisation avec variateur)]

- Réglage de la sélection des caractéristiques de protection électronique thermique 0 L A

Valeur de réglage	Protection de surcharge	Calage par surcharge
4	validé	invalidé
5	validé	validé
6	invalidé	invalidé
7	invalidé	validé

Les moteurs VF (moteurs conçus pour une utilisation avec des variateurs) peuvent être utilisés dans des plages de fréquence inférieures à celles pour les moteurs standard, mais leur efficacité de refroidissement diminue à des fréquences inférieures à 6 Hz.

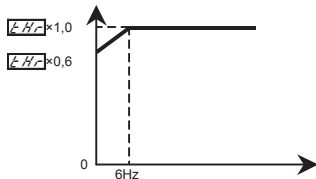
■ Réglage du niveau 1 de protection électronique thermique du moteur

F67 (Identique à **F173**)

Si la capacité du moteur est inférieure à la capacité du variateur, ou que le courant nominal du moteur est inférieur au courant nominal du variateur, réglez le niveau 1 de protection thermique électronique **F67** de sorte qu'il convienne au courant nominal du moteur.

* Si les indications sont en pourcentage (%), alors 100% équivaut au courant de sortie nominal du variateur (A).

Facteur de réduction de courant de sortie [%]/[A]



Remarque) Le niveau de démarrage pour la réduction de surcharge du moteur est fixé à 6 Hz.

2) Temps de détection de surcharge de moteur de 150% **F607**

Le paramètre **F607** est utilisé pour régler le temps écoulé avant les déclenchements du moteur sous une charge de 150% (déclenchement de surcharge **D12**) dans une plage comprise entre 10 et 2400 secondes.

3) Méthode de détection de surcharge de variateur **F631**

Etant donné que cette fonction est réglée pour protéger le variateur, cette fonction ne peut être désactivée par le réglage du paramètre.

La méthode de détection de surcharge du variateur peut être sélectionnée à l'aide du paramètre **F631** (méthode de détection de surcharge du variateur).

[Valeur de paramètre]

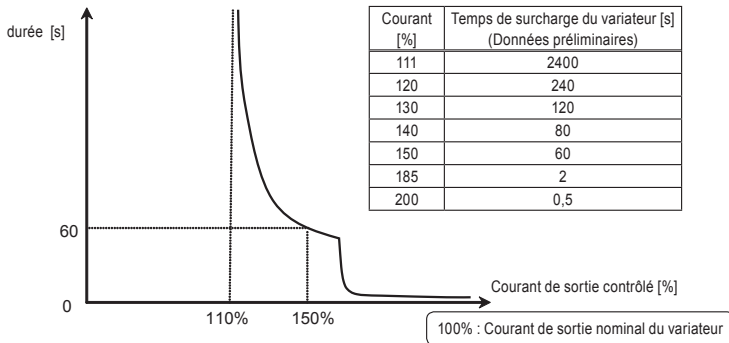
Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F631	Méthode de détection de surcharge de variateur	0 : 150%-60s (120%-60s) 1 : Estimation de température	0

Si la fonction de déclenchement de surcharge du variateur (**D11**) est fréquemment activée, elle peut être améliorée en réglant le niveau de fonctionnement de calage **F601** vers le bas ou en augmentant la durée d'accélération **RCC** ou la durée de décélération **dEL**.

■ $F_{53} I=0$ (150%-60s), $RUL=I$ (Caractéristique de couple constant)

La protection est donnée uniformément indépendamment de la température, comme indiqué par la courbe de surcharge de 150%-60 s dans le schéma ci-dessous.

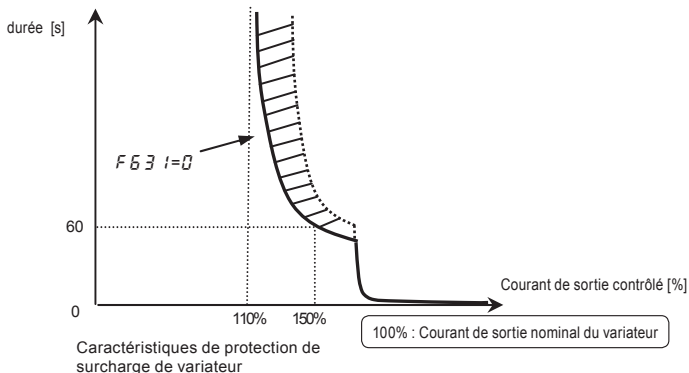
Surcharge de variateur



Caractéristiques de protection de surcharge de variateur

■ $F_{53} I=I$ (Estimation de température), $RUL=I$ (Caractéristique de couple constant)

Ce paramètre règle automatiquement la protection de surcharge, en prévoyant l'augmentation de température interne du variateur. (zone grisée en diagonale dans le schéma ci-dessous)



Caractéristiques de protection de surcharge de variateur

Remarque 1 : Si la charge appliquée sur le variateur dépasse 150% de sa charge nominale ou si la fréquence d'utilisation est inférieure à 0,1Hz, le variateur risque de déclencher (OL1 ou OL2 à OL3) en un temps plus court.

Remarque 2 : Le variateur est le réglage par défaut de sorte que, si le variateur devient surchargé, il réduira automatiquement la fréquence porteuse pour éviter un déclenchement de surcharge (OL1 ou OL2 à OL3). Une réduction au niveau de la fréquence porteuse entraîne une augmentation du bruit depuis le moteur, mais elle n'influence pas la performance du variateur.

Si vous ne voulez pas que le variateur réduise automatiquement la fréquence porteuse, réglez le paramètre F316=0.

Remarque 3 : Le niveau de détection de surcharge est variable en fonction de la fréquence de sortie et de la fréquence porteuse.

Remarque 4 : En ce qui concerne la caractéristique pour le réglage RUL=2, reportez-vous à la section 3.5.5.

4) Mémoire thermo-électronique F632

Lorsque l'alimentation est coupée, il est possible de réinitialiser ou de maintenir le niveau total de surcharge.

Ces réglages de paramètre sont appliqués sur la mémoire thermo-électronique du moteur et sur la mémoire thermo-électronique pour la protection du variateur.

[Réglages de paramètres]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F632	Mémoire thermo-électronique	0 : Invalide (LHR, F173) 1 : Validé (LHR, F173) 2 : Invalide (LHR) 3 : Validé (LHR)	0

☆ F632=1 est une fonction permettant de respecter les normes NEC américaines.

5) Sélection de caractéristique de surcharge **RUL**

La caractéristique de surcharge du variateur peut être sélectionnée sur 150%-60s ou 120%-60s.

[Réglages de paramètres]

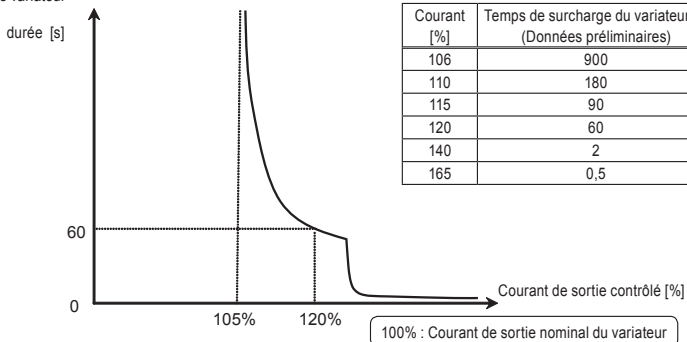
Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
RUL	Sélection de caractéristique de surcharge	0 : - 1 : caractéristique de couple constant (150%-60s) 2 : caractéristique de couple variable (120%-60s)	0

☆ En ce qui concerne la caractéristique pour le réglage $RUL=1$, reportez-vous à la section 3.5.3).

Remarque 1) Dans le cas du réglage $RUL=2$, veillez à installer la bobine de réactance à courant alternatif d'entrée (ACL) entre l'alimentation et le variateur.

■ $RUL=2$ (Caractéristique de couple variable), $F531=0$ (120%-60s)

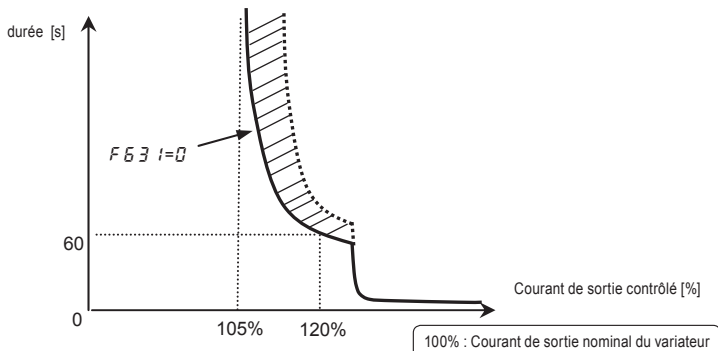
Surcharge de variateur



Caractéristique de protection de surcharge de variateur

- $RUL=2$ (Caractéristique de couple variable), $F53=1$ (Estimation de température)

Ce paramètre règle automatiquement la protection de surcharge, en prévoyant l'augmentation de température interne du variateur. (zone grisée en diagonale dans le schéma ci-dessous)



Remarque 1 : Le courant de sortie nominal du variateur est modifié à l'aide du réglage de $RUL=1$ ou 2 .

Reportez-vous à la page L-1 en ce qui concerne chaque courant de sortie nominal.

Remarque 2 : Le paramètre RUL est affiché en tant que « 0 » pendant la lecture après le réglage.

Remarque 3 : Le réglage actuel de caractéristique de surcharge de variateur peut être confirmé par le contrôle d'état.

Reportez-vous au contrôle « Réglage de surcharge et paramètre de région » de la section 8.2.1.

6) Niveau d'alarme de surcharge $F557$

Lorsque le niveau de surcharge du moteur atteint la valeur de réglage $F557$ (%) du niveau de déclenchement de surcharge ($UL2$), « L » sera affiché sur le chiffre côté gauche et le « L » et le contrôle de fréquence de sortie clignoteront en alternance sur l'état d'alarme de surcharge.

Le signal d'alarme de surcharge peut être émis depuis la borne de sortie.

[Réglages de paramètres]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
$F557$	Niveau d'alarme de surcharge	10-100 (%)	50

[Exemple de réglage] : Attribution de l'alarme de surcharge à la borne OUT.

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage
$F131$	Sélection 2A de borne de sortie (OUT)	0-255	16 : POL

17 est le signal inverse.

5.7 Fonctionnement à vitesse pré réglée (vitesses en 15 étapes)

5r0 à **5r7** : Fréquence de vitesse pré réglée de 0 à 7

F287 à **F294** : Fréquence de vitesse pré réglée de 8 à 15

F724 : Cible de réglage de fréquence de fonctionnement par cadran de réglage

• Fonction

Un maximum de 15 étapes de vitesse peuvent être sélectionnées en permutant simplement un signal logique externe. Des fréquences à plusieurs vitesses peuvent être programmées n'importe où depuis la fréquence de limite inférieure L_L jusqu'à la fréquence de limite supérieure U_L .

[Méthode de réglage]

1) Lancer /arrêter

La commande de démarrage et d'arrêt est réalisée à partir du bornier.

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage
FN0d	Sélection du mode de commande	0 : Bornier 1 : Clavier de panneau (y compris le panneau d'extension) 2 : Communication RS485 3 : Communication CANopen 4 : Option de communication	0

2) Réglage de fréquence de vitesse présélectionnée

a) Réglez la vitesse (fréquence) du nombre d'étapes nécessaires.

[Valeur de paramètre]

Vitesse présélectionnée 0

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
5r0	Fréquence de vitesse présélectionnée 0	$L_L - U_L$ (Hz)	0,0
FN0d	Sélection du mode de réglage de fréquence 1	0-13 14 : 5r0	0

La commande de fréquence réglée avec **5r0** est valide lorsque **FN0d=14 (5r0)**.

(**5r0** est valide même lorsque la sélection de mode de commande n'est pas **FN0d=0**.)

Réglage à partir de la vitesse 1 jusqu'à la vitesse 15

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
5r1-5r7	Fréquence de vitesse présélectionnée 1-7	$L_L - U_L$ (Hz)	0,0
F287-F294	Fréquence de vitesse présélectionnée 8-15	$L_L - U_L$ (Hz)	0,0

b) La vitesse (fréquence) peut être modifiée pendant le fonctionnement.

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage
F 7 2 4	Cible de réglage de fréquence de fonctionnement par cadran de réglage	0 : Fréquence de panneau (F L) 1 : Fréquence de panneau (F L) + Fréquence de vitesse présélectionnée	1

Lorsque F 7 2 4 = 1, la vitesse (fréquence) peut être modifiée avec le cadran de réglage pendant le fonctionnement. La valeur réglée de la fréquence de vitesse présélectionnée change en appuyant au centre.

Remarque) Lorsque l'autre commande de vitesse présélectionnée est saisie pendant le réglage de fréquence avec le cadran de réglage, la fréquence d'utilisation change mais pas l'affichage du variateur et le sujet du réglage.

Ex) Si 5 r 2 est saisi lors du fonctionnement sous 5 r 1 et du changement de fréquence avec le cadran de réglage, la fréquence d'utilisation est réglée sur 5 r 2 mais l'affichage du variateur et le sujet du réglage restent sur 5 r 1. Appuyez au centre ou sur la touche MODE pour afficher 5 r 2.

Exemple de signal d'entrée logique de vitesse présélectionnée : faire glisser l'interrupteur SW1 = côté SINK
O : ON - : OFF (Les commandes de vitesse autres que commandes de vitesse présélectionnée sont valides lorsque toutes sont désactivées)

CC	Borne	Vitesse présélectionnée														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1	S1-CC	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○
S2	S2-CC	-	○	○	-	-	○	○	-	-	○	○	-	-	○	○
S3	S3-CC	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○
RES	RES-CC	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○

☆ Les fonctions de borne sont comme suit.

Borne S1.....Sélection 4A de fonction de borne d'entrée (S1)

F 1 1 4 = 1 0 (Commande de vitesse présélectionnée 1 : SS1)

Borne S2.....Sélection 5 de fonction borne d'entrée (S2)

F 1 1 5 = 1 2 (Commande de vitesse présélectionnée 2 : SS2)

Borne S3.....Sélection 6 de fonction borne d'entrée (S3)

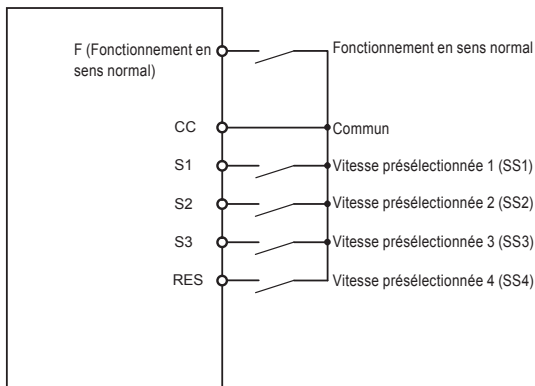
F 1 1 6 = 1 4 (Commande de vitesse présélectionnée 3 : SS3)

Borne RES...Sélection 3A de fonction de borne d'entrée (RES)

F 1 1 3 = 1 6 (commande de vitesse présélectionnée 4 : SS4)

☆ Dans les réglages par défaut, SS4 n'est pas attribué. Attribuez SS4 à RES avec la sélection de fonction de borne d'entrée.

[Exemple d'un schéma de connexion] (avec réglages de logique de collecteur)



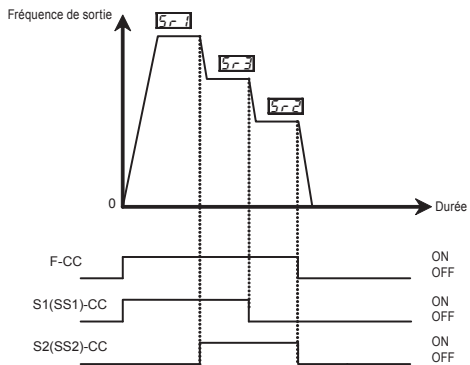
5

3) Utilisation d'autres commandes de vitesse avec un commande de vitesse présélectionnée

Sélection du mode de commande <i>F r Q d</i>		0 : Bornier	<ul style="list-style-type: none"> 1 : Clavier de panneau (y compris le panneau d'extension) 2 : Communication RS485 3 : Communication CANopen 4 : Option de communication
Sélection du mode de réglage de fréquence <i>F r Q d</i>		<ul style="list-style-type: none"> 0 : Cadran de réglage 1 (enregistrer même si l'alimentation est coupée) 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Cadran de réglage 2(appuyez au centre pour sauvegarder) 4 : Communication RS485 5 : UP/DOWN à partir d'entrée logique externe 6 : Communication CANopen 7 : Option de communication 8 : Borne VIC 9, 10 : - 11 : Entrée de train d'impulsions 12, 13 : - 14 : <i>S r Q</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Cadran de réglage 1 (enregistrer même si l'alimentation est coupée) 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Cadran de réglage 2(appuyez au centre pour sauvegarder) 4 : Communication RS485 5 : UP/DOWN à partir d'entrée logique externe 6 : Communication CANopen 7 : Option de communication 8 : Borne VIC 9, 10 : - 11 : Entrée de train d'impulsions 12, 13 : - 14 : <i>S r Q</i>
Commande de vitesse présélectionnée	Active	Commande de vitesse présélectionnée valide Remarque)	(Le variateur n'accepte pas la commande de vitesse présélectionnée.)
	Inactive	La commande réglée avec <i>F r Q d</i> est valide	

Remarque) La commande de vitesse présélectionnée a toujours la priorité lorsque d'autres commandes de vitesse sont saisies en même temps.

Un exemple de fonctionnement à trois vitesses avec les réglages par défaut est indiqué ci-dessous.
(Les réglages de fréquence sont requis pour S_{r1} à S_r .)



5.8 Permutation entre deux commandes de fréquence

F00d : Sélection du mode de réglage de fréquence 1

F200 : Sélection de priorité de fréquence

F207 : Sélection de mode de paramétrage de fréquence 2

• Fonction

Ces paramètres sont utilisés pour commuter automatiquement entre deux commandes de fréquence ou avec des signaux de borne d'entrée.

Valeur de paramètre

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F00d	Sélection du mode de réglage de fréquence 1	0 : Cadran de réglage 1(enregistrer même si l'alimentation est coupée) 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Cadran de réglage 2(appuyez au centre pour sauvegarder)	0
F207	Sélection du mode de réglage de fréquence 2	4 : Communication RS485 5 : UP/DOWN à partir d'entrée logique externe 6 : Communication CANopen 7 : Option de communication 8 : Borne VIC 9, 10 : - 11 : Entrée de train d'impulsions 12, 13 : - 14 : <i>SrQ</i>	1
F200	Sélection de priorité de fréquence	0 : F00d (Commutable sur F207 par l'entrée de borne) 1 : F00d (Commutable sur F207 à 1,0 Hz maxi de la fréquence spécifiée)	0

1) Commutation avec des signaux de borne d'entrée (Fonction de borne d'entrée 104/105 : FCHG)

Paramètre de sélection de priorité de fréquence $F200 = 0$

Commutez la commande de fréquence réglée avec $Fn0d$ et $F207$ par les signaux de borne d'entrée. Attribuez la fonction de commutation forcée de mode de réglage de fréquence (sélection de fonction de borne d'entrée : 104) à une borne d'entrée.

Si une commande OFF est entrée sur le bornier d'entrée : la commande de fréquence est réglée avec $Fn0d$.

Si une commande ON est entrée sur le bornier d'entrée : la commande de fréquence est réglée avec $F207$.

Remarque) La fonction de borne d'entrée 105 est le signal inverse de celui ci-dessus.

2) Commutation automatique par commande de fréquence

Paramètre de sélection de priorité de fréquence $F200 = 1$



Commutez automatiquement la commande de fréquence réglée avec $Fn0d$ et $F207$ en fonction de la commande de fréquence saisie.

Si la fréquence réglée avec $Fn0d$ est supérieure à 1Hz : La commande de fréquence est réglée avec $Fn0d$

Si la fréquence réglée avec $Fn0d$ est de 1Hz maxi : La commande de fréquence est réglée avec $F207$

5.9 Redémarrage automatique (Redémarrage du moteur en marche sur terre)

F301 : Sélection de commande de redémarrage automatique

 Attention	
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Dégagez les moteurs et l'équipement mécanique Si le moteur s'arrête en raison d'une panne d'alimentation momentanée, l'équipement démarrera brusquement une fois l'alimentation rétablie. Ceci pourrait entraîner une blessure inattendue. Fixer l'étiquette d'avertissement concernant un redémarrage brusque après une panne d'alimentation momentanée sur les variateurs, moteurs et l'équipement afin d'éviter des accidents au préalable.

• Fonction

Le paramètre **F301** détecte la vitesse de rotation et le sens giratoire du moteur pendant une marche sur terre en cas de panne d'alimentation momentanée, ensuite, une fois l'alimentation rétablie, il redémarre le moteur en douceur (fonction de recherche de vitesse de moteur). Ce paramètre permet également de permuter du fonctionnement de puissance commerciale au fonctionnement de variateur sans arrêter le moteur.

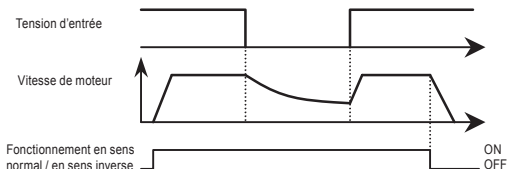
Pendant le fonctionnement, « r t y » s'affiche.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F301	Sélection de commande de redémarrage automatique	0 : Invalidé 1 : En redémarrage automatique après un arrêt momentané 2 : En activation et désactivation de la borne ST 3 : 1 + 2 4 : Lors du démarrage	0

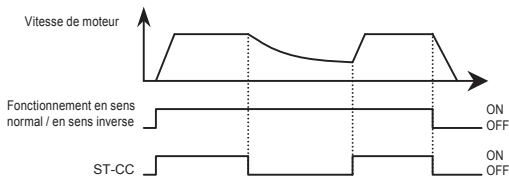
* Si le moteur est redémarré en mode de nouvelle tentative, cette fonction sera activée indépendamment du réglage de ce paramètre.

1) Redémarrage automatique après une panne d'alimentation momentanée (Fonction redémarrage automatique)



Réglage de $F3Q1$ sur 1 ou 3 : Cette fonction est activée une fois l'alimentation rétablie suite à la détection d'une sous-tension par les circuits principaux et l'alimentation de commande.

2) Redémarrage du moteur pendant une marche sur la terre (Fonction de recherche de vitesse du moteur)



★ Réglage de $F3Q1$ sur 2 ou 3 : Cette fonction est activée une fois la connexion de borne ST-CC ouverte et ensuite connectée à nouveau.

Remarque 1 : Etant donné que le réglage par défaut pour ST (veille) est toujours activé, changez les réglages suivants.

- $F11Q=1$ (pas de fonction)
- Attribuez 6 : ST (veille) sur une borne d'entrée ouverte.

3) Recherche de vitesse de moteur au démarrage

Lorsque $F3Q1$ est réglé sur 4, une recherche de vitesse de moteur est effectuée à chaque démarrage. Cette fonction est particulièrement utile lorsque le moteur ne fonctionne pas par le variateur mais par le facteur externe.

Avertissement !!

- Au redémarrage, il faut environ 1 seconde pour que le variateur vérifie le nombre de tours du moteur.
Pour cette raison, le démarrage prend plus de temps que d'habitude.
- Utilisez cette fonction lors de l'utilisation d'un système avec un moteur connecté à un variateur. Cette fonction risque de ne pas fonctionner correctement dans une configuration de système lorsque plusieurs moteurs sont connectés à un variateur.
- En cas d'utilisation de cette fonction, ne réglez pas la sélection de détection de dysfonctionnement de phase de sortie
($F805 = 1, 2, 4$).

Application sur une grue ou monte-charge

La grue ou le monte-charge risquent de voir leur charge descendre pendant les temps d'attente ci-dessus. Pour appliquer le variateur sur de telles machines, réglez, par conséquent, le paramètre de sélection de mode de contrôle de redémarrage automatique sur « $F301 = 0$ » (Désactivé), N'utilisez pas la fonction de nouvelle tentative non plus.

Remarque 2 : le moteur peut émettre un bruit anormal pendant la recherche de vitesse du moteur lors du redémarrage automatique, il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

5

5.10 Changement de l'affichage de panneau de fonctionnement

5.10.1 Changement de l'unité (A/V) à partir d'un pourcentage de courant et de tension

$F701$: Sélection d'unité de courant/tension

- Fonction

Ces paramètres sont utilisés pour changer l'unité d'affichage de contrôle.

% \leftrightarrow A (ampère)/V (volt)

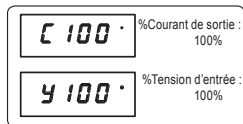
Courant 100% = Courant nominal du variateur

Tension d'entrée/sortie 100% = 200Vca (gamme 240 V), 400Vca (gamme 500 V)

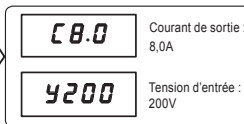
■ Exemple de réglage

Pendant le fonctionnement du VFS15-2015PM-W (courant nominal : 8,0 A) à la charge nominale (charge de 100%), les unités sont affichées comme suit :

1) Affichage en termes de pourcentage



2) Affichage en ampères/volts



[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F 701	Sélection d'unité de courant/ tension	0 : % 1 : A (ampère)/V (volt)	0

* Le F 701 convertit les réglages de paramètre suivants :

- Affichage A : Affichage de contrôle de courant : Courant de charge, courant de couple
Niveau 1 & 2 de protection thermo-électronique du moteur *L H r, F 173*
Courant de freinage CC *F 251*
Niveau de prévention de calage 1 & 2 *F 801, F 185*
Courant de détection de faible quantité de courant *F 611*

- Affichage V : Tension d'entrée, tension de sortie

Remarque) La tension de fréquence de base 1 & 2 (*L U, F 171*) est toujours affichée dans l'unité de V.

5.10.2 Affichage du moteur ou de la vitesse de ligne

F702 : Agrandissement d'affichage d'unité libre de fréquence

F703 : Sélection de couverture d'unité libre de fréquence

F705 : Caractéristiques d'inclinaison d'affichage d'unité libre

F706 : Polarisation d'affiche d'unité libre

• Fonction

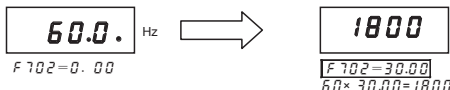
La fréquence ou tout autre élément affiché sur le moniteur peut être converti en vitesse giratoire du moteur ou du dispositif de charge. L'unité de la quantité de traitement ou celle de retour peut être changée au contrôle PID.

La valeur obtenue en multipliant la fréquence affichée par le $F702$ -valeur réglée sera affichée comme suit :

$$\text{Valeur affichée} = \text{Fréquence affichée sur moniteur ou fréquence réglée par le paramètre} \times F702$$

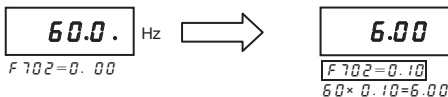
1) Affichage de la vitesse du moteur

Pour permuter le mode d'affichage de 60 Hz (réglage par défaut) à 1800 min⁻¹ (la vitesse de rotation du moteur 4P)



2) Affichage de la vitesse de l'unité de charge

Pour permuter le mode d'affichage de 60 Hz (réglage par défaut) à 6 m/min⁻¹ (la vitesse du transporteur)



Remarque : Ce paramètre affiche la fréquence de sortie du variateur en tant que la valeur obtenue en la multipliant par un nombre positif. Cela ne signifie pas que la vitesse du moteur réelle ou la vitesse de ligne sont indiquées avec précision.

[Valeur de paramètre]

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
$F702$	Agrandissement d'affichage d'unité libre de fréquence	0,00 : Invalide (affichage de fréquence) 0,01-200,0 (fois)	0,00
$F703$	Sélection de couverture d'unité libre de fréquence	0 : Affichage de toutes les fréquences 1 : Affichage des fréquences PID	0
$F705$	Caractéristiques d'inclinaison d'affichage d'unité libre	0 : Inclinaison négative (pente descendante) 1 : Inclinaison positive (pente ascendante)	1
$F706$	Polarisation d'affiche d'unité libre	0,00 - FH (Hz)	0,00

* Le $F702$ convertit les réglages de paramètre suivants :

Dans le cas de $F703=0$

- Unité libre Affichage de contrôle de fréquence Fréquence de sortie, Valeur de commande de fréquence, Valeur de retour de PID, Fréquence de stator, Pendant l'arrêt : Valeur de commande de fréquence (Pendant le fonctionnement : Fréquence de sortie)

Paramètres relatifs à la fréquence

$F1, F10, UL, LL, Sr1 \sim Sr7,$
 $F100, F101, F102, F167, F190, F192,$
 $F194, F196, F198, F202, F204, F211,$
 $F213, F217, F219$
 $F240, F241, F242, F250, F260,$
 $F265, F267, F268, F270 \text{ à } F275,$
 $F287 \sim F294, F330, F331, F346,$
 $F350, F367, F368, F383,$
 $F390 \text{ à } F393, F505, F513, F649,$
 $F812, F814, R923 \text{ à } R927$

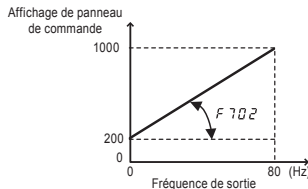
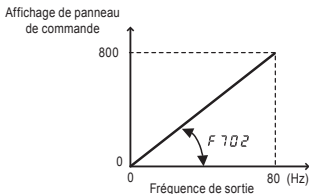
Dans le cas de $F703=1$

- Unité libre Paramètres relatifs au contrôle PID $FP1d, F367, F368$
- Remarque) L'unité de la fréquence de base 1 et 2 est toujours Hz.

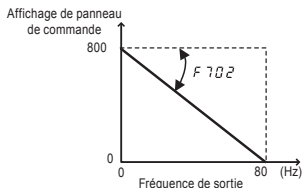
■ Un exemple de réglage lorsque FH est 80 et $F702$ est 10,00

$F705=1, F706=0,00$

$F705=1, F706=20,00$



$F705=0, F706=80,00$



6. Autres paramètres

Les paramètres étendus sont fournis pour une utilisation avancée, un ajustement précis ainsi que d'autres objectifs spécifiques.

Modifiez les réglages du paramètre le cas échéant. ⇒ Reportez-vous à la section 11, tableau des paramètres.

Pour plus de détails, reportez-vous au chapitre 6 dans le manuel d'instructions E6581611 (Manuel anglais détaillé). Une version électronique du manuel d'instructions E6581611 se trouve sur le CD-ROM livré avec le produit.

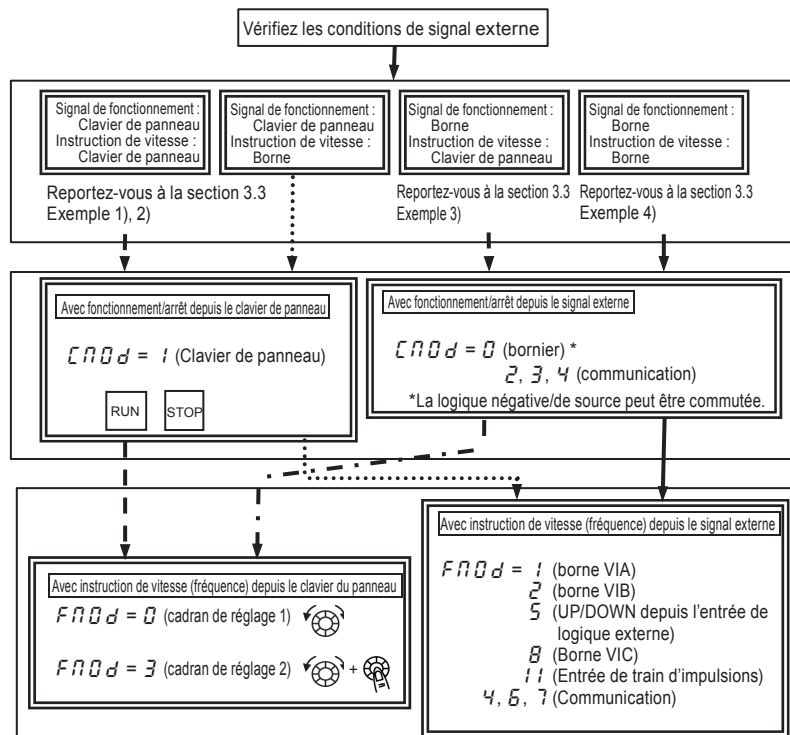
7. Fonctionnement avec signal externe

7.1 Signaux externes de fonctionnement

Vous pouvez commander le variateur de l'extérieur.

Les réglages de paramètre varient conformément à votre méthode de fonctionnement. Déterminez votre méthode de fonctionnement (la méthode d'entrée du signal opérationnel, méthode d'entrée d'instruction (fréquence) de vitesse) avant d'utiliser la procédure ci-dessous pour régler les paramètres.

[Procédure pour les paramètres de réglage]



* Pour des réglages sur base de communication, reportez-vous au Manuel de communication (E6581913) ou à la section 6.33.

7.2 Des opérations appliquées par un signal E/S (fonctionnement depuis le bornier)

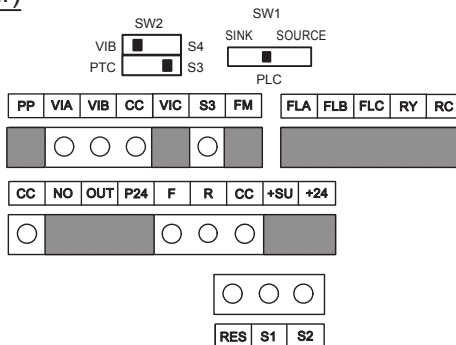
Le collecteur de borne d'entrée et la logique de source sont réglés à l'aide du sélecteur de curseur SW1.

7.2.1 Fonction de borne d'entrée (logique de collecteur)

[Bornier de commande]

Cette fonction est utilisée pour envoyer un signal à la borne d'entrée depuis un contrôleur programmable externe pour faire fonctionner ou configurer le variateur. La capacité à sélectionner depuis une série de fonctions permet une conception de système flexible.

Les réglages par défaut du sélecteur à curseur SW1 et SW2 sont comme suit ; SW1 : côté PLC, SW2 : côté VIB et côté S3. Reportez-vous aux pages B-11 à 13 et pour plus de détails.



■ Réglages pour la fonction de borne d'entrée logique

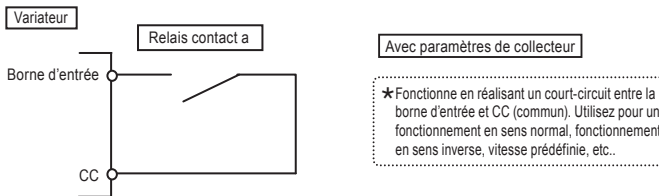
Symbole de borne	Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
F	F 1 1 1	Sélection 1A de borne d'entrée (F)	0-203 Remarque 1)	2 (F)
	F 1 5 1	Sélection 1B de borne d'entrée (F)		0 (Aucune fonction)
	F 1 5 5	Sélection 1C de borne d'entrée (F)		0 (Aucune fonction)
R	F 1 1 2	Sélection 2A de borne d'entrée (R)	0-203 Remarque 1)	4 (R)
	F 1 5 2	Sélection 2B de borne d'entrée (R)		0 (Aucune fonction)
	F 1 5 6	Sélection 2C de borne d'entrée (R)		0 (Aucune fonction)
RES	F 1 1 3	Sélection 3A de borne d'entrée (RES)	0-203 Remarque 1)	8 (RES)
	F 1 5 3	Sélection 3B de borne d'entrée (RES)		0 (Aucune fonction)
S1	F 1 1 4	Sélection 4A de borne d'entrée (S1)	0-203 Remarque 1)	10 (SS1)
	F 1 5 4	Sélection 4B de borne d'entrée (S1)		0 (Aucune fonction)
S2	F 1 1 5	Sélection 5 de borne d'entrée (S2)	0-203 Remarque 3)	12 (SS2)
	F 1 4 6	Sélection d'entrée logique / entrée de train d'impulsions (S2)		0 : Entrée de logique 1 : Entrée de train d'impulsions
S3	F 1 1 6	Sélection 6 de borne d'entrée (S3)	0-203 Remarque 4)	14 (SS3)
	F 1 4 7	Sélection d'entrée de logique / entrée de PTC (S3)		0 : Entrée de logique 1 : Entrée de PTC

Symbole de borne	Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
VIB	<i>F 1 1 7</i>	Sélection 7 de borne d'entrée (VIB)	8-55 Remarque 5)	16 (SS4)
VIA	<i>F 1 1 8</i>	Sélection 8 de borne d'entrée (VIA)	8-55 Remarque 6)	24 (AD2)
VIA VIB	<i>F 1 0 9</i>	Sélection d'entrée logique / analogique (VIA/VIB)	0-4	0
F à VIB	<i>F 1 4 4</i>	Temps de réponse de borne d'entrée	1-1000 (ms) Remarque 7)	1

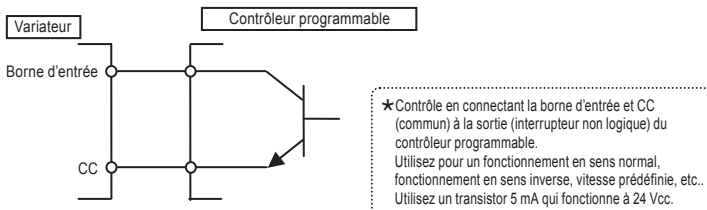
- Remarque 1) Plusieurs fonctions attribuées à une seule borne fonctionnent en même temps.
- Remarque 2) En cas de réglage de fonction toujours active, attribuez le numéro du menu à *F 1 0 4*, *F 1 0 8* et *F 1 1 0* (sélection de fonction toujours active).
- Remarque 3) Dans le cas de l'utilisation de la borne S2 en tant qu'entrée logique, réglez le paramètre *F 1 4 5*=0 (entrée logique).
- Remarque 4) Dans le cas de l'utilisation de la borne S3 en tant qu'entrée logique, réglez le sélecteur de curseur SW2 (inférieur) sur le côté S3 et le paramètre *F 1 4 5*=0 (entrée logique).
- Remarque 5) En cas d'utilisation de la borne VIB en tant qu'entrée logique, réglez le sélecteur de curseur SW2 (supérieur) sur le côté S4 et réglez le paramètre *F 1 0 9*=1,3, ou 4 (entrée logique). La logique négative/de source varie en fonction du sélecteur à curseur SW1.
- Remarque 6) Dans le cas de l'utilisation de la borne VIA en tant qu'entrée logique, réglez le paramètre *F 1 0 9*=3 ou 4 (entrée logique).
- Remarque 7) Lorsque le fonctionnement stable ne peut pas être atteint en raison de parasite de circuit de réglage de fréquence, augmentez la valeur de *F 1 4 4*.

■ Raccordement

- 1) Pour entrée logique

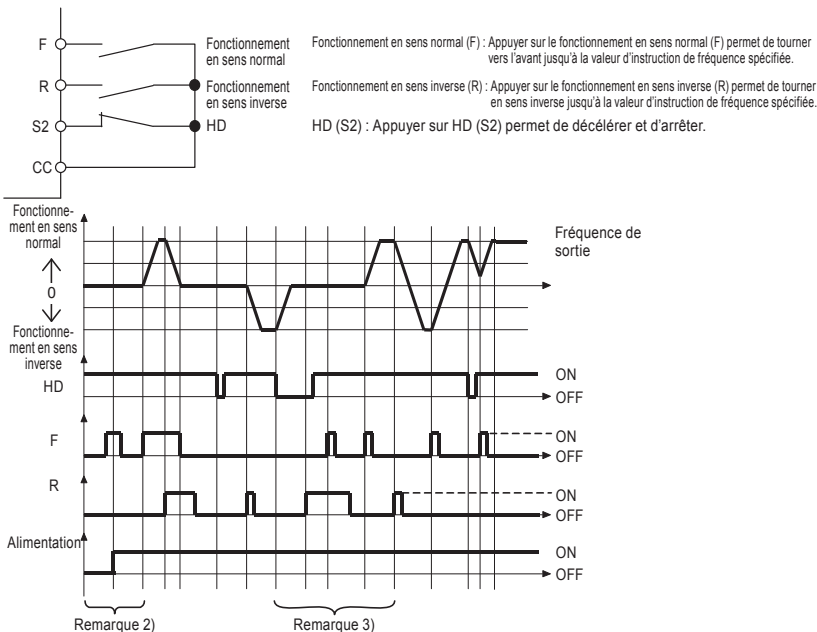


- 2) Pour le raccordement (logique de collecteur) via une sortie transistor



■ Exemple d'utilisation ... fonctionnement à 3 fils (fonctionnement à une poussée)

Utilisez la fonction de fonctionnement à 3 fils pour utiliser le variateur, en maintenant le fonctionnement sans utiliser le circuit de séquence en entrant un signal externe (signal logique de remise à l'état initial).



Remarque 1) Réglez $F110 = 5$ (ST : veille) et $C004 = 0$ (bornier) pour un fonctionnement à 3 fils.

Attribuez HD (maintien de fonctionnement) à une borne d'entrée lors d'une sélection de borne d'entrée. Lors de l'attribution de la borne S2 comme indiqué ci-dessus, réglez $F115 = 50$ (HD : Maintien de fonctionnement).

Remarque 2) Si les bornes sont activées avant d'appliquer l'alimentation, l'entrée de borne est ignorée lorsque l'alimentation est appliquée. (Empêche des mouvements brusques.) Après l'application de l'alimentation, mettez à nouveau l'entrée de borne sous tension.

Remarque 3) Lorsque HD est hors tension, F et R sont ignorés même lorsqu'ils sont sous tension. R ne fonctionne pas même s'il est sous tension lorsque HD est sous tension. En outre, dans cet état, F ne fonctionne pas même s'il est sous tension. Mettez F et R hors tension, ensuite, mettez-les sous tension.

Remarque 4) Pendant un fonctionnement à 3 fils, envoyer l'instruction de mode de fonctionnement pas à pas arrête le fonctionnement.

Remarque 5) Gardez en mémoire que le freinage CC continue même si un signal de démarrage est une entrée pendant le freinage CC.

Remarque 6) Seuls F et R maintiennent HD (maintien de fonctionnement). Lors de l'utilisation de F ou R combinée à d'autres fonctions, gardez en mémoire que les autres fonctions ne se maintiennent pas. Par exemple, lorsque F et SS1 sont attribués, F maintient mais SS1 ne l'est pas.

[Valeurs de paramètre]

Symbole de borne	Titre	Fonction	Limites de réglage	Exemple de réglage
S2	<i>F 1 1 5</i>	Sélection 5 de borne d'entrée (S2)	0-203	50 : HD (Maintien de fonctionnement)

■ Liste des réglages de fonction de borne d'entrée logique

Valeur programmée du paramètre		Fonction	Valeur programmée du paramètre		Fonction
Logique positive	Logique négative		Logique positive	Logique négative	
0	1	Aucune fonction	74	75	Effacement d'affichage de wattmètre d'intégration (kWh)
2	3	Commande de fonctionnement en sens normal	76	77	Signal de déclencheur de retour de trace
4	5	Commande de fonctionnement en sens inverse	78	79	Signal d'interdiction de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible
6	7	Veille	80	81	Maintien de la sortie de borne RY-RC
8	9	Commande de remise à l'état initial	82	83	Maintien de la sortie de borne OUT-NO
10	11	Commande 1 de vitesse présélectionnée	88	89	Fréquence UP *2
12	13	Commande 2 de vitesse présélectionnée	90	91	Fréquence DOWN *2
14	15	Commande 3 de vitesse présélectionnée	92	93	Fréquence d'effacement UP/DOWN *2
16	17	Commande 4 de vitesse présélectionnée	96	97	Instruction d'arrêt par décélération
18	19	Mode de fonctionnement pas à pas	98	99	Sélection en sens normal/inverse
20	21	Arrêt d'urgence par signal externe	100	101	Instruction Lancer / Arrêter
22	23	Commande de freinage CC	104	105	Commutation obligatoire de commande de référence de fréquence
24	25	2ème accélération/décélération	106	107	Bornier de mode de réglage de fréquence
26	27	3ème accélération/décélération	108	109	Bornier de mode d'instruction
28	29	Sélection de mode de contrôle 2ème V/F	110	111	Autorisation d'édition de paramètre
32	33	2ème niveau de prévention de calage	120	121	Instruction d'arrêt rapide 1
36	37	Interdiction de contrôle PID	122	123	Instruction d'arrêt rapide 2
46	47	Entrée d'erreur thermique externe	134	135	Signal d'autorisation de relèvement
48	49	Local forcé depuis la communication	136	137	Fonctionnement à faible tension
50	51	Maintien de fonctionnement (maintien de fonctionnement à 3 fils)	140	141	Décélération dans le sens normal
52	53	PID intégral/effacement différentiel	142	143	Arrêt dans le sens normal
54	55	Commutation de caractéristiques PID	144	145	Décélération dans le sens inverse
56	57	Fonctionnement d'exécution forcée	146	147	Arrêt dans le sens inverse
58	59	Fonctionnement en vitesse d'allumage	148 à 151		Coefficient spécifique d'usine *1
60	61	Signal de suspension d'accélération/décélération	152	153	Commutation de moteur N°2
62	63	Signal synchronisé de panne d'alimentation	200	201	Interdiction d'édition de paramètre
64	65	Coefficient spécifique d'usine *1	202	203	Interdiction de lecture de paramètre
70	71	Coefficient spécifique d'usine *1			

*1 : Les coefficients spécifiques d'usine sont des menus de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

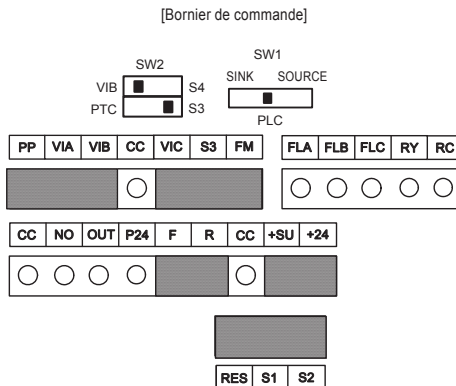
*2 : Active lorsque $F \neq 0$ (sélection de mode de réglage de fréquence) = 5 (UP/DOWN à partir de l'entrée logique externe) est réglé.

La plage de configuration de fréquence se situe entre $=0.0$ et FH (fréquence maximum). La durée d'accélération/décélération relative à la fréquence réglée est ACC/DEC alors que la vitesse d'accélération/décélération n'est pas commutée.

☆ Reportez-vous à la section 11.6 pour plus de détails concernant la fonction de borne d'entrée.

7.2.2 Fonction de borne de sortie (logique de collecteur)

Cette fonction est utilisée pour émettre une série de signaux vers les dispositifs externes depuis le variateur. Avec la fonction de borne de sortie logique, vous pouvez choisir parmi plusieurs fonctions de borne de sortie. Réglez deux types de fonctions pour le RY-RC, la borne OUT, ensuite, vous pouvez émettre lorsqu'un ou les deux sont sous tension. Les réglages par défaut du sélecteur à curseur SW1 et SW2 sont comme suit ; SW1 : côté PLC, SW2 : côté VIB et côté S3. Reportez-vous aux pages B-11 à 13 et pour plus de détails.

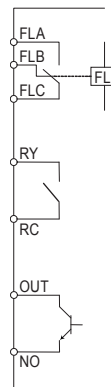


■ Utilisation

Fonction des bornes FLA, B, C :
Réglez un paramètre $F132$ Remarque 1)

Fonction de la borne RY :
Réglez au paramètre $F130$ et 137 Remarque 1)

Fonction de la borne OUT :
Réglez au paramètre $F131$ et 138



Remarque1) Un broutement (ON/OFF momentané du contact) est généré par des facteurs externes de vibration et d'impact, etc. Notamment, veuillez régler le filtre de 10ms minimum, ou le temporisateur pour mesures lorsqu'il est directement raccordé avec une borne d'entrée d'unité de contrôleur programmable. Veuillez utiliser la borne OUT autant que possible lorsque le contrôleur programmable est raccordé.

■ Attribuez un type de fonction à une borne de sortie

Symbole de borne	Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
RY-RC	<i>F 130</i>	Sélection 1A de borne de sortie	0 - 255	4 (Signal de détection de vitesse réduite)
OUT	<i>F 131</i>	Sélection 2A de borne de sortie		6 (Signal d'atteinte de fréquence de sortie)
FL (A, B, C)	<i>F 132</i>	Sélection 3 de borne de sortie		10 (signal d'erreur)

Remarque 2) Lors de l'attribution d'1 type de fonction à la borne RY-RC, réglez uniquement *F 130*.

Laissez le paramètre *F 137* sur le réglage par défaut (*F 137* = 255).

Remarque 3) Lors de l'attribution d'1 type de fonction à la borne OUT, réglez uniquement *F 131*.

Laissez le paramètre *F 138* sur le réglage par défaut (*F 138* = 255).

■ Attribuez deux types de fonctions à la borne de sortie (RY-RC, OUT)

Symbole de borne	Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
RY-RC	<i>F 130</i>	Sélection 1A de borne de sortie	0 - 255	4 (Signal de détection de vitesse réduite)
	<i>F 137</i>	Sélection 1B de borne de sortie		255 (toujours ON)
OUT	<i>F 131</i>	Sélection 2A de borne de sortie		6 (Signal d'atteinte de fréquence de sortie)
	<i>F 138</i>	Sélection 2B de borne de sortie		255 (toujours ON)
RY-RC, OUT	<i>F 139</i>	Sélection de logique de borne de sortie	0: <i>F 130</i> et <i>F 137</i> <i>F 131</i> et <i>F 138</i> 1: <i>F 130</i> ou <i>F 137</i> <i>F 131</i> et <i>F 138</i> 2: <i>F 130</i> et <i>F 137</i> <i>F 131</i> ou <i>F 138</i> 3: <i>F 130</i> ou <i>F 137</i> <i>F 131</i> ou <i>F 138</i>	0

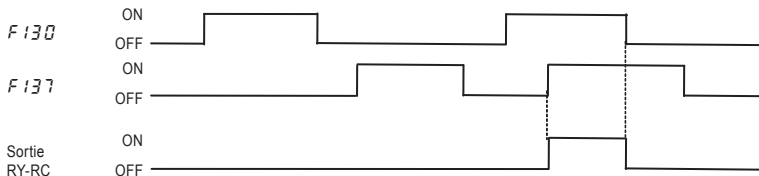
Remarque 4) *F 131* et *F 138* sont uniquement activés lorsque *F 669* = 0 : sortie logique (par défaut).

La fonction est inactive lorsque *F 669* = 1 : la sortie de train d'impulsions est réglée.

(1) Signaux de sortie lorsque deux types de fonctions sont simultanément mises sous tension. <ET>

Dans le cas de la borne RY-RC, les signaux sont émis lorsque le paramètre $F139 = 0$ ou 2 , et les fonctions réglées aux paramètres $F130$ et $F137$ sont simultanément mis sous tension.

☆ Chronogramme

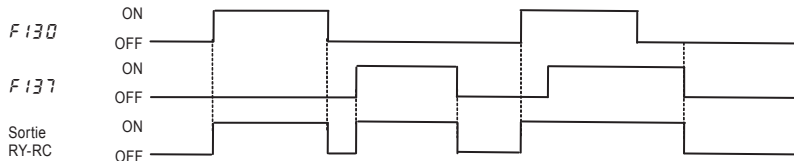


* La borne OUT émet des signaux lorsque le paramètre $F139 = 0$ ou 2 , et les fonctions réglées sur les paramètres $F131$ et $F138$ sont simultanément mis sous tension.

(2) Signaux de sortie lorsqu'un des deux types de fonctions est mis sous tension. <OU>

Dans le cas de la borne RY-RC, les signaux sont émis lorsque le paramètre $F139 = 1$ ou 3 , et une des deux fonctions réglées sur les paramètres $F130$ et $F137$ sont mis sous tension.

☆ Chronogramme



* La borne OUT émet des signaux lorsque le paramètre $F139 = 2$ ou 3 , et une des deux fonctions réglées sur les paramètres $F131$ et $F138$ sont mis sous tension.

(3) Maintenir la sortie des signaux activée

- ☆ Si les conditions pour l'activation des fonctions attribuées à la borne RY-RC et à la borne OUT concordent et par conséquent, que la sortie des signaux est placée sur l'état ON, la sortie des signaux est maintenue sur ON, même si les conditions changent. (Fonction de maintien de borne de sortie)

Attribuez une fonction de 80 à 83 à une borne d'entrée.

Dès que la borne RY-RC ou la borne OUT est mise sous tension lorsque la borne d'entrée attribuée est activée, la borne RY-RC ou la borne OUT est maintenue activée.

Fonction N°	Code	Fonction	Action
80	HDRY	Maintien de la sortie de borne RY-RC	ON : Une fois mis en marche, RY-RC sont maintenus activés. OFF : L'état des changements de RY-RC en temps réel conformément aux conditions.
82	HDOUT	Maintien de la sortie de borne OUT-NO	ON : Une fois mis en marche, OUT-NO sont maintenus activés. OFF : L'état des changements de OUT-NO en temps réel conformément aux conditions.

Chacun des numéros suivants (81, 83) est un signal inverse.

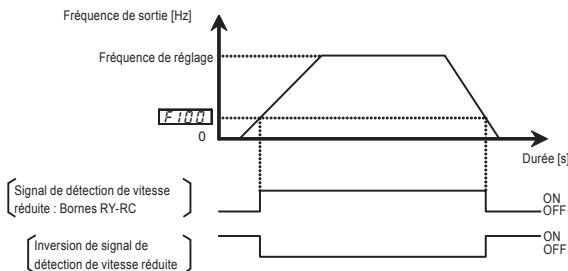
■ Exemple d'utilisation ...signal opérationnel, signal de freinage

Le signal de détection de faible vitesse émet le signal lorsque la fréquence de sortie dépasse le réglage de F_{100} . Ce signal peut être utilisé en tant que signal de fonctionnement en réglant F_{100} à 0,0Hz. (Paramétrage implicite)

Ce signal peut également être utilisé en tant que signal d'excitation/libération de freinage électromagnétique.

Exemple de réglage) Lors de l'émission du signal de fonctionnement depuis la borne RY-RC

Titre	Fonction	Limites de réglage	Exemple de réglage
F_{100}	Fréquence de sortie de signal de fonctionnement à vitesse réduite	0,0 - F_H (Hz)	0,0
F_{130}	Sélection 1A de borne de sortie (RY-RC)	0-255	4 : LOW (Signal de détection de vitesse réduite)



■ Liste des réglages de fonction de borne de sortie

<Explication de terminologie>

- Alarme Emission d'alarme lorsqu'un réglage a été dépassé.
- Pré-alarme Emission d'alarme lorsque le variateur risque de causer un déclenchement pendant un fonctionnement continu.

Liste des niveaux de détection pour la sélection de borne de sortie

Valeur programmée du paramètre		Fonction	Valeur programmée du paramètre		Fonction
Logique positive	Logique négative		Logique positive	Logique négative	
0	1	Limite inférieure de fréquence	108	109	Sortie de charge lourde
2	3	Limite supérieure de fréquence	120	121	Arrêt de fréquence de limite inférieure
4	5	Signal de détection de vitesse réduite	122	123	Fonctionnement synchronisé de panne d'alimentation
6	7	Signal d'atteinte de fréquence de sortie (accélération/décélération terminée)	124	125	Relèvement en cours
8	9	Cale le signal d'atteinte de fréquence	126	127	Décélération de relèvement en cours
10	11	Signal d'erreur (sortie de déclenchement)	128	129	Alarme de remplacement de pièces
14	15	Pré-alarme de détection de surintensité	130	131	Pré-alarme de détection de couple excessif
16	17	Pré-alarme de détection de surcharge	132	133	Sélection du mode de réglage de fréquence 1/2
20	21	Pré-alarme de détection de surchauffe	136	137	Sélection de panneau / distante
22	23	Pré-alarme de détection de surtension	138	139	Fonctionnement continu forcé en cours
24	25	Détection de sous-tension du circuit d'alimentation	140	141	Fonctionnement de fréquence spécifiée en cours
26	27	Détection de faible quantité de courant	144	145	Signal en fonction de l'instruction de fréquence
28	29	Détection de couple excessif	146	147	Signal d'erreur (sortie également à une attente de nouvelle tentative)
30	31	Pré-alarme de surcharge de résistance de freinage	150	151	Signal d'alarme d'entrée PTC
40	41	Lancer / Arrêter	152	153	Coefficient spécifique d'usine *1
42	43	Panne sérieuse	154	155	Alarme de détection de coupure d'entrée analogique
44	45	Panne légère	156	157	Statut de borne F
50	51	Ventilateur de refroidissement ON/OFF	158	159	Statut de borne R

Valeur programmée du paramètre		Fonction	Valeur programmée du paramètre		Fonction
Logique positive	Logique négative		Logique positive	Logique négative	
52	53	En fonctionnement pas à pas	160	161	Alarme de remplacement du ventilateur de refroidissement
54	55	Panneau de commande / Commande de bornier	162	163	Nombre d'alarme de départs
56	57	Alarme de durée cumulative de fonctionnement	166	167	Fonctionnement d'accélération en cours
58	59	Erreur de communication d'option de communication	168	169	Fonctionnement de décélération en cours
60	61	Fonctionnement en sens normal/inverse	170	171	Fonctionnement de vitesse constante en cours
62	63	Prêt au fonctionnement 1	172	173	Freinage CC en cours
64	65	Prêt au fonctionnement 2	174 à 179		Coefficient spécifique d'usine *1
68	69	Libération de freinage	180	181	Signal de sortie d'impulsion d'alimentation d'entrée intégrale
70	71	Pré-alarme	182	183	Signal de pré-alarme de surveillance de choc
78	79	Erreur de communication RS485	222 à 253		Coefficient spécifique d'usine *1
92	93	Sortie de données désignée 1	254		Toujours OFF
94	95	Sortie de données désignée 2	255		Toujours ON
106	107	Sortie de charge légère			

*1 : Les coefficients spécifiques d'usine sont des menus de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Remarque 1) ON avec logique positive : Transistor ou relais de sortie de collecteur ouvert mis sous tension.
 OFF avec logique positive : Transistor ou relais de sortie de collecteur ouvert mis hors tension.
 ON avec logique négative : Transistor ou relais de sortie de collecteur ouvert mis hors tension.
 OFF avec logique négative : Transistor ou relais de sortie de collecteur ouvert mis sous tension.

☆ Reportez-vous à la section 11.7 pour plus de détails concernant les fonctions ou niveaux de borne de sortie.

7.3 Réglages d'instruction de vitesse (signal analogique) depuis des périphériques externes

La fonction des bornes d'entrée analogique peut être sélectionnée à partir de quatre fonctions (potentiomètre externe, 0 à 10Vcc, 4 (0) à 20mA, -10 à +10Vcc).

La fonction sélective des bornes d'entrée analogique offre une flexibilité de conception au système.

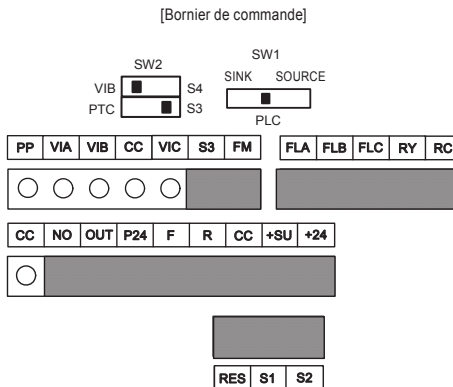
La résolution maximum est 1/1000.

Les réglages par défaut du sélecteur à

curseur SW1 et SW2 sont comme suit ;

SW1 : côté PLC, SW2 : côté VIB et côté S3.

Reportez-vous aux pages B-11 à 13 et pour plus de détails.



■ Réglages de la fonction de borne d'entrée analogique

Symbole de borne	Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite
VIA	<i>F201</i>	Paramétrage par point d'entrée VIA 1	0 - 100%	0
	<i>F202</i>	Fréquence par point d'entrée VIA 1	0,0 - 500,0Hz	0,0
	<i>F203</i>	Paramétrage par point d'entrée VIA 2	0 - 100%	100
	<i>F204</i>	Fréquence par point d'entrée VIA 2	0,0 - 500,0Hz	*1
VIB	<i>F210</i>	Paramétrage par point d'entrée VIB 1	-100 - +100%	0
	<i>F211</i>	Fréquence par point d'entrée VIB 1	0,0 - 500,0Hz	0,0
	<i>F212</i>	Paramétrage par point d'entrée VIB 2	-100 - +100%	100
	<i>F213</i>	Fréquence par point d'entrée VIB 2	0,0 - 500,0Hz	*1
VIC	<i>F216</i>	Paramétrage par point d'entrée VIC 1	0 - 100%	20
	<i>F217</i>	Fréquence par point d'entrée VIC 1	0,0 - 500,0Hz	0,0
	<i>F218</i>	Paramétrage par point d'entrée VIC 2	0 - 100%	100
	<i>F219</i>	Fréquence par point d'entrée VIC 2	0,0 - 500,0Hz	*1
VIA à VIC	<i>F209</i>	Filtre d'entrée analogique	2 - 1000 ms Remarque 1)	64

*1 : Les valeurs de réglage implicite varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

Remarque 1) Lorsque le fonctionnement stable ne peut pas être atteint en raison de parasite de circuit de réglage de fréquence, augmentez la valeur de *F209*.

Remarque 2) Reportez-vous à la section 5.8 lors de la commutation entre deux types de signaux analogiques.

7.3.1 Réglages en fonction de l'entrée de la tension (0 à 10 V) <potentiomètre externe>

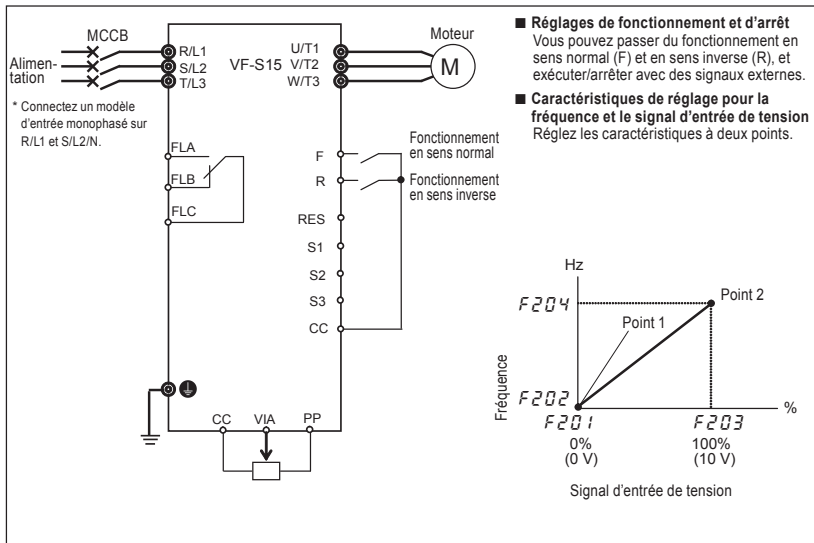
Vous pouvez régler les paramètres de fréquence en raccordant le potentiomètre externe (1k à 10kΩ) entre les bornes PP, VIA et CC.

Vous pouvez également régler en saisissant un signal de tension analogique de 0 à 10Vcc entre les bornes VIA et CC.

Voici ci-dessous des exemples lorsque l'instruction d'exécution est saisie depuis la borne.

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Exemple de réglage
<i>CND</i>	Sélection du mode de commande	0 - 4	1 (clavier de panneau)	0 (bornier)
<i>FND</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	0 - 14	0 (cadran de réglage 1)	1 (borne VIA)
<i>FIG</i>	Sélection d'entrée analogique/logique (VIA/VIB)	0 - 4	0	0 ou 1 (Entrée analogique)
<i>F201</i>	Paramétrage par point d'entrée VIA 1	0 - 100%	0	0
<i>F202</i>	Fréquence par point d'entrée VIA 1	0,0 - 500,0Hz	0,0	0,0
<i>F203</i>	Paramétrage par point d'entrée VIA 2	0 - 100%	100	100
<i>F204</i>	Fréquence par point d'entrée VIA 2	0,0 - 500,0Hz	*1	50,0/60,0
<i>F209</i>	Filtre d'entrée analogique	2 - 1000 ms	64	64

*1 : Les valeurs de réglage implicite varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.



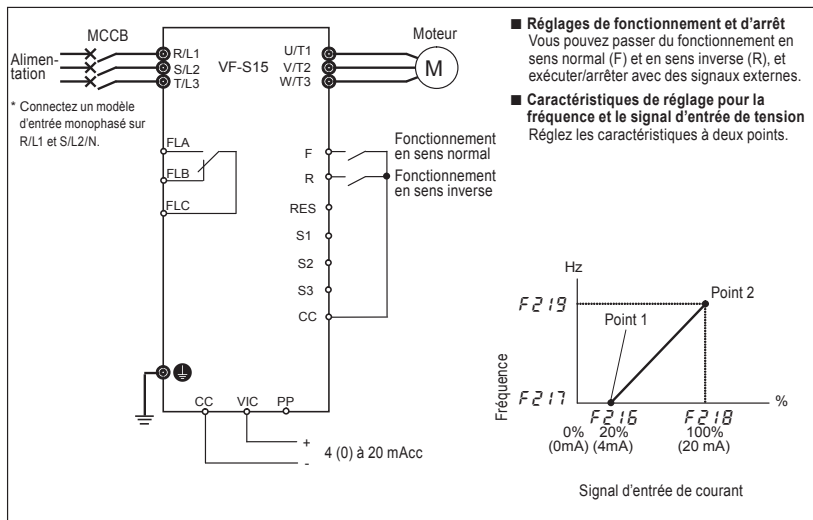
7.3.2 Réglages en fonction de l'entrée de courant (4 à 20 mA)

Vous pouvez définir les réglages de fréquence en saisissant un signal de courant analogique de 4 (0) à 20mAcc entre les bornes VIC et CC.

Voici ci-dessous des exemples lorsque l'instruction d'exécution est saisie depuis la borne.

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Exemple de réglage
<i>C00d</i>	Sélection du mode de commande	0 - 4	1 (clavier de panneau)	0 (bornier)
<i>F00d</i>	Sélection de mode de paramétrage de fréquence 1	0 - 14	0 (cadran de réglage 1)	8 (borne VIC)
<i>F216</i>	Paramétrage par point d'entrée VIC 1	0 - 100%	20	20 (ou 0)
<i>F217</i>	Fréquence par point d'entrée VIC 1	0,0 - 500,0Hz	0,0	0,0
<i>F218</i>	Paramétrage par point d'entrée VIC 2	0 - 100%	100	100
<i>F219</i>	Fréquence par point d'entrée VIC 2	0,0 - 500,0Hz	*1	50,0/60,0
<i>F209</i>	Filter d'entrée analogique	2 - 1000 ms	64	64

*1 : Les valeurs de réglage implicite varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.



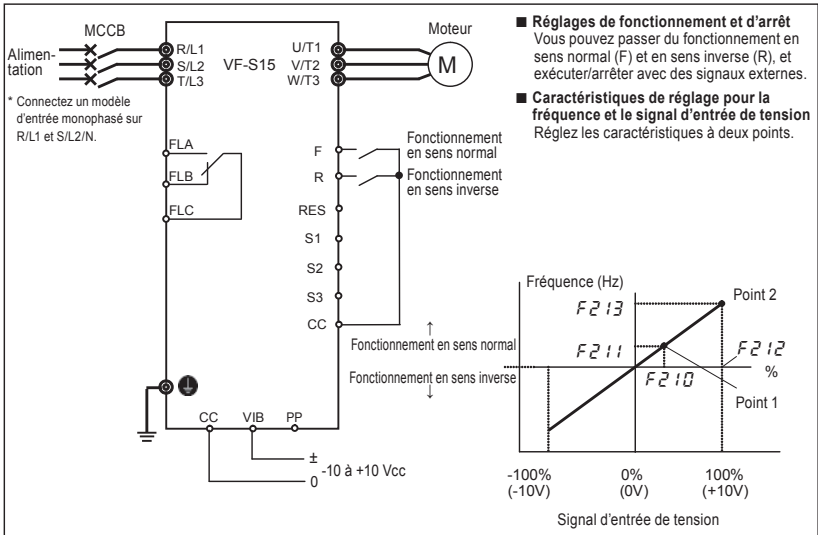
7.3.3 Réglages en fonction de l'entrée de la tension (-10 à +10 V)

Vous pouvez définir les réglages de fréquence en saisissant un signal de tension analogique de -10 à +10Vcc entre les bornes VIB et CC.

Voici ci-dessous des exemples lorsque l'instruction d'exécution est saisie depuis la borne.

Titre	Fonction	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Exemple de réglage
<i>CNDd</i>	Sélection du mode de commande	0 - 4	1 (clavier de panneau)	0 (bornier)
<i>FNDd</i>	Sélection du mode de réglage de fréquence	0 - 14	0 (cadran de réglage 1)	2 (borne VIB)
<i>F107</i>	Sélection de borne d'entrée analogique (VIB)	0 : 0-+10V 1 : -10-+10V	0	1 (-10 - +10V)
<i>F109</i>	Sélection d'entrée analogique/logique (VIA/VIB)	0 - 4	0	0 (Entrée analogique)
<i>F210</i>	Paramétrage par point d'entrée VIB 1	-100 - +100%	0	0
<i>F211</i>	Fréquence par point d'entrée VIB 1	0,0 - 500,0Hz	0,0	0,0
<i>F212</i>	Paramétrage par point d'entrée VIB 2	-100 - +100%	100	100
<i>F213</i>	Fréquence par point d'entrée VIB 2	0,0 - 500,0Hz	*1	50,0/60,0
<i>F209</i>	Filtre d'entrée analogique	2 - 1000 ms	64	64

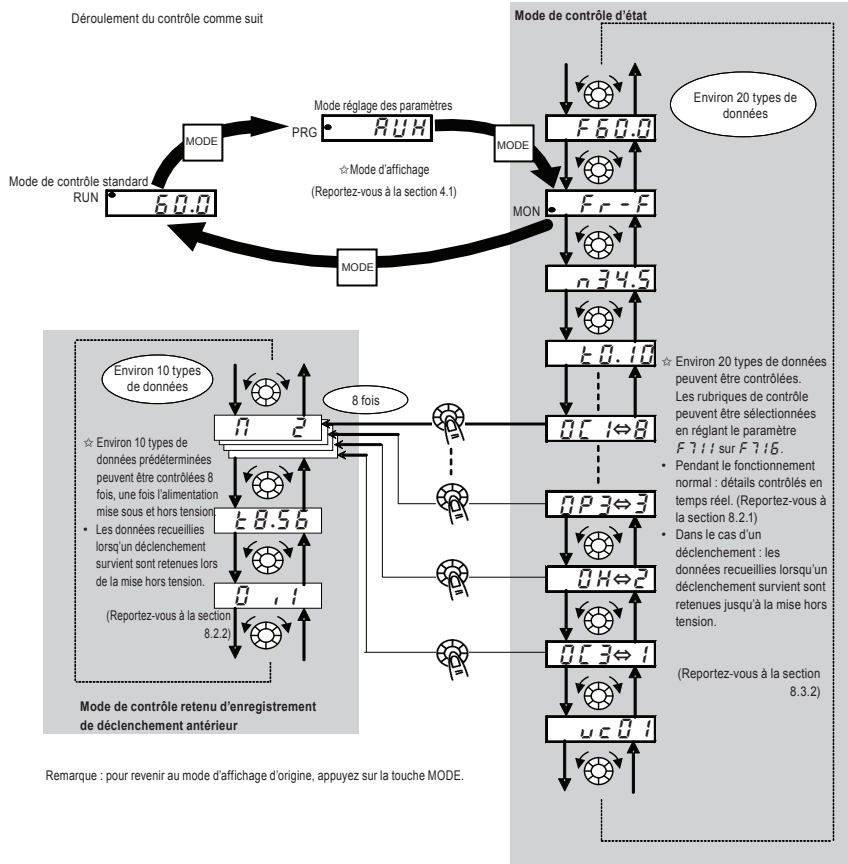
*1 : Les valeurs de réglage implicite varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.



- **Réglages de fonctionnement et d'arrêt**
Vous pouvez passer du fonctionnement en sens normal (F) et en sens inverse (R), et exécuter/arrêter avec des signaux externes.
- **Caractéristiques de réglage pour la fréquence et le signal d'entrée de tension**
Réglez les caractéristiques à deux points.

8. Mode surveillance

8.1 Déroutement de mode de contrôle d'état



8.2 Mode de contrôle d'état

8.2.1 Contrôle de l'état sous des conditions normales

Au cours de ce mode, il est possible de contrôler l'état du fonctionnement du variateur.

Pour afficher l'état du fonctionnement pendant un fonctionnement normal :

Appuyez à deux reprises sur la touche MODE.

Procédure de paramétrage (par ex. un fonctionnement à 60 Hz)

	Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	N° de communication	Description
	Fréquence de sortie *		60.0		La fréquence de sortie est affichée (fonctionnement à 60 Hz). (Lorsque la sélection d'affichage de contrôle standard $F710$ est réglée sur 0 [fréquence de sortie])
	Mode de paramétrage	MODE	RUH		Le premier paramètre de base « RUH » (fonction historique) est affiché.
	Sens de rotation	MODE	F r -F	FE01	Le sens de rotation est affiché. (F r -F : fonctionnement en avant, F r -r : fonctionnement inverse)
Remarque 1	Valeur d'instruction de fréquence *		F60.0	FE02	La valeur de l'instruction de fréquence (unité libre en Hz) est affichée. (Dans le cas de $F711=2$)
Remarque 2	Courant de sortie *		L 80	FC02	Le courant de sortie du variateur (courant de charge) (%A) est affiché. (Dans le cas de $F712=1$)
Remarque 2 Remarque 3	Tension d'entrée *		4100	FC05	La tension d'entrée de variateur (détection CC) (%V) est affichée. (Dans le cas de $F713=3$)
Remarque 2	Tension de sortie *		P100	FC08	La tension de sortie de variateur (%V) est affichée. (Dans le cas de $F714=4$)
	Alimentation d'entrée *		h 12.3	FC06	L'alimentation d'entrée du variateur (kW) est affichée. (Dans le cas de $F715=5$)
	Alimentation de sortie *		H 11.8	FC07	L'alimentation de sortie du variateur (kW) est affichée. (Dans le cas de $F716=6$)
	Facteur de charge de variateur *		L 70	FE27	Le facteur de charge du variateur (%) est affiché. (Dans le cas de $F717=27$)
	Fréquence de sortie *		060.0	FE00	La fréquence de sortie (unité libre en Hz) est affichée. (Dans le cas de $F718=0$)

* Les rubriques de contrôle peuvent être sélectionnées en réglant les paramètres de $F710$ à $F718$. ($F720$). Reportez-vous à la Remarque 12.

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	N° de communication	Description
Remarque 4		FE06	L'état ON/OFF de chaque borne d'entrée de signal commande (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB, VIA) est affiché en bits. ON : 1 OFF : 0
Remarque 5		0 . . . 1 1 1	FE07	L'état ON/OFF de chaque borne de sortie de signal commande (RY-RC, OUT, FL) est affiché en bits. ON : 1 OFF : 0
		v 1 0 1	FE08	La version de CPU1 est affichée.
		v c 0 1	FE73	La version de CPU2 est affichée.
		A 3 3 . 0	FE70	Le courant nominal du variateur (A) est affiché.
Remarque 6		C - E U	0998 0099	Le paramètre de région et de caractéristique de surcharge de variateur est affiché.
Remarque 7		0 P 2 ⇔ 1	FE10	Déclenchement antérieur 1 (affiché alternativement)
Remarque 7		0 H ⇔ 2	FE11	Déclenchement antérieur 2 (affiché alternativement)
Remarque 7		0 P 3 ⇔ 3	FE12	Déclenchement antérieur 3 (affiché alternativement)
Remarque 7		0 L 1 ⇔ 4	FE13	Déclenchement antérieur 4 (affiché alternativement)
Remarque 7		0 L r ⇔ 5	FD10	Déclenchement antérieur 5 (affiché alternativement)
Remarque 7		0 C 1 ⇔ 6	FD11	Déclenchement antérieur 6 (affiché alternativement)
Remarque 7		0 C 2 ⇔ 7	FD12	Déclenchement antérieur 7 (affiché alternativement)
Remarque 7		n E r r ⇔ 8	FD13	Déclenchement antérieur 8 (affiché alternativement)

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	N° de communication	Description
Etat de communication		5L ..	FD57	<p>L'état de transmission et de réception de signal de la communication est affiché en bits.</p> <p>RX : signal en cours de réception TX : signal en cours de transmission</p> <p>en cours de réception ou de transmission : pas en cours de réception ou pas en cours de transmission : .</p>
Remarque 8 Information alarme de remplacement de pièces		η	FE79	<p>L'état ON/OFF de chaque ventilateur de refroidissement, condensateur de carte de circuits imprimés, condensateur de circuit principal d'alarme de remplacement de pièces, durée cumulative de fonctionnement ou nombre de départs sont affichés en bits.</p> <p>Nombre de départs Ventilateur de refroidissement Durée de fonctionnement cumulé Condensateur de panneau de circuit de commande Condensateur de circuit principal</p>
Remarque 9 Durée de fonctionnement cumulé		t 10.1	FE14	La durée de fonctionnement cumulé est affichée. (0,10=10 heures, 1,00=100 heures)
Nombre de départs		n 34.5	FD32	Nombre de départs (10000 fois)
Mode d'affichage par réglage implicite		60.0		La fréquence de sortie est affichée (fonctionnement à 60 Hz).

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

8.2.2 Affichage des informations détaillées relatif à l'historique des défauts passés

Les détails à propos d'un déclenchement antérieur (des déclenchements 1 à 8) peuvent s'afficher, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, en appuyant au centre du cadran de réglage lorsque l'enregistrement de déclenchement est sélectionné en mode de contrôle d'état.

À la différence de « Affichage des informations relatives au déclenchement avec l'occurrence d'un déclenchement » dans 8.3.2, les détails relatifs à un déclenchement antérieur peuvent être affichés, même après avoir arrêté ou remis le variateur à l'état initial.

	Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	Description
Remarque 10	Déclenchement antérieur 1		$0C1 \Leftrightarrow 1$	Déclenchement antérieur 1 (affiché alternativement)
	Déclenchements continus		$n 2$	Pour $0CR$, $0CL$ et $ErrS$, le nombre de fois (31 au maximum) où le même déclenchement s'est produit de suite, est affiché (unité : fois). Les informations détaillées sont enregistrées dans la dernière valeur.
	Fréquence de sortie		$o 60.0$	La fréquence de sortie lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée.
	Sens de rotation		$F r - F$	Le sens de rotation lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée. ($F r - F$: fonctionnement en avant, $F r - r$: fonctionnement inverse)
Remarque 1	Valeur d'instruction de fréquence *		$F 80.0$	La valeur de l'instruction de fréquence lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée.
Remarque 2	Courant de sortie		$C 150$	Le courant de sortie de variateur lorsqu'un déclenchement s'est produit est affiché. (%A)
Remarque 2	Tension d'entrée		$Y 120$	La tension d'entrée de variateur (détection CC) lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée. (%V)
Remarque 3	Tension d'entrée		$Y 120$	La tension d'entrée de variateur (détection CC) lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée. (%V)
Remarque 2	Tension de sortie		$P 100$	La tension de sortie de variateur lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée. (%V)
Remarque 4	Borne d'entrée		$... ..$	L'état ON/OFF de chaque borne d'entrée de signal commande (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB, VIA) est affiché en bits.
				ON : 1 OFF : 0
Remarque 5	Borne de sortie		$0 ...$	L'état ON/OFF de chaque borne de sortie de signal commande (RY-RC, OUT, FL) est affiché en bits.
				ON : 1 OFF : 0
Remarque 9	Durée de fonctionnement cumulatif		$t 8.56$	La durée cumulative de fonctionnement lorsqu'un déclenchement s'est produit est affichée. (0,10=10 heures, 1,00=100 heures)
	Déclenchement antérieur 1		$0C1 \Leftrightarrow 1$	Presser cette touche pour retourner au déclenchement antérieur 1.

* La valeur sur moniteur d'un déclenchement n'est pas toujours enregistrée en tant que valeur maximum en raison du temps requis pour la détection.

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

8.3 Affichage des informations relatives au défaut

8.3.1 Affichage de code de défaut

Si un déclenchement du variateur se produit, un code d'erreur est affiché afin de suggérer la cause. Étant donné que les enregistrements de déclenchement sont conservés, les informations sur chaque déclenchement peuvent être affichées à tout moment en mode de contrôle d'état.

Reportez-vous à la section 13.1 pour plus de détails concernant l'affichage du code de déclenchement.




☆ La valeur sur moniteur d'un déclenchement n'est pas toujours enregistrée en tant que valeur maximum en raison du temps requis pour la détection.

8.3.2 Affichage des informations relatives au déclenchement

Avec l'occurrence d'un déclenchement, les mêmes informations que celles affichées dans le mode décrit dans la section 8.2.1, « Contrôle d'état sous des conditions normales » peuvent être affichées, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, si le variateur n'est pas arrêté ou remis à l'état initial.

Pour afficher les informations relatives au déclenchement après avoir arrêté ou remis à l'état initial le variateur, suivre les étapes décrites dans la section 8.2.2, « Affichage des informations détaillées relatives à un déclenchement antérieur ».

■ Exemple de rappel des informations relatives au déclenchement

Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	N° de communication	Description
Cause du déclenchement		<i>OPZ</i>		Mode de contrôle d'état (le code clignote si un déclenchement se produit.) Le moteur marche sur terre et s'arrête (arrêté par marche sur terre).
Mode de paramétrage	MODE	<i>RUH</i>		Le premier paramètre de base « <i>RUH</i> » (fonction historique) est affiché.
Sens de rotation	MODE	<i>F_r-F</i>	FE01	Le sens de rotation lorsqu'un déclenchement s'est produit s'affiche. (<i>F_r-F</i> : fonctionnement en avant, <i>F_r-r</i> : fonctionnement inverse)
Remarque 1 Valeur d'instruction de fréquence *		<i>F60.0</i>	FE02	La valeur de l'instruction de fréquence (unité libre en Hz) avec l'occurrence d'un déclenchement est affichée. (Dans le cas de <i>F 7 1 1=2</i>)
Remarque 2 Courant de sortie *		<i>130</i>	FC02	La sortie d'alimentation du variateur avec l'occurrence d'un déclenchement (%/A) est affichée. (Dans le cas de <i>F 7 1 2=1</i>)
Remarque 2 Remarque 3 Tension d'entrée *		<i>414</i>	FC05	La tension d'entrée de variateur (détection CC) (%/V) avec l'occurrence d'un déclenchement est affichée. (Dans le cas de <i>F 7 1 3=3</i>)

* Les rubriques de contrôle peuvent être sélectionnées en réglant les paramètres de *F 7 1 0* à *F 7 1 8*, (*F 7 2 0*). Remarque 12

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

(suite au dos de la page)

(Suite)

	Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	N° de communication	Description
Remarque 2	Tension de sortie *		P 100	FC08	La tension de sortie du variateur avec l'occurrence d'un déclenchement (%/V) est affichée. (Dans le cas de F 7 14=4)
	Alimentation d'entrée *		H 12.3	FC06	L'alimentation d'entrée du variateur (kW) est affichée. (Dans le cas de F 7 15=5)
	Alimentation de sortie *		H 11.8	FC07	L'alimentation de sortie du variateur (kW) est affichée. (Dans le cas de F 7 16=5)
	Facteur de charge de variateur *		L 70	FE27	Le facteur de charge de variateur à l'occurrence d'un déclenchement (%) est affichée. (Dans le cas de F 7 17=27)
	Fréquence de sortie *		o 60.0	FE00	La fréquence de sortie de variateur (unité libre en Hz) avec l'occurrence d'un déclenchement est affichée. (Dans le cas de F 7 18=0)
Remarque 4	Borne d'entrée		FE06	L'état ON/OFF de chaque borne d'entrée de signal commande (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB, VIA) est affiché en bits. ON: / OFF:
Remarque 5	Borne de sortie		0 ...	FE07	L'état ON/OFF de chaque borne de sortie de signal commande (RY-RC, OUT, FL) est affiché en bits. ON: / OFF:
Remarque 6	Version CPU1		u 101	FE08	La version de CPU1 est affichée.
	Version CPU2		u c 01	FE73	La version de CPU2 est affichée.
	Courant nominal de variateur		R 33.0	FE70	Le courant nominal du variateur (A) est affichée.
	Paramètre de région et de surcharge		C - EU	0998 0099	Le paramètre de région et de caractéristique de surcharge de variateur est affichée.
Remarque 7	Déclenchement antérieur 1		0 P 2 ⇄ 1	FE10	Déclenchement antérieur 1 (affiché alternativement)

* Les rubriques de contrôle peuvent être sélectionnées en réglant les paramètres de F 7 10 à F 7 18, (F 7 20). Remarque 12

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Rubrique affichée	Fonctionnement de panneau	Affichage à diode électroluminescente	N° de communication	Description
Remarque 7		0H ↔ 2	FE11	Déclenchement antérieur 2 (affiché alternativement)
Remarque 7		0P3 ↔ 3	FE12	Déclenchement antérieur 3 (affiché alternativement)
Remarque 7		0L1 ↔ 4	FE13	Déclenchement antérieur 4 (affiché alternativement)
Remarque 7		0LR ↔ 5	FD10	Déclenchement antérieur 5 (affiché alternativement)
Remarque 7		0C1 ↔ 6	FD11	Déclenchement antérieur 6 (affiché alternativement)
Remarque 7		0C2 ↔ 7	FD12	Déclenchement antérieur 7 (affiché alternativement)
Remarque 7		nEr r ↔ 8	FD13	Déclenchement antérieur 8 (affiché alternativement)
Etat de communication		SL ..	FD57	<p>L'état de transmission et de réception de signal de la communication est affiché en bits.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>en cours de réception ou de transmission : ! pas en cours de réception ou pas en cours de transmission : .</p>
Remarque 8		n	FE79	<p>L'état ON/OFF de chaque ventilateur de refroidissement, condensateur de carte de circuits imprimés, condensateur de circuit principal d'alarme de remplacement de pièces, durée cumulative de fonctionnement ou nombre de départs sont affichés en bits.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>ON : ! OFF : .</p>
Remarque 9		t10.1	FE14	La durée de fonctionnement cumulatif est affichée. (0,10=10 heures, 1,00=100 heures)
		n34.5	FD32	Nombre de départs (10000 fois)
		MODE		La cause du déclenchement est affichée.

Reportez-vous aux pages H-9 et 10 en ce qui concerne les notes.

- Remarque 1: les caractères vers la gauche disparaissent à 100 Hz minimum. (Ex : 120 Hz correspond à 120.0)
- Remarque 2: Il est possible de commuter entre % et A (ampère)/V (volt), en utilisant le paramètre $F701$ (sélection d'unité de courant/tension).
- Remarque 3: La tension d'entrée (CC) affichée est $1/\sqrt{2}$ fois plus grande que la tension d'entrée continue redressée.
- Remarque 4: < Barre VIA > $F109 = 3, 4$ (entrée à contact) : ON/OFF en fonction de l'entrée de borne VIA.
 $F109 = 0$ à 2 (entrée analogique) : toujours OFF.
- < Barre VIB > $F109 = 1$ à 4 (entrée à contact) : ON/OFF en fonction de l'entrée de borne VIB.
 $F109 = 0$ (entrée analogique) : toujours OFF.
- < Barre S2 > $F145 = 0$ (entrée à contact) : ON/OFF en fonction de l'entrée de borne S2.
 $F145 = 1$ (entrée de train d'impulsions) : toujours OFF.
- < Barre S3 > $F147 = 0$ (entrée à contact) : ON/OFF en fonction de l'entrée de borne S3.
 $F147 = 1$ (entrée PTC) : toujours OFF.
- Remarque 5: < Barre OUT > $F669 = 0$ (sortie logique) : ON/OFF en fonction de la sortie de borne OUT.
 $F669 = 1$ (sortie de train d'impulsions) : toujours OFF.
- Remarque 6: Le paramètre de région et de caractéristique de surcharge du variateur est affiché sur le moniteur comme suit ;
- $\overline{C}xx$: $RUL=1$ (caractéristique de couple constant) est sélectionné.
 $u-xx$: $RUL=2$ (caractéristique de couple variable) est sélectionné.
 $x-EE$: le menu de configuration est sélectionné sur EU .
 $x-R5$: le menu de configuration est sélectionné sur $R51A$.
 $x-U5$: le menu de configuration est sélectionné sur $U5A$.
 $x-UP$: le menu de configuration est sélectionné sur UP .
- Remarque 7: Les enregistrements de déclenchement antérieur sont affichés dans l'ordre suivant : 1 (enregistrement de déclenchement le plus récent) $\Leftrightarrow 2 \Leftrightarrow 3 \Leftrightarrow 4 \Leftrightarrow 5 \Leftrightarrow 6 \Leftrightarrow 7 \Leftrightarrow 8$ (enregistrement de déclenchement le plus ancien). Si aucun déclenchement ne s'est produit par le passé, le message « $nErr$ » sera affiché. Les détails à propos du déclenchement antérieur 1 à 8 peuvent être affichés en appuyant au centre du cadran de réglage lorsque le déclenchement antérieur 1 à 8 s'affiche. Reportez-vous à la section 8.2.2 pour de plus amples détails.
- Remarque 8: L'alarme de remplacement de pièces est affichée sur base de la valeur calculée à partir de la moyenne annuelle de température ambiante spécifiée à l'aide de $F634$, de la durée d'activation du variateur, de la durée de fonctionnement du moteur et du courant de sortie (facteur de charge). Utilisez cette alarme comme guide uniquement, étant donné qu'elle est basée sur une estimation globale.
- Remarque 9: La durée cumulative de fonctionnement augmente uniquement lorsque la machine est en fonctionnement.
- Remarque 10: S'il n'y a pas de l'enregistrement de déclenchement, $nErr$ est affiché.
- Remarque 11: Parmi les rubriques affichées sur le moniteur, les valeurs de référence des rubriques exprimées en pourcentage sont mentionnées sous forme de liste ci-dessous.

- Courant de sortie: Le courant contrôlé est affiché en pourcentage. La valeur indiquée sur la plaque signalétique est 100%. L'appareil peut être commuté sur A (ampères).
- Tension d'entrée: La tension affichée est la tension déterminée par la conversion de la tension mesurée dans la section à CC en tension alternatif. La valeur de référence (valeur 100%) est de 200V (classe 240V), 400V (classe 500V). L'appareil peut être commuté sur V (volts).
- Tension de sortie: La tension affichée correspond à la tension de commande de sortie. La valeur de référence (valeur 100%) est de 200V (classe 240V), 400V (classe 500V). Cet appareil peut être commuté sur V (volts).
- Facteur de charge de variateur: Suivant le paramétrage et d'autres réglages de la fréquence porteuse PWM ($F300$), le courant nominal actuel risque d'être plus faible que le courant de sortie nominale indiqué sur la plaque signalétique. Avec le courant nominal actuel à ce moment là (après une réduction) est à 100%, la proportion du courant de charge au courant nominal est indiqué en pourcentage. Le facteur de charge est également utilisé pour calculer les conditions pour un déclenchement par surcharge ($D L I$).

Remarque 12: Le moniteur d'état marqué du repère * est affiché par le paramètre $F710$ à $F718$ et $F720$. Le caractère de gauche est le numéro de réglage pour chaque paramètre comme dans le tableau suivant.

Paramètre	N° de réglage	Affichage à diode électroluminescente	Fonction	Périphérique	N° de communication
F 710 à F 718, F 720	0	a 50.0	Fréquence de sortie	Hz / unité libre	FE00
	1	l 16.5	Courant de sortie *1	% / A	FC02
	2	F 50.0	Valeur d'instruction de fréquence	Hz / unité libre	FE02
	3	y 100	Tension d'entrée (détection CC) *1	% / V	FC05
	4	P 90	Tension de sortie (valeur d'instruction) *1	% / V	FC08
	5	h 3.0	Alimentation d'entrée *1	kW	FC06
	6	H 2.8	Alimentation de sortie *1	kW	FC07
	7	q 80	Couple *1, *2	%	FC04
	9	G 60	Facteur de charge cumulative de moteur	%	FE23
	10	L 80	Facteur de charge cumulative de variateur	%	FE24
	11	r 80	Facteur de charge cumulative de PBR (bobine de réactance freinage)	%	FE25
	12	b 51.0	Fréquence de stator	Hz / unité libre	FE15
	13	R 65	Valeur d'entrée VIA	%	FE35
	14	b 45	Valeur d'entrée VIB	%	FE36
	18	*3	Code arbitraire depuis la communication	*3	*3
	20	l 35	Valeur d'entrée VIC *2	%	FE37
	21	P 800	Valeur d'entrée de train d'impulsions	pps	FE56
	23	d 40.0	Valeur de retour PID	Hz / unité libre	FE22
	24	h 356	Alimentation d'entrée intégrale	En fonction de F 749	FE76
	25	H 348	Alimentation de sortie intégrale	En fonction de F 749	FE77
	26	G 75	Facteur de charge de moteur	%	FE26
	27	L 70	Facteur de charge de variateur	%	FE27
	28	R 33.0	Courant nominal de variateur	A	FE70
	29	F 70	Valeur de sortie FM	%	FE40
	30	P 800	Valeur de sortie de train d'impulsions	pps	FD40
	31	P 34.5	Durée d'alimentation cumulative	100 heures	FE80
	32	F 28.6	Durée de fonctionnement de ventilateur cumulatif	100 heures	FD41
	33	l 27.7	Durée de fonctionnement cumulatif	100 heures	FD14
	34	n 89.0	Nombre de départs	10000 fois	FD32
	35	F 45.5	Nombre de départs en avant	10000 fois	FD33
	36	r 43.5	Nombre de départs inverses	10000 fois	FD34
	37	R 2	Nombre de déclenchement	fois	FD35
40	R 33.0	Courant nominal de variateur (fréquence porteuse corrigée)	A	FD70	
52	c 50.0	Pendant l'arrêt : valeur d'instruction de fréquence Pendant le fonctionnement : fréquence de sortie	Hz / unité libre	FE99	

*1: ces valeurs sur moniteur peuvent être filtrées par le paramètre F 745.

*2: si une valeur négative de signal signé est spécifiée, le signe négatif « - » s'affiche. Lorsque le signe négatif « - » s'affiche, « q », « b » ne s'affichent pas.

*3: les données réglées avec FA65-FA79 s'affichent.

⇒ Pour plus de détails, reportez-vous au Manuel d'instructions de fonction communication.

9. Conformité aux normes

9.1 Conformité à la directive de marquage CE

En Europe, la directive CEM et la directive basse tension, qui sont, respectivement, entrées en vigueur en 1996 et 1997, ont rendu obligatoire l'apposition de la marque CE sur chaque produit prouvant ainsi leur conformité aux directives concernées. Les variateurs ne fonctionnent pas seuls mais sont conçus pour être installés dans un tableau de commande et sont toujours utilisés avec d'autres machines ou systèmes dans le but de les contrôler. Aussi, ils n'étaient pas, proprement dit, considérés être soumis à la directive CEM. Néanmoins, le composant est également devenu soumis à la législation avec l'exécution de la nouvelle directive CEM en 2007. Pour cette raison, nous avons inscrit la marque CE sur tous les variateurs conformément à la directive CEM et à la directive basse tension.

La marque CE doit être apposée sur toutes les machines et les systèmes intégrant des variateurs parce que de telles machines et systèmes sont soumis aux directives mentionnées ci-dessus. S'il s'agit de produits « finaux », ils risquent également d'être soumis à la directive machines. Il est de la responsabilité des constructeurs de tels produits d'apposer la marque CE sur chaque produit final. En vue de fabriquer des machines et systèmes avec variateurs intégrés conformes à la directive CEM et à la directive basse tension, cette section explique comment installer les variateurs et quelles sont les mesures qui doivent être prises pour être conforme à la directive CEM.

Nous avons testé les modèles représentatifs avec ceux installés sous ces conditions comme décrit ultérieurement dans ce manuel pour vérifier la conformité à la directive CEM. Néanmoins, nous ne pouvons pas vérifier les variateurs sous votre milieu d'utilisation. La CEM varie en fonction de la composition du tableau de commande avec un/des variateur(s) intégré(s), le rapport avec d'autres composants électriques incorporés, les conditions de câblage, les conditions de disposition et ainsi de suite. Par conséquent, veuillez vérifier si votre machine ou le système est conforme à la directive CEM.

9.1.1 A propos de la directive CEM

La marque CE doit être apposée sur chaque produit final qui comprend un/des variateur(s) et un ou des moteur(s). Dans cette série, les variateurs sont équipés d'un filtre CEM et sont conformes à la directive CEM si le câblage est correctement réalisé.

- Directive CEM
2004/108/EC

Les normes CEM sont, d'une façon générale, divisées en deux catégories ; Emissions et Immunité, chacune d'elle est ensuite divisée en catégories selon le milieu d'utilisation de chaque machine individuelle. Etant donné que les variateurs sont conçus pour une utilisation avec des systèmes industriels dans des milieux industriels, ils tombent dans les catégories CEM énumérées dans le Tableau 1 ci-dessous. Nous prenons en

compte que les tests requis pour les machines et systèmes comme des produits finaux sont presque identiques à ceux requis pour les variateurs.

Tableau 1 des normes CEM

Catégorie	Sous-catégorie	Normes de produit	Norme de test
Emission	Bruit de rayonnement	IEC 61800-3	CISPR11(EN55011)
	Bruit de conduction		CISPR11(EN55011)
Immunité	Décharge statique		IEC61000-4-2
	Champ de contacteur magnétique à radiofréquence radioactive		IEC61000-4-3
	Première rafale transitoire		IEC61000-4-4
	Pic		IEC61000-4-5
	Interférence de transmission/induction de radiofréquence		IEC61000-4-6
	Baisse de tension/Interruption d'alimentation		IEC61000-4-11

9.1.2 Mesures de conformité à la directive CEM

Cette sous-section explique quelles mesures à prendre pour être conforme à la directive CEM.

- (1) Insérez un filtre CEM sur le côté entrée du variateur pour réduire le bruit de transmission et la bruit de rayonnement à partir des câbles d'entrée.

Les variateurs de gamme monophasé 240 V et de gamme triphasé 500 V sont équipés d'un filtre CEM.

Tableau 2 Combinaisons de variateur et de filtre CEM

Gamme triphasé 240 V

Combinaison de variateur et de filtre		
Type de variateur	Bruit de conduction IEC61800-3, catégorie C2 (Fréquence porteuse PWM de 4 kHz et longueur de câblage de moteur de 5 m maximum)	Bruit de conduction IEC61800-3, catégorie C1 (Fréquence porteuse PWM de 4 kHz et longueur de câblage de moteur de 1 m maximum)
VFS15-2004PM-W		
VFS15-2007PM-W		
VFS15-2015PM-W		
VFS15-2022PM-W		
VFS15-2037PM-W		
VFS15-2055PM-W		
VFS15-2075PM-W		
VFS15-2110PM-W		
VFS15-2150PM-W		

 Contactez votre distributeur Toshiba.

Gamme monophasé 240 V

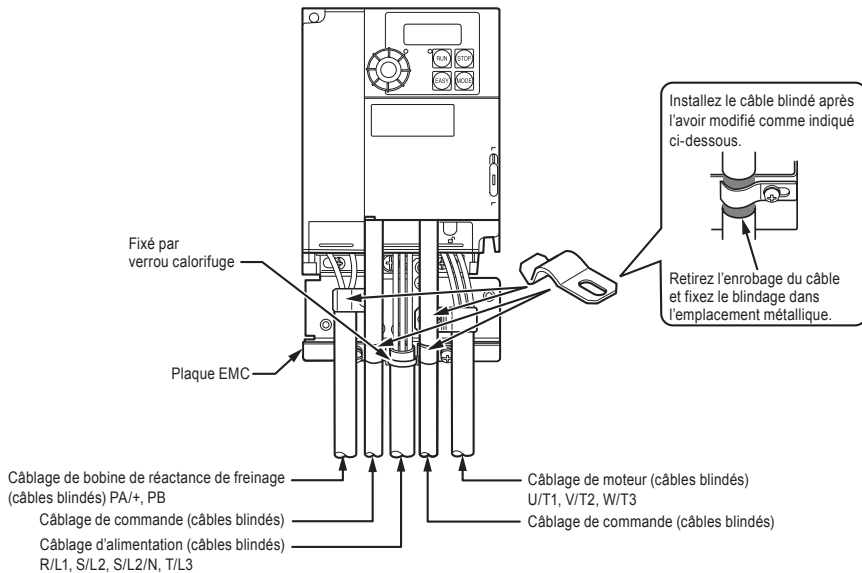
Combinaison de variateur et de filtre	
Type de variateur	Bruit de conduction IEC61800-3, catégorie C2 (Fréquence porteuse PWM de 12 kHz et longueur de câblage de moteur de 5 m maximum)
VFS15S-2002PL-W	Filtre incorporé
VFS15S-2004PL-W	
VFS15S-2007PL-W	
VFS15S-2015PL-W	
VFS15S-2022PL-W	

Gamme triphasé 500 V

Type de variateur	Bruit de conduction IEC61800-3, catégorie C2 (Fréquence porteuse PWM de 12 kHz et longueur de câblage de moteur de 5 m maximum)	Bruit de conduction IEC61800-3, catégorie C3 (Fréquence porteuse PWM de 12 kHz et longueur de câblage de moteur de 25 m maximum)
VFS15-4004PL-W	Filtre incorporé	-
VFS15-4007PL-W		
VFS15-4015PL-W		
VFS15-4022PL-W		
VFS15-4037PL-W		
VFS15-4055PL-W	-	Filtre incorporé
VFS15-4075PL-W		
VFS15-4110PL-W		
VFS15-4150PL-W		

- (2) Utilisez des câbles d'alimentation blindés tels que des câbles de sortie de variateur et des câbles de commande blindés. Acheminez les câbles et fils afin de réduire au maximum leurs longueurs. Gardez un espace libre entre le câble d'alimentation et le câble de commande et entre les fils de sortie et d'entrée du câble d'alimentation. Ne les acheminez pas en parallèle ou liez-les ensemble. A défaut, le cas échéant, croisez à angle droit.
- (3) Il est plus efficace d'installer le variateur dans un coffret d'acier étanche pour limiter le bruit de rayonnement. Utilisation de fils aussi épais et courts que possible, mise à la terre de la plaque métallique et le tableau de commande en toute sécurisée avec un espace entre le câble de terre et le câble de commande.
- (4) Acheminez les fils de sortie et d'entrée à l'écart autant que possible les uns des autres.
- (5) Pour supprimer le bruit de rayonnement des câbles, mettez tous les câbles blindés à la masse par le biais d'une plaque de coupure de parasites.
La mise à la terre des câbles blindés à proximité du variateur et du coffret est efficace (dans un rayon de 10 cm à partir de chacun des câbles). Insérer un noyau magnétique dans un câble blindé résulte être encore plus efficace pour limiter le bruit de rayonnement.
- (6) Pour limiter davantage le bruit de rayonnement, insérez une bobine de réactance à phase nulle dans la ligne de sortie du variateur et insérez des noyaux magnétiques dans les câbles de terre de la plaque métallique et du coffret.

[Exemple de câblage]



9.1.3 A propos de la directive basse tension

La directive basse tension concerne la sécurité des machines et des systèmes. Tous les variateurs Toshiba sont marqués du sigle CE conformément à la norme EN 50178 spécifiée par la directive basse tension, et peuvent, par conséquent, être installés dans des machines ou des systèmes et importés sans problème dans des pays européens.

Norme en vigueur : IEC61800-5-1

Niveau de pollution : 2

Catégorie de surtension : 3

9.1.4 Mesures de conformité à la directive basse tension

Lors de l'incorporation du variateur dans une machine ou un système, il est nécessaire de prendre les mesures suivantes afin que le variateur soit conforme à la directive basse tension.

- (1) Installez le variateur dans un coffret et mettez à la masse le coffret de variateur. Lors de l'entretien, soyez extrêmement vigilant à ne pas mettre vos doigts dans le variateur au travers d'un trou de câblage et de toucher une pièce chargée, ce qui peut survenir selon le modèle et la capacité du variateur utilisé.
- (2) Connectez le câblage de terre à la borne de terre sur la plaque CEM. Ou installez la plaque CEM (fixée en standard) et un autre câble connecté à la borne de terre sur la plaque CEM. Reportez-vous au tableau 10.1 pour plus de détails concernant la taille des câbles de terre. Un calibre de fil minimum de 10mm² peut être nécessaire pour répondre aux normes limitant les fuites de courant.
- (3) Installez un disjoncteur ou un fusible sur le côté entrée du variateur. (Reportez-vous aux sections 10.1 et 9.2.3)

9.2 Conformité aux normes UL et CSA

Ce variateur qui est conforme à la norme UL et à la norme CSA sur base du courant nominal de la plaque signalétique présente la marque UL/CSA sur la plaque signalétique.

9.2.1 Conformité à l'installation

Un certificat UL a été agréé en tenant pour acquis que le variateur a été installé dans un coffret. Par conséquent, installez le variateur dans un coffret et si nécessaire, prenez des mesures en vue de maintenir la température ambiante (température dans le coffret) dans la plage de température spécifiée. (Reportez-vous à la section 1.4.4)

9.2.2 Conformité au raccordement

Utilisez les câbles conformes à UL (régime nominal 75°C minimum, n'utiliser que des conducteurs en cuivre.) aux bornes du circuit principal (R/L1, S/L2, S/L2/N, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3).

Pour les instructions aux Etats-Unis, une protection de court-circuit statique intégrale n'offre pas de protection

de circuit de dérivation. La protection de circuit de dérivation doit être fournie conformément au Code nationale de l'électricité et aux codes locaux supplémentaires.

Pour les instructions au Canada, une protection de court-circuit statique intégrale n'offre pas de protection de circuit de dérivation. La protection de circuit de dérivation doit être fournie conformément au Code canadien de l'électricité et aux codes locaux supplémentaires.

9.2.3 Conformité aux dispositifs périphériques

Utilisez les fusibles UL affiché pour le raccordement à la tension d'alimentation.

Le test de court-circuit est réalisé sous les conditions de courant de court-circuit d'alimentation ci-dessous.

Ces capacités de coupure et courants nominaux de fusible dépendent des capacités de moteur applicables.

■ AIC, Fusible et taille des câbles

Modèle de variateur	Tension (V)	Résistance d'entrée (kA)	Interruption de sortie (kA)	Protection de circuit de dérivation	Puissance nominale (A)	Taille des câbles du circuit d'alimentation	Câble de mise à la terre
	Marquage	Y	(1)	X (2)	Z1	Z2	-
VFS15-2004PM-W	240	5	5	Classe CC	7	AWG 14	AWG 14
VFS15-2007PM-W	240	5	5	Classe J	15	AWG 14	AWG 14
VFS15-2015PM-W	240	5	5	Classe J	25	AWG 14	AWG 14
VFS15-2022PM-W	240	5	5	Classe J	25	AWG 12	AWG 14
VFS15-2037PM-W	240	5	5	Classe J	45	AWG 10	AWG 10
VFS15-2055PM-W	240	22	5	Classe J	60	AWG 8	AWG 10
VFS15-2075PM-W	240	22	5	Classe J	70	AWG 6	AWG 10
VFS15-2110PM-W	240	22	5	Classe J	100	AWG 6*2	AWG 8
VFS15-2150PM-W	240	22	5	Classe J	110	AWG 6*2	AWG 8
VFS15S-2002PL-W	240	1	5	Classe CC	7	AWG 14	AWG 14
VFS15S-2004PL-W	240	1	5	Classe J	15	AWG 14	AWG 14
VFS15S-2007PL-W	240	1	5	Classe J	25	AWG 14	AWG 14
VFS15S-2015PL-W	240	1	5	Classe J	40	AWG 10	AWG 12
VFS15S-2022PL-W	240	1	5	Classe J	45	AWG 10	AWG 10
VFS15-4004PL-W	500	5	5	Classe CC	6	AWG 14	AWG 14
VFS15-4007PL-W	500	5	5	Classe CC	6	AWG 14	AWG 14
VFS15-4015PL-W	500	5	5	Classe CC	12	AWG 14	AWG 14
VFS15-4022PL-W	500	5	5	Classe J	15	AWG 14	AWG 14
VFS15-4037PL-W	500	5	5	Classe J	25	AWG 12	AWG 14
VFS15-4055PL-W	500	22	5	Classe J	40	AWG 10	AWG 10
VFS15-4075PL-W	500	22	5	Classe J	40	AWG 8	AWG 10
VFS15-4110PL-W	500	22	5	Classe J	60	AWG 8	AWG 10
VFS15-4150PL-W	500	22	5	Classe J	70	AWG 6	AWG 10

Convient à une utilisation sur un circuit capable de développer pas plus de ___X___ kilo ampères symétriques rms, ___Y___ Volts maximum, lorsqu'il est protégé par ___Z1___ avec une puissance nominale maximum de ___Z2___.

- (1) La résistance d'entrée correspond à celle pour laquelle le produit a été conçu thermiquement. L'installation sur une alimentation supérieure à ce niveau nécessitera une inductance supplémentaire pour répondre à ce niveau.
- (2) L'interruption de sortie se fonde sur une protection de court-circuit statique intégrale. Elle ne fournira pas de protection de circuit de dérivation. La protection de circuit de dérivation doit être fournie conformément au Code nationale de l'électricité et aux codes locaux supplémentaires. Cela dépend du type d'installation.



9.2.4 Protection thermique du moteur

Sélectionne les caractéristiques thermiques électroniques qui correspondent aux puissances nominales et caractéristiques du moteur. (Reportez-vous à la section 3.5)

Dans le cas d'un fonctionnement à moteurs multiples avec un variateur, le relais thermique doit être connecté à chaque moteur.

10. Dispositifs périphériques

Avertissement

 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Lors de l'utilisation d'un appareillage de connexion pour le variateur, il doit être installé dans une armoire. Dans le cas contraire, le risque d'électrocution est réel.
 Mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> Une mise à la terre doit être réalisée en sécurité. Si la terre n'est pas connectée en toute sécurité, une électrocution ou un incendie peuvent survenir.

10.1 Sélection du matériel et des dispositifs de câblage

■ Sélection de taille de câble

Gamme de tension	Moteur applicable (kW)	Taille de câble (mm ²) Remarque 4)							
		Circuit d'alimentation Remarque 1) Remarque 5)				Sortie		Bobine à courant continu (en option)	
		Entrée		avec DCL		Conforme à IEC	Pour le Japon *1	Conforme à IEC	Pour le Japon *1
		Sans DCL	avec DCL	Conforme à IEC	Pour le Japon *1				
Gamme triphasé 240 V	0,4	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	0,75	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	2,2	2,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	4,0	4,0	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	4,0	2,0
	5,5	10	5,5	4,0	2,0	6,0	3,5	6,0	3,5
	7,5	16	8,0	6,0	3,5	10	3,5	10	5,5
	11	25	14	10	5,5	16	8,0	16	8,0
Gamme monophasé 240 V	0,2	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	0,4	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	0,75	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	1,5	2,5	2,0	2,5	2,0	1,5	2,0	2,5	2,0
	2,2	4,0	2,0	4,0	2,0	1,5	2,0	4,0	2,0
	3,0	4,0	2,0	4,0	2,0	1,5	2,0	4,0	2,0
Gamme triphasé 500 V	0,4	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	0,75	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	2,2	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	4,0	2,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	5,5	4,0	2,0	1,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0
	7,5	6,0	3,5	2,5	2,0	2,5	2,0	4,0	2,0
	11	10	5,5	4,0	2,0	6,0	3,5	6,0	3,5
15	16	8,0	6,0	3,5	10	3,5	10	5,5	
18,5	16	8,0	10	5,5	10	5,5	16	8,0	

Gamme de tension	Moteur applicable (kW)	Taille de câble (mm ²) Remarque 4)			
		Bobine de réactance freinage (en option)		Câble de mise à la terre	
		Conforme à IEC	Pour le Japon *1	Conforme à IEC	Pour le Japon *1
Gamme triphasé 240 V	0,4	1,5	2,0	2,5	2,0
	0,75	1,5	2,0	2,5	2,0
	1,5	1,5	2,0	2,5	2,0
	2,2	1,5	2,0	2,5	2,0
	4,0	2,5	2,0	4,0	3,5
	5,5	4,0	2,0	10	5,5
	7,5	6,0	3,5	16	5,5
	11	16	5,5	16	8,0
	15	25	14	16	8,0
18,5	35	14	25	8,0	
Gamme monophasé 240 V	0,2	1,5	2,0	2,5	2,0
	0,4	1,5	2,0	2,5	2,0
	0,75	1,5	2,0	2,5	2,0
	1,5	1,5	2,0	2,5	2,0
	2,2	1,5	2,0	4,0	3,5
	3,0	1,5	2,0	4,0	3,5
Gamme triphasé 500 V	0,4	1,5	2,0	2,5	2,0
	0,75	1,5	2,0	2,5	2,0
	1,5	1,5	2,0	2,5	2,0
	2,2	1,5	2,0	2,5	2,0
	4,0	1,5	2,0	2,5	2,0
	5,5	1,5	2,0	4,0	3,5
	7,5	2,5	2,0	6,0	3,5
	11	4,0	2,0	10	5,5
	15	6,0	3,5	16	5,5
18,5	10	5,5	16	5,5	

*1 : pour le Japon : conforme à JEAC8001-2005

Remarque 1 : La taille des fils connectés aux bornes d'entrée R/L1, S/L2 et T/L3 (les modèles monophasés sont R/L1 et S/L2/N) et aux bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 lorsque la longueur de chaque fil n'excède pas 30 m. S'il faut que le variateur se mette en conformité avec la norme UL, utilisez les fils spécifiés dans le Chapitre 9.

Remarque 2 : Pour le circuit de commande, utiliser des fils blindés de 0,75mm² ou de plus gros diamètre.

Remarque 3 : Pour mise à la terre, utilisez des câbles dont le calibre est égal ou supérieur à celui mentionné ci-dessus.

Remarque 4 : Les calibres des fils spécifiés dans le tableau ci-dessus s'appliquent aux fils HIV (fils en cuivre blindés avec un élément isolant et une limite de tolérance de température maximum de 75°C) utilisés à la température ambiante de 50°C ou inférieure.

Remarque 5 : Dans le cas du réglage $RUL = \mathcal{L}$, veillez à utiliser le calibre de câble du circuit d'alimentation pour 1 moteur plus puissant.

■ Sélection de dispositifs de raccordement

Gamme de tension	Moteur applicable (kW)	Courant d'entrée (A)		Disjoncteur à boîtier moulé (MCCB) Disjoncteur de mise à la terre (ELCB)		Contacteur magnétique (MC) Remarque 2) Remarque 3)		
		Sans DCL	Avec DCL	Courant nominal (A)		Courant nominal (A)		
				Sans DCL	Avec DCL	Sans DCL	Avec DCL	
Gamme triphasé 240 V	0,4	3,6	1,8	5	5	20	20	
	0,75	6,3	3,4	10	5	20	20	
	1,5	11,1	6,5	15	10	20	20	
	2,2	14,9	9,2	20	15	20	20	
	4,0	23,8	15,9	30	20	32	20	
	5,5	35,6	21,5	50	30	50	32	
	7,5	46,1	28,9	60	40	60	32	
	11	63,1	41,5	100	60	80	50	
Gamme monophasé 240 V	0,2	3,4	2,0	5	5	20	20	
	0,4	5,9	4,0	10	5	20	20	
	0,75	10,0	7,6	15	10	20	20	
	1,5	17,8	14,6	30	20	32	20	
	2,2	24,0	20,1	30	30	32	32	
	3,0	24,0	23,6	30	30	32	32	
	Gamme triphasé 500 V Remarque 6)	0,4	2,1	0,9	5	5	20	20
		0,75	3,6	1,8	5	5	20	20
1,5		6,4	3,4	10	5	20	20	
2,2		8,8	4,8	15	10	20	20	
4,0		13,7	8,3	20	15	20	20	
5,5		20,7	11,2	30	15	32	20	
7,5		26,6	15,1	40	20	32	20	
11		36,6	21,7	50	30	50	32	
15	47,7	29,0	60	40	60	32		
18,5	52,7	36,3	75	50	60	50		

Le disjoncteur à boîtier moulé recommandé (MCCB) doit être raccordé au côté primaire de chaque variateur afin de protéger le système de câblage.

Remarque 1 : sélections pour l'utilisation du moteur standard 4 pôles Toshiba avec tension d'alimentation de 200V/400V-50Hz.

Remarque 2 : veuillez à fixer un dispositif de protection contre les surtensions à la bobine d'excitation du relais et au contacteur magnétique.

Remarque 3 : lors de l'utilisation des contacts auxiliaires 2a du contacteur magnétique MC pour le circuit de commande, raccordez les contacts 2a en parallèle pour augmenter la fiabilité.

Remarque 4 : Lorsqu'un moteur est entraîné par une alimentation commerciale à l'aide d'une alimentation commerciale / circuit de commutation de variateur, utilisez un courant nominal de moteur de classe AC-3 approprié au contacteur magnétique.

Remarque 5 : sélectionnez un MCCB avec une puissance nominale de freinage de courant approprié à la capacité d'alimentation, étant donné que des courants de courts-circuits varient fortement selon la capacité d'alimentation et les conditions du système de câblage. Le MCCB, MC et ELCB dans ce tableau ont été sélectionnés, en tenant pour acquis qu'une alimentation avec une capacité normale serait utilisée.

Remarque 6 : pour les circuits de fonctionnement et de commande, réglez la tension sur une plage de 200 V à 240 V avec un transformateur abaisseur pour la gamme 500 V.

Remarque 7 : dans le cas du réglage $RUL=2$, veillez à sélectionner le dispositif de câblage pour 1 moteur plus puissant.

Remarque 8 : en ce qui concerne l'influence du courant de fuite, reportez-vous à la section 1.4.3.

10.2 Installation d'un contacteur magnétique

Si le variateur est utilisé sans avoir installé un contacteur magnétique (MC) dans le circuit primaire, utilisez un MCCB (avec un dispositif de coupure de courant) pour ouvrir le circuit primaire lorsque le circuit de protection du variateur est activé.

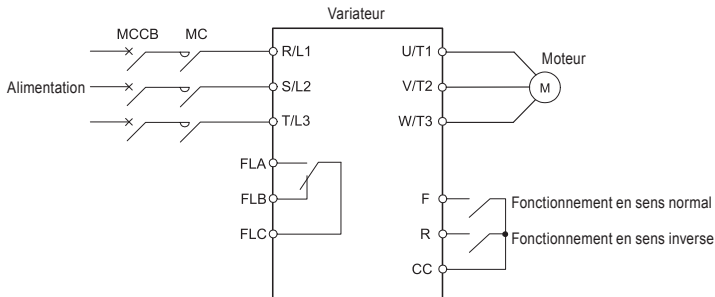
Lors de l'utilisation d'un resistor de freinage en option, installez un contacteur magnétique (MC) ou un disjoncteur à boîtier moulé avec un dispositif de coupure de courant sur l'alimentation primaire du variateur, de sorte que le circuit d'alimentation s'ouvre lorsque le relais de détection de panne (FL) dans le variateur ou le relais de surcharge installé à l'extérieur est actionné.

■ Contacteur magnétique dans le circuit primaire

Pour détacher le variateur de l'alimentation dans un des cas suivants, insérez un contacteur magnétique (contacteur magnétique côté primaire) entre le variateur et l'alimentation.

- (1) Si le relais de surcharge du moteur est déclenché
- (2) Si le détecteur de protection (FL) intégré dans le variateur est activé
- (3) En cas de panne d'alimentation (pour la prévention du redémarrage automatique)
- (4) Si le relais de protection du resistor est déclenché lorsqu'un resistor de freinage (option) est utilisé

Lors de l'utilisation du variateur sans contacteur magnétique (MC) sur le côté primaire, installez un disjoncteur à boîtier moulé avec une bobine de déclenchement de tension au lieu d'un MC et réglez le disjoncteur de sorte qu'il déclenche si le relais de protection mentionné ci-dessus est activé. Pour détecter une panne d'alimentation, utilisez un relais de sous-tension ou un dispositif similaire.



Exemple de connexion d'un contacteur magnétique dans le circuit primaire

Notes relatives au câblage

- Lors d'une commutation fréquente entre marche et arrêt, n'utilisez pas le contacteur magnétique sur le côté primaire comme un interruption on-off du variateur.
Autrement, arrêtez et démarrez le variateur en utilisant les bornes F et CC (fonctionnement en sens normal) ou R et CC (fonctionnement en sens inverse).
- Veillez à fixer un dispositif de protection contre les surtensions à la bobine d'excitation du contacteur magnétique (MC).

■ Contacteur magnétique dans le circuit secondaire

Un contacteur magnétique peut être installé sur le côté secondaire pour commuter les moteurs contrôlés ou alimenter la puissance commerciale sur la charge lorsque le variateur n'est pas utilisé.

Notes relatives au câblage

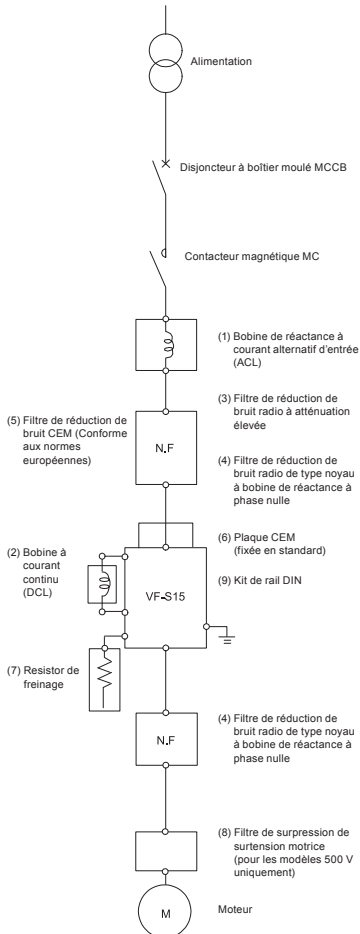
- Veillez à verrouiller le contacteur magnétique sur le côté secondaire avec l'alimentation électrique afin d'éviter d'appliquer une puissance commerciale sur les bornes de sortie du variateur.
- Lors de l'installation d'un contacteur magnétique (MC) entre le variateur et le moteur, évitez d'activer et de désactiver le contacteur magnétique pendant l'utilisation. Si le contacteur magnétique est activé ou désactivé pendant l'utilisation, un courant est précipité dans le variateur, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement.

10.3 Installation d'un relais de surcharge

- 1) Ce variateur est muni d'une fonction de protection de surcharge thermo-électronique.
Dans les cas suivants, néanmoins, un relais de surcharge approprié pour le réglage du niveau de protection thermo-électronique du moteur ($\xi H r$) et approprié au moteur utilisé doit être installé entre le variateur et le moteur.
 - Lors de l'utilisation d'un moteur avec une puissance nominale de courant différente de celle du moteur Toshiba à usage général correspondant.
 - Lors de l'utilisation d'un seul moteur avec une sortie plus petite que celle du moteur standard applicable ou de plus d'un moteur simultanément.
- 2) Lors de l'utilisation de ce variateur pour faire fonctionner un moteur à couple constant tel que le moteur VF Toshiba, réglez la caractéristique de protection de l'unité de protection thermo-électronique ($\beta L n$) sur l'utilisation du moteur VF.
- 3) Il est recommandé d'utiliser un moteur avec un relais thermique encastré dans la bobine du moteur afin d'avoir une protection suffisante du moteur, en particulier, lorsqu'il fonctionne à vitesse réduite.

10.4 Dispositifs optionnels externes

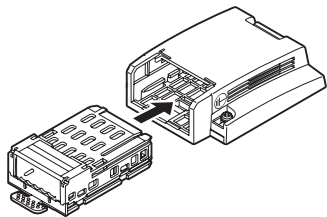
Les dispositifs externes suivants sont disponibles en option pour cette série de variateur.



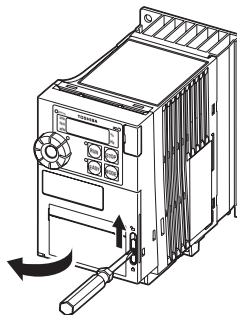
- | | |
|---|----------------------|
| (10) Inscription de paramètre | : RKP002Z
PWU003Z |
| (11) Panneau d'extension | : RKP007Z |
| (12) Panneau de commande à distance | : CBVR-7B1 |
| (13) Fréquencemètre | : QS60T |
| (14) Kit FRH | : FRH KIT |
| (15) Transformateur de communication USB | : USB001Z |
| (16) Option de communication CC-Link | : CCL003Z |
| (17) Option de communication Profibus DP | : PDP003Z |
| (18) Option de communication DeviceNet | : DEV003Z |
| (19) Option de communication EtherNet / IP-Modbus TCP | : IPE002Z
IPE003Z |
| (20) Option de communication EtherCAT | : CAN001Z |
| (21) Option de communication CANopen | : CAN002Z
CAN003Z |

■ Installation de l'option

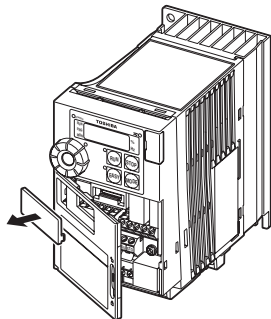
① Installez l'option sur l'adaptateur d'option.



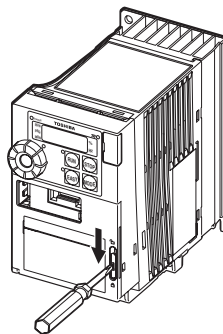
② Déverrouillez le couvercle avant et ouvrez-le.



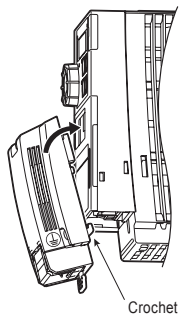
③ Enlevez le couvercle du connecteur en option sur le couvercle avant à l'arrière.



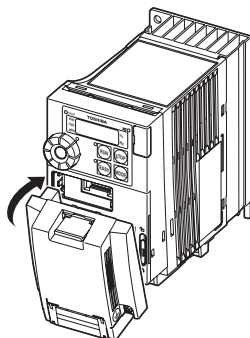
④ Fermez le couvercle avant et verrouillez-le.



⑤Suspendez le crochet de l'adaptateur d'option sur la base du couvercle avant et installez-le sur le variateur.



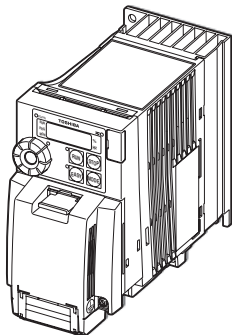
Vue latérale



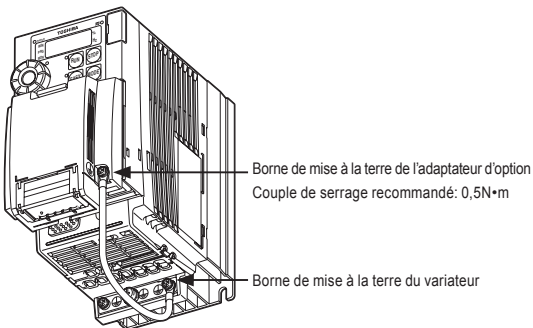
■ L'option est installée

■ Câblage du câble de mise à la terre

Câblez le câble de mise à la terre fixé vers la borne de mise à la terre du variateur.



Après avoir installé l'adaptateur d'option, la profondeur augmente à 25,5 mm.



11. Tableau des paramètres et des données

11.1 Paramètre de réglage de fréquence

Titre	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/ Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F C</i>	Fréquence de fonctionnement de panneau de commande	Hz	0,1/0,01	<i>L L-U L</i>	0,0		3.2.2

11.2 Paramètres de base

• Cinq fonctions de navigation

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/ Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>R U H</i>	-	Fonction historique	-	-	Affiche les paramètres en groupe de cinq dans l'ordre inverse dans lequel leurs paramétrages ont été modifiés. * (Possibilité d'édition)	-		6.1.1
<i>R U R</i>	0090	Réglage facile d'application *10	-	-	0 : - 1 : Réglage facile initial 2 : Transporteur 3 : Manipulation du matériel 4 : Levage 5 : Ventilateur 6 : Pompe 7 : Compresseur	0		6.1.2
<i>R U F</i>	0093	Fonction de guidance	-	-	0 : - 1 : - 2 : Guidance de vitesse présélectionnée 3 : - 4 : guidance de commutation de moteur 1 & 2 5 : guidance de réglage constant de moteur 6 : -	0		6.1.3
<i>R U L</i>	0094	Sélection de caractéristique de surcharge	-	-	0 : - 1 : caractéristique de couple constant (150%-60s) 2 : caractéristique de couple variable (120%-60s)	0		5.6 6.18
<i>R U I</i>	0000	Accélération automatique/ décélération	-	-	0 : Invalide (réglage manuel) 1 : Automatique 2 : Automatique (uniquement lors de l'accélération)	0		5.2 6.1.4

*10 : Reportez-vous à la section 11.8 concernant les paramètres qui sont réglés par ce paramètre.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>R U 2</i>	0001	Fonction-macro de paramétrage d'accroissement de couple	-	-	0 : - 1 : Accroissement de couple automatique + ajustement automatique 2 : Contrôle vectoriel + ajustement automatique 3 : Économie d'énergie électrique + ajustement automatique	0		6.1.5

● Paramètres de base

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>U R 0 d</i>	0003	Sélection du mode de commande	-	-	0 : Bornier 1 : Clavier de panneau (y compris le panneau d'extension) 2 : Communication RS485 3 : Communication CANopen 4 : Option de communication	1		3.2 6.2.1 7.3
<i>F R 0 d</i>	0004	Sélection du mode de réglage de fréquence 1	-	-	0 : Cadran de réglage 1 (enregistrer même si l'alimentation est coupée) 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Cadran de réglage 2 (appuyez au centre pour sauvegarder) 4 : Communication RS485 5 : UP/DOWN à partir d'entrée logique externe 6 : Communication CANopen 7 : Option de communication 8 : Borne VIC 9, 10 : - 11 : Entrée de train d'impulsions 12, 13 : - 14 : <i>S r 0</i>	0		3.2 6.2.1 6.10.1 5.8 7.3

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F5L</i>	0005	Sélection d'indicateur	-	-	0 : Fréquence de sortie 1 : Courant de sortie 2 : Valeur d'instruction de fréquence 3 : Tension d'entrée (Détection CC) 4 : Tension de sortie (valeur d'instruction) 5 : Puissance d'entrée 6 : Puissance de sortie 7 : Couple 8 : - 9 : Facteur de charge cumulative de moteur 10 : Facteur de charge cumulative de variateur 11 : Facteur de charge cumulative de PBR (bobine de réactance freinage) 12 : Fréquence de stator 13 : Valeur d'entrée VIA 14 : Valeur d'entrée VIB 15 : Sortie fixe 1 (courant de sortie équivalent à 100%) 16 : Sortie fixe 2 (courant de sortie équivalent à 50%) 17 : Sortie fixe 3 (Autre que le courant de sortie) 18 : Données de communication RS485 19 : Pour les réglages (valeur réglée <i>F_n</i> est affichée.) 20 : Valeur d'entrée VIC 21 : Valeur d'entrée de train d'impulsions 22 : - 23 : Valeur de retour PID 24 : Alimentation d'entrée intégrale 25 : Alimentation de sortie intégrale	0		5.1
<i>F_n</i>	0006	Gain de réglage d'indicateur	-	-	-	-		
<i>F_r</i>	0008	Sélection de fonctionnement en sens normal/ fonctionnement en sens inverse (Clavier de panneau)	-	-	0 : Fonctionnement en sens normal 1 : Fonctionnement en sens inverse 2 : Fonctionnement en sens normal (commutation F/R sur panneau d'extension) 3 : Fonctionnement en sens inverse (commutation F/R sur panneau d'extension)	0		6.2.2
<i>ACC</i>	0009	Temps d'accélération 1	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		5.2
<i>DEC</i>	0010	Temps de décélération 1	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		
<i>FH</i>	0011	Fréquence maximum	Hz	0,1/0,01	30,0-500,0	80,0		5.3

*8 : Ces paramètres peuvent être changés à unité de 0,01s par réglage *F5I9=1*.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage				Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence	
Ū Ĺ	0012	Fréquence de limite supérieure	Hz	0,1/0,01	0,5- <i>FH</i>				*1		5.4	
Ĺ Ĺ	0013	Fréquence de limite inférieure	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>ŪĹ</i>				0,0			
Ū Ĺ	0014	Fréquence de base 1	Hz	0,1/0,01	20,0-500,0				*1		5.5	
Ū Ĺ Ū	0409	Tension de fréquence de base 1	V	1/0,1	50-330 (Gamme 240V) 50-660 (Gamme 500V)				*1		5.5 6.19.6	
Ƴ Ĺ	0015	Sélection de mode de contrôle V/F	-	-	0 : Constante V/F 1 : Couple variable 2 : Contrôle d'accroissement de couple automatique 3 : Commande de vecteur 4 : Économie d'énergie 5 : Économie d'énergie dynamique (pour le ventilateur et la pompe) 6 : Régulation de moteur PM 7 : réglage à 5 points V/F 8 : -				*1		6.3	
Ū b	0016	Valeur d'accroissement de couple 1	%	0,1/0,1	0,0-30,0				*2		6.4	
Ĺ Hr	0600	Niveau 1 de protection thermique électronique de moteur	% (A)	1/1	10-100				100		5.6 6.29.1	
Ū Ĺ Ĺ	0017	Sélection de caractéristiques de protection thermique électronique	-	-	Para-	Protection de surcharge	Calage par surcharge	0			5.6	
métrage												
0					validé							invalidé
1					validé							validé
2					invalidé							invalidé
3					invalidé							validé
4					validé							invalidé
5					validé							validé
6	invalidé	invalidé										
7	invalidé	validé										
Ƴ r 0	0030	Fréquence de vitesse présélectionnée 0	Hz	0,1/0,01	Ĺ Ĺ- <i>ŪĹ</i>				0,0		5.7	
Ƴ r 1	0018	Fréquence de vitesse présélectionnée 1	Hz	0,1/0,01	Ĺ Ĺ- <i>ŪĹ</i>				0,0			
Ƴ r 2	0019	Fréquence de vitesse présélectionnée 2	Hz	0,1/0,01	Ĺ Ĺ- <i>ŪĹ</i>				0,0			
Ƴ r 3	0020	Fréquence de vitesse présélectionnée 3	Hz	0,1/0,01	Ĺ Ĺ- <i>ŪĹ</i>				0,0			
Ƴ r 4	0021	Fréquence de vitesse présélectionnée 4	Hz	0,1/0,01	Ĺ Ĺ- <i>ŪĹ</i>				0,0			

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>S r 5</i>	0022	Fréquence de vitesse présélectionnée 5	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0		5.7
<i>S r 6</i>	0023	Fréquence de vitesse présélectionnée 6	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0		
<i>S r 7</i>	0024	Fréquence de vitesse présélectionnée 7	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0		
<i>FPId</i>	0025	Valeur d'entrée de processus de contrôle PID	Hz	0,1/0,01	<i>F366 - F367</i>	0,0		6.24
<i>LYP</i>	0007	Paramétrage implicite	-	-	0 : - 1 : 50Hz paramétrage implicite 2 : 60Hz paramétrage implicite 3 : Paramétrage implicite 1 (Initialisation) 4 : Annulation de l'enregistrement de déclenchement 5 : Annulation de durée de fonctionnement cumulatif 6 : Initialisation d'information de type 7 : Sauvegardez les paramètres définis par l'utilisateur 8 : Chargez les paramètres définis par l'utilisateur 9 : Annulation de l'enregistrement de durée de fonctionnement cumulative de ventilateur 10, 11 : - 12 : Nombre d'annulation de démarrage 13 : Paramétrage implicite 2 (initialisation terminée)	0		4.3.2
<i>SEt</i>	0099	Vérification du paramètre de région *5	-	-	0 : démarrer le menu de configuration 1 : Japon (lecture uniquement) 2 : Amérique du Nord (lecture uniquement) 3 : Asie (lecture uniquement) 4 : Europe (lecture uniquement)	*1		4.4
<i>PSEL</i>	0050	Sélection de mode de touche EASY	-	-	0 : mode de réglage standard lors de la mise sous tension 1 : mode de réglage facile lors de la mise sous tension 2 : mode de réglage facile uniquement	0		4.5
<i>F1--</i>	-	Démarrage de paramètre étendu à 100	-	-	-	-	-	4.2.2
<i>F2--</i>	-	Démarrage de paramètre étendu à 200	-	-	-	-	-	
<i>F3--</i>	-	Démarrage de paramètre étendu à 300	-	-	-	-	-	

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*5 : Réglez sur « 0 » pour activer le menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5 concernant le contenu de réglage sélectionné dans le menu de configuration.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 4 - -	-	Démarrage de paramètre étendu à 400	-	-	-	-	-	4.2.2
F 5 - -	-	Démarrage de paramètre étendu à 500	-	-	-	-	-	
F 6 - -	-	Démarrage de paramètre étendu à 600	-	-	-	-	-	
F 7 - -	-	Démarrage de paramètre étendu à 700	-	-	-	-	-	
F 8 - -	-	Démarrage de paramètre étendu à 800	-	-	-	-	-	
F 9 - -	-	Démarrage de paramètre étendu à 900	-	-	-	-	-	
R - - -	-	Démarrage de paramètre étendu à A	-	-	-	-	-	
C - - -	-	Démarrage de paramètre étendu à C	-	-	-	-	-	
G - U	-	Fonction d'édition automatique	-	-	-	-	-	4.3.1

11.3 Paramètres de base

• Paramètres 1 d'entrée/sortie

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 1 0 0	0100	Fréquence de sortie de signal de fonctionnement à vitesse réduite	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		6.5.1
F 1 0 1	0101	Fréquence de paramétrage d'atteinte de vitesse	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		6.5.3
F 1 0 2	0102	Bande de détection d'atteinte de vitesse	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	2,5		6.5.2 6.5.3
F 1 0 4	0104	Sélection 1 de fonction toujours active	-	-	0-153 *6	0 (Aucune fonction)		6.7.1
F 1 0 5	0105	Sélection de priorité (F et R sont activés)	-	-	0 : Fonctionnement en sens inverse 1 : Arrêt de décélération	1		6.6.1
F 1 0 7	0107	Sélection de borne d'entrée analogique (VIB)	-	-	0 : 0-+10V 1 : -10-+10V	0		6.6.2 6.10.2 7.3

*6 : Reportez-vous à la section 11.6 pour plus de détails concernant la fonction de borne d'entrée.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F108</i>	0108	Sélection 2 de fonction toujours active	-	-	0-153 *6	0 (Aucune fonction)		6.7.1
<i>F109</i>	0109	Sélection d'entrée analogique/logique (VIA/VIB)	-	-	0 : VIA - entrée analogique VIB - entrée analogique ----- 1 : VIA - entrée analogique VIB - entrée de contact ----- 2 : - ----- 3 : VIA - entrée de contact (collecteur) VIB - entrée de contact ----- 4 : VIA - entrée de contact (source) VIB - entrée de contact	0		6.6.3 6.7.2 6.10.2 7.2.1 7.3
<i>F110</i>	0110	Sélection 3 de fonction toujours active	-	-	0-153 *6	6 (ST)		6.7.1
<i>F111</i>	0111	Sélection 1A de borne d'entrée (F)	-	-	0-203 *6	2 (F)		6.7.2 7.2.1
<i>F112</i>	0112	Sélection 2A de borne d'entrée (R)	-	-		4 (R)		
<i>F113</i>	0113	Sélection 3A de borne d'entrée (RES)	-	-		8 (RES)		
<i>F114</i>	0114	Sélection 4A de borne d'entrée (S1)	-	-		10 (SS1)		
<i>F115</i>	0115	Sélection 5 de borne d'entrée (S2)	-	-		12 (SS2)		
<i>F116</i>	0116	Sélection 6 de borne d'entrée (S3)	-	-		14 (SS3)		
<i>F117</i>	0117	Sélection 7 de borne d'entrée (VIB)	-	-		16 (SS4)		
<i>F118</i>	0118	Sélection 8 de borne d'entrée (VIA)	-	-		8-55 *6	24 (AD2)	
<i>F130</i>	0130	Sélection 1A de borne de sortie (RY-RC)	-	-	0-255 *7	4 (LOW)		6.7.3 7.2.2
<i>F131</i>	0131	Sélection 2A de borne de sortie (OUT)	-	-		6 (RCH)		
<i>F132</i>	0132	Sélection de borne de sortie 3 (FL)	-	-		10 (FL)		
<i>F137</i>	0137	Sélection 1B de borne de sortie (RY-RC)	-	-		255 (toujours ON)		
<i>F138</i>	0138	Sélection 2B de borne de sortie (OUT)	-	-		255 (toujours ON)		

*6 : Reportez-vous à la section 11.6 pour plus de détails concernant la fonction de borne d'entrée.

*7 : Reportez-vous à la section 11.7 pour plus de détails concernant la fonction de borne de sortie.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 139	0139	Sélection de logique de borne de sortie (RY-RC, OUT)	-	-	0 : F 130 et F 137 F 131 et F 138 ----- 1 : F 130 ou F 137 F 131 ou F 138 ----- 2 : F 130 et F 137 F 131 ou F 138 ----- 3 : F 130 ou F 137 F 131 ou F 138	0		6.7.3 7.2.2
F 144	0144	Temps de réponse de borne d'entrée	ms	1/1	1-1000	1		6.7.2 7.2.1
F 146	0146	Sélection d'entrée logique / entrée de train d'impulsions (S2)	-	-	0 : Entrée de logique 1 : Entrée de train d'impulsions	0		6.7.2 6.10.5 7.2.1
F 147	0147	Sélection d'entrée de logique / entrée de PTC (S3)	-	-	0 : Entrée de logique 1 : Entrée de PTC	0		2.3.2 6.7.2 6.29.16 7.2.1
F 151	0151	Sélection 1B de borne d'entrée (F)	-	-	0-203 *6	0		6.7.2 7.2.1
F 152	0152	Sélection 2B de borne d'entrée (R)	-	-		0		
F 153	0153	Sélection 3B de borne d'entrée (RES)	-	-		0		
F 154	0154	Sélection 4B de borne d'entrée (S1)	-	-		0		
F 155	0155	Sélection 1C de borne d'entrée (F)	-	-		0		
F 156	0156	Sélection 2C de borne d'entrée (R)	-	-		0		
F 167	0167	Gamme de détection d'accord d'instruction de fréquence	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	2,5		6.24

*6 : Reportez-vous à la section 11.6 pour plus de détails concernant la fonction de borne d'entrée.

● Paramètre de base 2

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 170	0170	Fréquence de base 2	Hz	0,1/0,01	20,0-500,0	*1		6.8.1
F 171	0171	Tension de fréquence de base 2	V	1/0,1	50-330 (Gamme 240V) 50-660 (Gamme 500V)	*1		
F 172	0172	Valeur d'accentuation de couple 2	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*2		
F 173	0173	Niveau 2 de protection thermique électronique de moteur	% (A)	1/1	10-100	100		5.6 6.8.1 6.29.1

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F185</i>	0185	Niveau 2 de prévention de calage	% (A)	1/1	10-199, 200 (invalidé)	150		6.8.1 6.29.2
<i>F190</i>	0190	Fréquence VF1 de réglage à 5 points V/f	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		6.3 6.9
<i>F191</i>	0191	Tension VF1 de réglage à 5 points V/f	%	0,1/0,01	0,0-125,0	0,0		
<i>F192</i>	0192	Fréquence VF2 de réglage à 5 points V/f	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		
<i>F193</i>	0193	Tension VF2 de réglage à 5 points V/f	%	0,1/0,01	0,0-125,0	0,0		
<i>F194</i>	0194	Fréquence VF3 de réglage à 5 points V/f	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		
<i>F195</i>	0195	Tension VF3 de réglage à 5 points V/f	%	0,1/0,01	0,0-125,0	0,0		
<i>F196</i>	0196	Fréquence VF4 de réglage à 5 points V/f	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		
<i>F197</i>	0197	Tension VF4 de réglage à 5 points V/f	%	0,1/0,01	0,0-125,0	0,0		
<i>F198</i>	0198	Fréquence VF5 de réglage à 5 points V/f	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		
<i>F199</i>	0199	Tension VF5 de réglage à 5 points V/f	%	0,1/0,01	0,0-125,0	0,0		

● Paramètres de fréquence

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F200</i>	0200	Sélection de priorité de fréquence	-	-	0 : <i>F₀₀d</i> (Commutable sur <i>F207</i> par entrée de borne) 1 : <i>F₀₀d</i> (Commutable sur <i>F207</i> à 1,0 Hz maxi de la fréquence spécifiée)	0		5.8 6.10.1
<i>F201</i>	0201	Paramétrage par point d'entrée VIA 1	%	1/1	0-100	0		6.10.2 7.3
<i>F202</i>	0202	Fréquence par point d'entrée VIA 1	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
<i>F203</i>	0203	Paramétrage par point d'entrée VIA 2	%	1/1	0-100	100		6.31
<i>F204</i>	0204	Fréquence par point d'entrée VIA 2	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	*1		
<i>F205</i>	0205	Taux par point d'entrée VIA 1	%	1/0,01	0-250	0		6.10.1
<i>F206</i>	0206	Taux par point d'entrée VIA 2	%	1/0,01	0-250	100		
<i>F207</i>	0207	Sélection du mode de réglage de fréquence 2	-	-	0-14 (Identique à <i>F₀₀d</i>)	1		5.8 6.10.1
<i>F209</i>	0209	Filtre d'entrée analogique	ms	1/1	2-1000	64		6.10.2 7.3

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F 2 1 0</i>	0210	Paramétrage par point d'entrée VIB 1	%	1/1	-100+100	0		6.10.2 7.3
<i>F 2 1 1</i>	0211	Fréquence par point d'entrée VIB 1	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
<i>F 2 1 2</i>	0212	Paramétrage par point d'entrée VIB 2	%	1/1	-100+100	100		
<i>F 2 1 3</i>	0213	Fréquence par point d'entrée VIB 2	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	*1		
<i>F 2 1 4</i>	0214	Taux par point d'entrée VIB 1	%	1/0,01	-250+250	0		6.31 6.32
<i>F 2 1 5</i>	0215	Taux par point d'entrée VIB 2	%	1/0,01	-250+250	100		
<i>F 2 1 6</i>	0216	Paramétrage par point d'entrée VIC 1	%	1/1	0-100	20		6.10.2 7.3
<i>F 2 1 7</i>	0217	Fréquence par point d'entrée VIC 1	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
<i>F 2 1 8</i>	0218	Paramétrage par point d'entrée VIC 2	%	1/1	0-100	100		
<i>F 2 1 9</i>	0219	Fréquence par point d'entrée VIC 2	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	*1		
<i>F 2 2 0</i>	0220	Taux par point d'entrée VIC 1	%	1/0,01	0-250	0		6.31
<i>F 2 2 1</i>	0221	Taux par point d'entrée VIC 2	%	1/0,01	0-250	100		
<i>F 2 3 9</i>	0239	Coefficient spécifique d'usine ZA	-	-	-	-		* 3
<i>F 2 4 0</i>	0240	Fréquence de démarrage	Hz	0,1/0,01	0,1-10,0	0,5		6.11.1
<i>F 2 4 1</i>	0241	Fréquence de démarrage de fonctionnement	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,0		6.11.2
<i>F 2 4 2</i>	0242	Hystérésis de fréquence de démarrage de fonctionnement	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,0		
<i>F 2 4 3</i>	0243	Paramétrage de fréquence d'arrêt	Hz	0,1/0,01	0,0 : Identique à <i>F 2 4 0</i> 0,1-30,0	0,0		6.11.1
<i>F 2 4 9</i>	0249	Fréquence porteuse PWM pendant le freinage CC	kHz	0,1/0,1	2,0-16,0	4,0		6.12.1
<i>F 2 5 0</i>	0250	Fréquence de démarrage de freinage CC	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,0		
<i>F 2 5 1</i>	0251	Courant de freinage CC	%(A)	1/1	0-100	50		
<i>F 2 5 2</i>	0252	Durée de freinage CC	s	0,1/0,1	0,0-25,5	1,0		

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F254</i>	0254	Contrôle de fixation d'axe de moteur	-	-	0 : Invalide 1 : Validé (après le freinage CC)	0		6.12.2
<i>F256</i>	0256	Limite de durée de fonctionnement de fréquence de limite inférieure	s	0,1/0,1	0 : Invalide 0,1-600,0	0,0		6.13
<i>F257</i>	0257	Coefficient spécifique d'usine 2B	-	-	-	-		*3
<i>F258</i>	0258	Coefficient spécifique d'usine 2C	-	-	-	-		*3
<i>F259</i>	0259	Limite de durée d'atteinte de fréquence de limite inférieure au démarrage	s	0,1/0,1	0,0 : Invalide 0,1-600,0	0,0		6.13
<i>F260</i>	0260	Fréquence de fonctionnement pas à pas	Hz	0,1/0,01	<i>F240</i> -20,0	5,0		6.14
<i>F261</i>	0261	Formule d'arrêt de fréquence fonctionnement pas à pas	-	-	0 : Arrêt de décélération 1 : Arrêt en décélération 2 : Arrêt de freinage CC	0		
<i>F262</i>	0262	Mode de fonctionnement de panneau de fonctionnement pas à pas	-	-	0 : Invalide 1 : Validé	0		
<i>F264</i>	0264	Entrée de logique externe - temps de réponse UP	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,1		6.10.4
<i>F265</i>	0265	Entrée de logique externe - pas de fréquence UP	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,1		
<i>F266</i>	0266	Entrée de logique externe - temps de réponse DOWN	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,1		
<i>F267</i>	0267	Entrée de logique externe - pas de fréquence DOWN	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,1		
<i>F268</i>	0268	Valeur initiale de fréquence UP/ DOWN	Hz	0,1/0,01	1-1-1	0,0		
<i>F269</i>	0269	Modification de la valeur initiale de fréquence UP/ DOWN	-	-	0 : Inchangé 1 : Paramétrage de <i>F268</i> changé lorsque l'alimentation est coupée	1		
<i>F270</i>	0270	Fréquence de discontinuité 1	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		6.15
<i>F271</i>	0271	Durée de discontinuité 1	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0		
<i>F272</i>	0272	Fréquence de discontinuité 2	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	0,0		

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence	
F273	0273	Durée de discontinuité 2	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0		6.15	
F274	0274	Fréquence de discontinuité 3	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0			
F275	0275	Durée de discontinuité 3	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0			
F287	0287	Fréquence de vitesse présélectionnée 8	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0		5.7	
F288	0288	Fréquence de vitesse présélectionnée 9	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F289	0289	Fréquence de vitesse présélectionnée 10	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F290	0290	Fréquence de vitesse présélectionnée 11	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F291	0291	Fréquence de vitesse présélectionnée 12	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F292	0292	Fréquence de vitesse présélectionnée 13	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F293	0293	Fréquence de vitesse présélectionnée 14	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F294	0294	Fréquence de vitesse présélectionnée 15	Hz	0,1/0,01	L-L-U-L	0,0			
F295	0295	Sélection de fonctionnement sans bosse	-	-	0 : Invalide 1 : Validé	0			6.16
F297	0297	Fréquence de limite supérieure de fonctionnement à basse tension	Hz	0,1/0,01	0,0 : Invalide 0,1-30,0	0,0			6.17
F298	0298	Tension CC de fonctionnement de faible tension	Vcc	1/0,1	Gamme 240 V : 72(96)-168 *11 Gamme 500 V : 72(120)-336 *11	120			

*11 : gamme 240V : 4,0kW maximum : 72 à 168V, 5,5kW minimum : 96 à 168V.

Gamme 500V : 4,0kW maximum : 72 à 336V, 5,5kW minimum : 120 à 336V.

• Paramètres de mode de fonctionnement

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F300	0300	Fréquence porteuse PWM	kHz	0,1/0,1	2,0-16,0	12,0		6.18
F301	0301	Sélection de commande de redémarrage automatique	-	-	0 : Invalide 1 : En redémarrage automatique après un arrêt momentané 2 : En activation et désactivation de la borne ST 3 : 1+2 4 : Lors du démarrage	0		5.9

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F302	0302	Contrôle par la marche d'alimentation régénératrice (arrêt par décélération)	-	-	0 : Invalide 1 : Contrôle par la marche de puissance régénératrice 2 : Arrêt de décélération pendant une panne d'alimentation 3 : Accélération / décélération synchronisée (signal) 4 : Accélération / décélération synchronisée (signal + panne d'alimentation)	0		6.19.2
F303	0303	Sélection de relance répétitive (nombre de fois)	Fois	1/1	0 : Invalide 1-10	0		6.19.3
F304	0304	Sélection de freinage dynamique	-	-	0 : Invalide 1 : Validé, protection de surcharge de résistance validée 2 : Validé 3 : Validé, protection de surcharge de résistance validée (A la borne ST activée) 4 : Validé (A la borne ST activée)	0		6.19.4
F305	0305	Fonctionnement en limite de surtension (sélection de mode d'arrêt de décélération)	-	-	0 : Validé 1 : Invalide 2 : Validé (commande de décélération rapide) 3 : Validé (commande de décélération rapide dynamique)	2		6.19.5
F307	0307	Correction de tension d'alimentation (limitation de tension de sortie)	-	-	0 : Tension d'alimentation non corrigée, limitation de tension de sortie 1 : Tension d'alimentation corrigée, limitation de tension de sortie 2 : Tension d'alimentation non corrigée, sans limitation de tension de sortie 3 : Tension d'alimentation corrigée, sans limitation de tension de sortie	*1		6.19.6
F308	0308	Résistance de freinage dynamique	Ω	0,1/0,1	1,0-1000	*2		6.19.4
F309	0309	Capacité de résistance de freinage dynamique	kW	0,01/0,01	0,01-30,00	*2		
F310	0310	Coefficient spécifique d'usine 3A	-	-	-	-		*3
F311	0311	Interdiction de fonctionnement en sens inverse	-	-	0 : Fonctionnement en sens normal/ fonctionnement en sens inverse autorisé 1 : Fonctionnement en sens inverse interdit 2 : Fonctionnement en sens normal interdit	0		6.19.7

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 3 12	0312	Mode à sélection aléatoire	-	-	0 : Invalide 1 : Mode à sélection aléatoire 1 2 : Mode à sélection aléatoire 2 3 : Mode à sélection aléatoire 3	0		6.18
F 3 14	0314	Coefficient spécifique d'usine 3B	-	-	-	-		* 3
F 3 16	0316	Sélection de mode de contrôle de fréquence porteuse PWM	-	-	0 : Fréquence porteuse sans réduction 1 : Fréquence porteuse avec réduction automatique 2 : Fréquence porteuse sans réduction Prise en charge pour les modèles 500V 3 : Fréquence porteuse avec réduction automatique Prise en charge pour les modèles 500V	1		6.18
F 3 17	0317	Temps de décélération synchronisée (durée écoulée entre le démarrage de décélération et l'arrêt)	s	0,1/0,01	0,0-3600 (360,0)	2,0		6.19.2
F 3 18	0318	Temps d'accélération synchronisée (temps écoulé entre le démarrage d'accélération et l'obtention de la vitesse spécifiée)	s	0,1/0,01	0,0-3600 (360,0)	2,0		6.19.2
F 3 19	0319	Limite supérieure de sur-excitation régénératrice	%	1/1	100-160	* 1		6.19.5
F 3 20	0320	Gain d'abaissement	%	0,1/0,1	0,0-100,0	0,0		6.20
F 3 23	0323	Bande de couple d'abaissement insensible	%	1/1	0-100	10		6.20
F 3 24	0324	Filtre de sortie d'abaissement	-	0,1/0,1	0,1-200,0	100,0		6.20
F 3 25	0325	Temps d'attente de desserrage des freins	s	0,01/0,01	0,00-2,50	0,00		6.22.1
F 3 26	0326	Niveau de détection de courant faible de desserrage des freins	%	1/1	0-100	0		6.22.1
F 3 27	0327	Coefficient spécifique d'usine 3C	-	-	-	-		* 3

* 3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F328</i>	0328	Sélection de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	-	-	0 : Invalide 1 : Vitesse de fonctionnement à vitesse élevée réglée automatiquement (Exécution de puissance au niveau de la commande F : Augmenter) 2 : Vitesse de fonctionnement à vitesse élevée réglée automatiquement (Exécution de puissance au niveau de la commande R : Augmenter) 3 : Vitesse de fonctionnement à vitesse élevée réglée avec <i>F330</i> (Exécution de puissance au niveau de la commande F : Augmenter) 4 : Vitesse de fonctionnement à vitesse élevée réglée avec <i>F330</i> (Exécution de puissance au niveau de la commande R : Augmenter)	0		6.21
<i>F329</i>	0329	Fonctionnement d'apprentissage à vitesse élevée à charge faible	-	-	0 : Aucun apprentissage 1 : Apprentissage de fonctionnement en sens normal 2 : Apprentissage de fonctionnement en sens inverse	0		
<i>F330</i>	0330	Fréquence de fonctionnement automatique à vitesse élevée à charge faible	Hz	0,1/0,01	30,0- <i>UL</i>	*1		
<i>F331</i>	0331	Fréquence de limite inférieure de commutation de fonctionnement à vitesse élevée à charge élevée	Hz	0,1/0,01	5,0- <i>UL</i>	40,0		
<i>F332</i>	0332	Temps d'attente de charge de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,5		
<i>F333</i>	0333	Temps de détection de charge de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	s	0,1/0,1	0,0-10,0	1,0		
<i>F334</i>	0334	Temps de détection de charge lourde de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,5		
<i>F335</i>	0335	Couple de charge de commutation pendant l'exécution de puissance	%	1/0,01	-250 +250	50		
<i>F336</i>	0336	Couple de charge lourde pendant l'exécution de puissance	%	1/0,01	-250 +250	100		

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 337	0337	Couple de charge lourde pendant l'exécution de puissance constante	%	1/0,01	-250- +250	50		6.21
F 338	0338	Couple de charge de commutation pendant le freinage par récupération	%	1/0,01	-250- +250	50		
F 339	0339	Coefficient spécifique d'usine 3D	-	-	-	-		* 3
F 340	0340	Durée de rampage 1	s	0,01/0,01	0,00-10,00	0,00		6.22.1
F 341	0341	Sélection de mode de freinage	-	-	0 : Invalide 1 : Enroulement vers l'avant 2 : Enroulement en sens inverse 3 : Fonctionnement horizontal	0		
F 342	0342	Sélection d'entrée de couple de module de charge	-	-	0 : Invalide 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Borne VIC 4 : F 343	4		
F 343	0343	Entrée de polarisation de couple de levage (validé uniquement lorsque F 342=4)	%	1/0,01	-250- +250	100		
F 344	0344	Multiplicateur de polarisation de couple d'abaissement	%	1/0,01	0-100	100		
F 345	0345	Temps de libération de freinage	s	0,01/0,01	0,00-10,00	0,05		
F 346	0346	Fréquence de rampage	Hz	0,1/0,01	F 240 -20,0	3,0		
F 347	0347	Durée de rampage 2	s	0,01/0,01	0,00-10,00	0,10		
F 348	0348	Fonction d'apprentissage de temps de freinage	-	1/1	0 : Invalide 1 : Apprentissage (0 après réglage)	0		
F 349	0349	Fonction de suspension d'accélération/décélération	-	1/1	0 : Invalide 1 : Paramétrage 2 : Entrée de borne	0		
F 350	0350	Fréquence de suspension d'accélération	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		
F 351	0351	Durée de suspension d'accélération	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,0		
F 352	0352	Fréquence de suspension de décélération	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		
F 353	0353	Durée de suspension de décélération	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,0		

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence	
F359	0359	Temps d'attente de contrôle PID	s	1/1	0-2400	0		6.24	
F360	0360	Contrôle PID	-	-	0 : Invalide 1 : Commande PID de type de processus 2 : Commande PID de type de vitesse	0			
F361	0361	Filtre de retardement	s	0,1/0,1	0,0-25,0	0,1			
F362	0362	Gain proportionnel	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,30			
F363	0363	Gain intégral	s ⁻¹	0,01/0,01	0,01-100,0	0,20			
F365	0366	Gain différentiel	s	0,01/0,01	0,00-2,55	0,00			
F367	0367	Limite supérieure de processus	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	*1			
F368	0368	Limite inférieure de processus	Hz	0,1/0,01	0,0-F367	0,0			
F369	0369	Sélection de signal de retour de commande PID	-	-	0 : Invalide 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Borne VIC 4 à 6 : -	0			
F372	0372	Degré d'augmentation de processus (commande PID de type de vitesse)	s	0,1/0,1	0,1-600,0	10,0			
F373	0373	Degré de diminution de processus (commande PID de type de vitesse)	s	0,1/0,1	0,1-600,0	10,0			
F375	0375	Coefficient spécifique d'usine 3E	-	-	-	-			*3
F376	0376	Coefficient spécifique d'usine 3F	-	-	-	-			
F378	0378	Nombre d'entrée de train d'impulsions	pps	1/1	10-500	25		6.10.5	
F380	0380	Sélection de caractéristiques de fonctionnement de sens normal PID /de fonctionnement de sens inverse	-	-	0 : Fonctionnement en sens normal 1 : Fonctionnement en sens inverse	0		6.24	
F382	0382	Commande d'impact et d'arrêt	-	-	0 : Invalide 1 : Valide 2 : -	0		6.22.2	
F383	0383	Fréquence de commande d'impact et d'arrêt	Hz	0,1/0,01	0,1-30,0	5,0			

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F384	0384	Coefficient spécifique d'usine 3G	-	-	-	-		*3
F385	0385	Coefficient spécifique d'usine 3H	-	-	-	-		
F386	0386	Coefficient spécifique d'usine 3I	-	-	-	-		
F389	0389	Sélection de signal de référence de commande PID	-	-	0 : FFD d'IF207 sélectionné 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : F P i d 4 : Communication RS485 5 : UP/DOWN à partir d'entrée logique externe 6 : Communication CANopen 7 : Option de communication 8 : Borne VIC 9, 10 : - 11 : Entrée de train d'impulsions	0		6.24
F390	0390	Coefficient spécifique d'usine 3J	-	-	-	-		*3
F391	0391	Hystérésis de fonctionnement de fréquence de limite inférieure	Hz	0,1/0,01	0,0-0,4	0,2		6.13
F394	0394	Coefficient spécifique d'usine 3K	-	-	-	-		*3

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

● Paramètres 1 d'accentuation de couple

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F400	0400	Réglage automatique	-	-	0 : Ajustement automatique invalidé 1 : Initialisation de F402 (après exécution : 0) 2 : Ajustement automatique exécuté (après exécution : 0) 3 : - 4 : Calcul automatique constant du moteur (après exécution : 0) 5 : 4+2 (après exécution : 0)	0		6.25
F401	0401	Gain de fréquence de patinage	%	1/1	0-250	70		
F402	0402	Valeur d'accentuation de couple automatique	%	0,1/0,1	0,1-30,0	*2		
F405	0405	Capacité nominale de moteur	kW	0,01/0,01	0,01-22,00	*2		

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F412	0412	Coefficient spécifique du moteur 1	-	-	-	-		*4
F415	0415	Courant nominal de moteur	A	0,1/0,1	0,1-100,0	*2		6.25
F416	0416	Courant sans charge de moteur	%	1/1	10-90	*2		
F417	0417	Vitesse nominale de moteur	min-1	1/1	100-64000	*1		
F441	0441	Niveau 1 de limite de couple d'exécution de puissance	%	1/0,01	0-249%, 250 : Invalide	250		6.26.1
F443	0443	Niveau 1 de limite de couple de freinage de récupération	%	1/0,01	0-249%, 250 : Invalide	250		
F444	0444	Niveau 2 de limite de couple d'exécution de puissance	%	1/0,01	0-249%, 250 : Invalide	250		
F445	0445	Niveau 2 de limite de couple de freinage de récupération	%	1/0,01	0-249%, 250 : Invalide	250		
F451	0451	Fonctionnement d'accélération/décélération après limite de couple	-	1/1	0 : En synchronisation avec accélération / décélération 1 : En synchronisation avec temps minimum	0		6.26.2
F452	0452	Temps de détection de déclenchement continu de calage d'exécution de puissance	s	0,01/0,01	0,00-10,00	0,00		6.26.3
F454	0454	Sélection de limite de couple de zone de sortie constante	-	-	0 : Limite de sortie constante 1 : Limite de couple constant	0		6.26.1
F458	0458	Coefficient spécifique du moteur 2	-	-	-	-		*4
F459	0459	Rapport du moment d'inertie de charge	Fois	0,1/0,1	0,1-100,0	1,0		6.25
F460	0460	Coefficient spécifique du moteur 3	-	-	-	-		*4
F461	0461	Coefficient spécifique du moteur 4	-	-	-	-		
F462	0462	Coefficient de filtre de référence de vitesse	-	-	0-100	35		6.25
F467	0467	Coefficient spécifique du moteur 5	-	-	-	-		*4

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

*4 : Les paramètres de coefficient spécifiques du moteur sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

● Paramètres 2 d'entrée/sortie

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 470	0470	Polarisation d'entrée VIA	-	1/1	0-255	128		6.10.3
F 471	0471	Gain d'entrée VIA	-	1/1	0-255	128		
F 472	0472	Polarisation d'entrée VIB	-	1/1	0-255	128		
F 473	0473	Gain d'entrée VIB	-	1/1	0-255	128		
F 474	0474	Polarisation d'entrée VIC	-	1/1	0-255	128		
F 475	0475	Gain d'entrée VIC	-	1/1	0-255	128		

● Paramètres 2 d'accentuation de couple

Titre	N° de communications	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communications	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 480	0480	Coefficient spécifique du moteur 6	-	-	-	-		* 4
F 485	0485	Coefficient spécifique du moteur 7	-	-	-	-		
F 490	0490	Coefficient spécifique du moteur 8	-	-	-	-		
F 495	0495	Coefficient spécifique du moteur 9	-	-	-	-		
F 499	0499	Coefficient spécifique du moteur 10	-	-	-	-		

*4 : Les paramètres de coefficient spécifiques du moteur sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

● Paramètres de durée accélération/décélération

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 500	0500	Temps d'accélération 2	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		6.27.2
F 501	0501	Temps de décélération 2	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		
F 502	0502	Forme d'accélération/décélération 1	-	-	0 : Linéaire 1 : Formule S 1 2 : Formule S 2	0		6.27.1
F 503	0503	Forme d'accélération/décélération 2	-	-		0		6.27.2

*8 : Ces paramètres peuvent être changés à unité de 0,01s par réglage F 519 = 1.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F504	0504	Sélection d'accélération/décélération (1, 2, 3) (Clavier de panneau)	-	-	1 : Accélération/décélération 1 2 : Accélération/décélération 2 3 : Accélération/décélération 3	1		6.27.2
F505	0505	Fréquence de commutation d'accélération/décélération 1 et 2	Hz	0,1/0,01	0,0 (invalide) 0,1-11	0,0		
F506	0506	Formule S de proportion de réglage de limite inférieure	%	1/1	0-50	10		6.27.1
F507	0507	Formule S de proportion de réglage de limite supérieure	%	1/1	0-50	10		
F510	0510	Temps d'accélération 3	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		6.27.2
F511	0511	Temps de décélération 3	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		
F512	0512	Forme d'accélération/décélération 3	-	-	0 : Linéaire 1 : Formule S 1 2 : Formule S 2	0		
F513	0513	Fréquence de commutation d'accélération/décélération 2 et 3	Hz	0,1/0,01	0,0 (invalide) 0,1-11	0,0		
F515	0515	Temps de décélération à l'arrêt d'urgence	s	0,1/0,1	0,0-3600 (360,0) *8	10,0		6.29.4
F519	0519	Réglage du périphérique de temps d'accélération/décélération	-	-	0 : - 1 : unité de 0,01 s (après exécution : 0) 2 : unité de 0,1 s (après exécution : 0)	0		5.2 6.27.2
F590	0590	Surveillance de choc	-	-	0 : Invalide 1 : Détection de courant 2 : Détection de couple	0		6.28
F591	0591	Déclenchement de surveillance de choc/sélection d'alarme	-	-	0 : Alarme uniquement 1 : Déclenchement	0		
F592	0592	Sélection de sens de détection de surveillance de choc	-	-	0 : Détection de surintensité / couple 1 : Détection de courant faible / couple	0		
F593	0593	Niveau de détection de surveillance de choc	%	1/1	0-250	150		
F595	0595	Durée de détection de surveillance de choc	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,5		
F596	0596	Hystérésis de détection de surveillance de choc	%	1/1	0-100	10		

*8 : Ces paramètres peuvent être changés à unité de 0,01s par réglage F519=1.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F597	0597	Temps d'attente de démarrage de détection de surveillance de choc	s	0,1/0,1	0,0-300,0	0,0		6.28
F598	0598	Sélection d'action de détection de surveillance de choc	-	-	0 : Pendant le fonctionnement 1 : Pendant le fonctionnement (excepté accélération / décélération)	0		

● Paramètres de protection

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F601	0601	Niveau 1 de prévention de calage	% (A)	1/1	10-199, 200 (invalidé)	150		6.29.2
F602	0602	Sélection de conservation de déclenchement de variateur	-	-	0 : Effacée avec alimentation coupée 1 : Retenue avec alimentation coupée	0		6.29.3
F603	0603	Sélection d'arrêt d'urgence	-	-	0 : Arrêt en décélération 1 : Arrêt de décélération 2 : Freinage CC d'urgence 3 : Arrêt de décélération (F515) 4 : Arrêt de décélération rapide 5 : Arrêt de décélération rapide dynamique	0		6.29.4
F604	0604	Temps de freinage CC pendant arrêt d'urgence	s	0,1/0,1	0,0-20,0	1,0		
F605	0605	Sélection de détection de défaut de phase de sortie	-	-	0 : Invalidé 1 : Lors du démarrage (uniquement une fois après application de l'alimentation) 2 : Lors du démarrage (à chaque fois) 3 : Pendant le fonctionnement 4 : Lors du démarrage + pendant le fonctionnement 5 : Détection de coupure côté sortie	0		6.29.5
F607	0607	Temps de détection de surcharge de moteur de 150%	s	1/1	10-2400	300		5.6 6.29.1
F608	0608	Sélection de détection de défaut de phase d'entrée	-	-	0 : Invalidé 1 : Validé	1		6.29.6
F609	0609	Hystérésis de détection de faible quantité de courant	%	1/1	1-20	10		6.29.7
F610	0610	Sélection de déclenchement de quantité de courant/ alarme	-	-	0 : Alarme uniquement 1 : Déclenchement	0		
F611	0611	Courant de détection de faible quantité de courant	% (A)	1/1	0-150	0		

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F612	0612	Durée de détection de faible quantité de courant	s	1/1	0-255	0		6.29.7
F613	0613	Détection de court-circuit de sortie au démarrage	-	-	0 : À chaque fois (impulsion standard) 1 : Une seule fois après l'application de l'alimentation (impulsion standard) 2 : À chaque fois (impulsion courte) 3 : Une seule fois après l'application de l'alimentation (impulsion courte)	0		6.29.8
F614	0614	Sélection de détection d'erreur de mise à la terre	-	-	0 : Invalide 1 : Valide	1		6.29.9
F615	0615	Sélection de déclenchement de couple excessif/ alarme	-	-	0 : Alarme uniquement 1 : Déclenchement	0		6.29.10
F616	0616	Niveau de détection de couple excessif	%	1/0,01	0 (invalide) 1-250	150		
F618	0618	Durée de détection de couple excessif	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,5		
F619	0619	Hystérésis de détection de couple excessif	%	1/1	0-100	10		
F620	0620	Commande ON/OFF du ventilateur de refroidissement	-	-	0 : Commande ON/OFF 1 : Toujours ON	0		6.29.11
F621	0621	Réglage de l'alarme de durée cumulative de fonctionnement	100 heures	0,1/0,1 (=10 heures)	0,0-999,0	876,0		6.29.12
F625	0625	Coefficient spécifique d'usine 6A	-	-	-	-		*3
F626	0626	Niveau de protection de calage par surtension	%	1/1	100-150	*2		6.19.4 6.19.5
F627	0627	Sélection de déclenchement de sous-tension/ alarme	-	-	0 : Alarme uniquement (Niveau de détection de 60% maximum) 1 : Déclenchement (Niveau de détection de 60% maximum) 2 : Alarme uniquement (Niveau de détection de 50% maximum, bobine d'arrêt à courant alternatif d'entrée requise) 3 : -	0		6.29.13
F629	0629	Coefficient spécifique d'usine 6B	-	-	-	-		*3
F631	0631	Méthode de détection de surcharge de variateur	-	-	0 : 150%-60s (120%-60s) 1 : Estimation de température	0		5.6

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 632	0632	Mémoire thermo-électronique	-	-	0 : Invalide (E H r, F 173) 1 : Validé (E H r, F 173) 2 : Invalide (E H r) 3 : Validé (E H r)	0		5.6 6.29.1
F 633	0633	Niveau de détection de coupure d'entrée analogique (VIC)	%	1/1	0 : Invalide, 1-100	0		6.29.14
F 634	0634	Moyenne annuelle de température ambiante (alarmes de remplacement de pièces)	-	-	1 : -10 à +10°C 2 : 11-20°C 3 : 21-30°C 4 : 31-40°C 5 : 41-50°C 6 : 51-60°C	3		6.29.15
F 643	0643	Coefficient spécifique d'usine 6C	-	-	-	-		* 3
F 644	0644	Sélection de fonctionnement de détection de coupure d'entrée analogique (VIC)	-	-	0 : Déclenchement 1 : Alarme uniquement (Arrêt en décélération) 2 : Alarme uniquement (Fréquence F 649) 3 : Alarme uniquement (Exécution de maintien) 4 : Alarme uniquement (Arrêt de décélération)	0		6.29.14
F 645	0645	Sélection thermique de PTC	-	-	1 : Déclenchement 2 : Alarme uniquement	1		6.29.16
F 646	0646	Valeur de bobine de réactance de détection PTC	Ω	1/1	100-9999	3000		
F 648	0648	Nombre d'alarme de départs	10000 fois	0,1/0,1	0,0-999,0	999,0		6.29.17
F 649	0649	Fréquence de repil	Hz	0,1/0,01	L L -U L	0,0		6.29.14
F 650	0650	Sélection de contrôle de vitesse d'allumage	-	-	0 : Invalide 1 : Validé	0		6.30
F 656	0656	Coefficient spécifique d'usine 6D	-	-	-	-		* 3
F 657	0657	Niveau d'alarme de surcharge	%	1/1	10-100	50		5.6
F 660	0660	Sélection d'entrée de supplément d'asservissement	-	-	0 : Invalide 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Borne VIC 4 : F 6	0		6.31
F 661	0661	Sélection d'entrée de multiplication d'asservissement	-	-	0 : Invalide 1 : Borne VIA 2 : Borne VIB 3 : Borne VIC 4 : F 729	0		

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F663	0663	Sélection de fonction de borne d'entrée analogique (VIB)	-	-	0 : Commande de fréquence 1 : Durée d'accélération/décélération 2 : Fréquence de limite supérieure 3, 4 : - 5 : Valeur d'accentuation de couple 6 : Niveau de prévention de calage 7 : Niveau de protection thermique électronique de moteur 8 à 10 : - 11 : Fréquence de base	0		6.32

● Paramètres de sortie

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F667	0667	Unité de sortie d'impulsion d'alimentation d'entrée intégrale	-	-	0 : 0,1kWh 1 : 1kWh 2 : 10kWh 3 : 100kWh	1		6.33.1
F668	0668	Largeur de sortie d'impulsion d'alimentation d'entrée intégrale	s	0,1/0,1	0,1-1,0	0,1		
F669	0669	Sélection de sortie de logique/sortie de train d'impulsions (OUT)	-	-	0 : Sortie de logique 1 : Sortie de train d'impulsions	0		6.33.2
F676	0676	Sélection de fonction de sortie de train d'impulsions (OUT)	-	-	0 : Fréquence de sortie 1 : Courant de sortie 2 : Valeur d'instruction de fréquence 3 : Tension d'entrée (Détection CC) 4 : Tension de sortie (valeur d'instruction) 5 : Puissance d'entrée 6 : Puissance de sortie 7 : Couple 8 : - 9 : Facteur de charge cumulative de moteur 10 : Facteur de charge cumulative de variateur 11 : Facteur de charge cumulative de PBR (bobine de réactance freinage) 12 : Fréquence de stator 13 : Valeur d'entrée VIA 14 : Valeur d'entrée VIB 15 : Sortie fixe 1 (courant de sortie équivalent à 100%) 16 : Sortie fixe 2 (courant de sortie équivalent à 50%) 17 : Sortie fixe 3 (Autre que le courant de sortie) 18 : Données de communication 19 : - 20 : Valeur d'entrée VIC 21, 22 : - 23 : Valeur de retour PID	0		

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 6 7 7	0677	Nombre maximum de sortie train d'impulsions	kpps	0,01/0,01	0,50-2,00	0,80		6.33.2
F 6 7 8	0678	Filtre de sortie de train d'impulsions	ms	1/1	2-1000	64		
F 6 7 9	0679	Filtre d'entrée de train d'impulsions	ms	1/1	2-1000	2		6.10.5
F 6 8 1	0681	Sélection de signal de sortie analogique	-	-	0 : Option d'indicateur (0 à 1 mA) 1 : Sortie de courant (0 à 20 mA) 2 : Sortie de tension (0 à 10 V)	0		5.1 6.33.3
F 6 8 4	0684	Filtre de sortie analogique	ms	1/1	2-1000	2		
F 6 9 1	0691	Sortie analogique de caractéristiques d'inclinaison	-	-	0 : Inclinaison négative (pente descendante) 1 : Inclinaison positive (pente ascendante)	1		
F 6 9 2	0692	Polarisation de sortie analogique	%	0,1/0,1	-1,0-+100,0	0,0		
F 6 9 3	0693	Coefficient spécifique d'usine 6E	-	-	-	-		* 3

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

● Paramètres de panneau de commande

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F700	0700	Sélection de protection de paramètre	-	-	0 : Autorisé 1 : Ecriture interdite (Panneau et panneau d'extension) 2 : Ecriture interdite (1 + communication RS485) 3 : Lecture interdite (Panneau et panneau d'extension) 4 : Lecture interdite (3 + communication RS485)	0		6.34.1
F701	0701	Sélection d'unité de courant/tension	-	-	0 : % 1 : A (ampère)/V (volt)	0		5.10.1
F702	0702	Agrandissement d'affichage d'unité libre de fréquence	Fois	0,01/0,01	0,00 : Invalide (affichage de fréquence) 0,01-200,0	0,00		5.10.2
F703	0703	Sélection de couverture d'unité libre de fréquence	-	1/1	0 : Affichage de toutes les fréquences 1 : Affichage des fréquences PID	0		
F705	0705	Caractéristiques d'inclinaison d'affichage d'unité libre	-	1/1	0 : Inclinaison négative (pente descendante) 1 : Inclinaison positive (pente ascendante)	1		
F706	0706	Polarisation d'affiche d'unité libre	Hz	0,1/0,01	0,00- <i>FH</i>	0,00		
F707	0707	Pas libre 1 (Rotation d'1 pas de cadran de réglage)	Hz	0,01/0,01	0,00 : Automatique 0,01- <i>FH</i>	0,00		6.34.4
F708	0708	Pas libre 2 (affichage de panneau)	-	-	0 : Automatique 1-255	0		
F709	0709	Fonction de maintien de surveillance standard	-	-	0 : Temps réel 1 : Maintien de pic 2 : Maintien minimum	0		6.34.7

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 7 I Q	0710	Sélection d'affichage de panneau initiale	-	-	0 : Fréquence de sortie (unité libre en Hz) 1 : Courant de sortie (%/A) 2 : Valeur d'instruction de fréquence (unité libre en Hz) 3 : Tension d'entrée (Détection CC) (%/V) 4 : Tension de sortie (valeur d'instruction) (%/V) 5 : Alimentation d'entrée (kW) 6 : Alimentation de sortie (kW) 7 : Couple (%) 8 : - 9 : Facteur de charge cumulative de moteur 10 : Facteur de charge cumulative de variateur 11 : Facteur de charge cumulative de PBR (bobine de réactance freinage) 12 : Fréquence de stator (unité libre en Hz) 13 : Valeur d'entrée VIA (%) 14 : Valeur d'entrée VIB (%) 15 à 17 : - 18 : Code arbitraire depuis la communication 19 : - 20 : Valeur d'entrée VIC (%) 21 : Valeur d'entrée de train d'impulsions (pps) 22 : - 23 : Valeur de retour de PID (Hz/ unité libre) 24 : Alimentation d'entrée intégrale (kWh) 25 : Alimentation de sortie intégrale (kWh) 26 : Facteur de charge de moteur (%) 27 : Facteur de charge de variateur (%) 28 : Courant nominal de variateur (A) 29 : Valeur de sortie FM (%) 30 : Valeur de sortie de train d'impulsions (pps) 31 : Durée d'alimentation cumulative (100 heures) 32 : Durée de fonctionnement cumulative de ventilateur (100 heures) 33 : Durée de fonctionnement cumulative (100 heures) 34 : Nombre de départs (10000 fois) 35 : Nombre de départs en avant (10000 fois) 36 : Nombre de départs en sens inverse (10000 fois) 37 : Nombre de déclenchement (fois) 38, 39 : - 40 : Courant nominal de variateur (fréquence porteuse corrigée) 41 à 51 : - 52 : Valeur d'instruction de fréquence / fréquence de sortie (unité libre en Hz)	0		6.34.5 8.2.1 8.3.2

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F711	0711	Contrôle d'état 1	-	-	0 : Fréquence de sortie (unité libre en Hz) 1 : Courant de sortie (%A) 2 : Valeur d'instruction de fréquence (unité libre en Hz) 3 : Tension d'entrée (Détection CC) (%V) 4 : Tension de sortie (valeur d'instruction) (%V)	2		6.34.6 8.2.1 8.3.2
F712	0712	Contrôle d'état 2	-	-	5 : Alimentation d'entrée (kW) 6 : Alimentation de sortie (kW) 7 : Couple (%) 8 : - 9 : Facteur de charge cumulative de moteur	1		
F713	0713	Contrôle d'état 3	-	-	10 : Facteur de charge cumulative de variateur 11 : Facteur de charge cumulative de PBR (bobine de réactance freinage) 12 : Fréquence de stator (unité libre en Hz)	3		
F714	0714	Contrôle d'état 4	-	-	13 : Valeur d'entrée VIA (%) 14 : Valeur d'entrée VIB (%) 15 à 17 : - 18 : Code arbitraire depuis la communication 19 : - 20 : Valeur d'entrée VIC (%)	4		
F715	0715	Contrôle d'état 5	-	-	21 : Valeur d'entrée de train d'impulsions (pps) 22 : - 23 : Valeur de retour de PID (Hz/ unité libre) 24 : Alimentation d'entrée intégrale (kWh)	5		
F716	0716	Contrôle d'état 6	-	-	25 : Alimentation de sortie intégrale (kWh) 26 : Facteur de charge de moteur (%) 27 : Facteur de charge de variateur (%) 28 : Courant nominal de variateur (A) 29 : Valeur de sortie FM (%)	6		
F717	0717	Contrôle d'état 7	-	-	30 : Valeur de sortie de train d'impulsions (pps) 31 : Durée d'alimentation cumulative (100 heures) 32 : Durée de fonctionnement cumulative de ventilateur (100 heures)	27		
F718	0718	Contrôle d'état 8	-	-	33 : Durée de fonctionnement cumulative (100 heures) 34 : Nombre de départs (10000 fois) 35 : Nombre de départs en avant (10000 fois) 36 : Nombre de départs en sens inverse (10000 fois) 37 : Nombre de déclenchement (fois) 38, 39 : - 40 : Courant nominal de variateur (fréquence porteuse corrigée) 41 à 51 : - 52 : Valeur d'instruction de fréquence / fréquence de sortie (unité libre en Hz)	0		

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 719	0719	Sélection d'effacement de commande de fonctionnement	-	-	0 : Effacer lors de l'arrêt en décélération et retenu sur $\overline{N} \overline{O} \overline{F} \overline{F}$. 1 : Retenu lors de l'arrêt en décélération et sur $\overline{N} \overline{O} \overline{F} \overline{F}$. 2 : Effacer lors de l'arrêt en décélération et sur $\overline{N} \overline{O} \overline{F} \overline{F}$. 3 : 2+ effacer lorsque $\overline{C} \overline{N} \overline{O} \overline{d}$ est modifié	1		6.34.8
F 720	0720	Sélection d'affichage de panneau d'extension initiale	-	-	0-52 (Identique à F 719)	0		6.34.5
F 721	0721	Formule d'arrêt par le panneau	-	-	0 : Arrêt de décélération 1 : Arrêt en décélération	0		6.34.9
F 724	0724	Cible de réglage de fréquence de fonctionnement par cadran de réglage	-	-	0 : Fréquence de panneau ($F \overline{C}$) 1 : Fréquence de panneau ($F \overline{C}$) + Fréquence de vitesse présélectionnée	0		5.7
F 729	0729	Gain de multiplication d'asservissement de panneau de fonctionnement	%	1/1	-100-+100	0		6.31
F 730	0730	Interdiction de réglage de fréquence de panneau ($F \overline{C}$)	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	0		6.34.1
F 731	0731	Détection de déconnexion du panneau d'extension	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	0		
F 732	0732	Interdiction de la touche locale / distante du panneau d'extension	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	1		6.16 6.34.1
F 733	0733	Interdiction de commande sur le panneau (Touche RUN)	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	0		6.34.1
F 734	0734	Interdiction de fonctionnement d'arrêt d'urgence de panneau	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	0		
F 735	0735	Interdiction de commande de remise à l'état initial du panneau	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	0		
F 736	0736	$\overline{C} \overline{N} \overline{O} \overline{d} / \overline{F} \overline{N} \overline{O} \overline{d}$ interdiction de modification pendant le fonctionnement	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	1		
F 737	0737	Interdiction de commande de toutes les touches	-	-	0 : Autorisé 1 : Interdit	0		
F 738	0738	Réglage du mot de passe ($F \overline{O} \overline{O}$)	-	-	0 : Mot de passe non défini 1-9998 9999 : Mot de passe défini	0		
F 739	0739	Vérification du mot de passe	-	-	0 : Mot de passe non défini 1-9998 9999 : Mot de passe défini	0		

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 740	0740	Sélection de trace	-	-	0 : Invalide 1 : Au déclenchement 2 : Au déclenchement 3 : 1+2	1		6.35
F 741	0741	Cycle de trace	-	-	0 : 4ms 1 : 20ms 2 : 100ms 3 : 1s 4 : 10s	2		
F 742	0742	Donnée de trace 1	-	-	0-42	0		
F 743	0743	Donnée de trace 2	-	-		1		
F 744	0744	Donnée de trace 3	-	-		2		
F 745	0745	Donnée de trace 4	-	-		3		
F 746	0746	Filtre de contrôle d'état	ms	1/1	8-1000	200		6.34.7
F 748	0748	Sélection de conservation de wattmètre d'intégration	-	-	0 : Invalide 1 : Valide	0		6.36
F 749	0749	Sélection d'unité d'affichage de wattmètre d'intégration	-	-	0 : 1=1kWh 1 : 1=10kWh 2 : 1=100kWh 3 : 1=1000kWh 4 : 1=10000kWh	*2		
F 750	0750	Sélection de fonction de touche EASY	-	-	0 : fonction de permutation de mode de réglage facile / standard 1 : touche de raccourci 2 : touche locale / distante 3 : pic de contrôle / déclenchement de maintien minimum 4 : - 5 : -	0		4.5 6.16 6.37
F 751	0751	Paramètre 1 mode de réglage facile	-	-	0-2999 (Réglé par le nombre de communication)	3 (CMod)		4.5 6.37
F 752	0752	Paramètre 2 mode de réglage facile	-	-		4 (FMod)		
F 753	0753	Paramètre 3 mode de réglage facile	-	-		9 (ACC)		
F 754	0754	Paramètre 4 mode de réglage facile	-	-		10 (dEC)		
F 755	0755	Paramètre 5 mode de réglage facile	-	-		12 (UL)		
F 756	0756	Paramètre 6 mode de réglage facile	-	-		13 (LL)		
F 757	0757	Paramètre 7 mode de réglage facile	-	-		600 (Hr)		
F 758	0758	Paramètre 8 mode de réglage facile	-	-		6 (FM)		
F 759	0759	Paramètre 9 mode de réglage facile	-	-		999		
F 760	0760	Paramètre 10 mode de réglage facile	-	-		999		

*2 : Les valeurs de réglage implicite varient suivant la capacité. Reportez-vous à la section 11.4.

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 761	0761	Paramètre 11 mode de réglage facile	-	-	0-2999 (Réglé par le nombre de communication)	999		4.5 6.37
F 762	0762	Paramètre 12 mode de réglage facile	-	-		999		
F 763	0763	Paramètre 13 mode de réglage facile	-	-		999		
F 764	0764	Paramètre 14 mode de réglage facile	-	-		999		
F 765	0765	Paramètre 15 mode de réglage facile	-	-		999		
F 766	0766	Paramètre 16 mode de réglage facile	-	-		999		
F 767	0767	Paramètre 17 mode de réglage facile	-	-		999		
F 768	0768	Paramètre 18 mode de réglage facile	-	-		999		
F 769	0769	Paramètre 19 mode de réglage facile	-	-		999		
F 770	0770	Paramètre 20 mode de réglage facile	-	-		999		
F 771	0771	Paramètre 21 mode de réglage facile	-	-		999		
F 772	0772	Paramètre 22 mode de réglage facile	-	-		999		
F 773	0773	Paramètre 23 mode de réglage facile	-	-		999		
F 774	0774	Paramètre 24 mode de réglage facile	-	-		999		
F 775	0775	Paramètre 25 mode de réglage facile	-	-		999		
F 776	0776	Paramètre 26 mode de réglage facile	-	-		999		
F 777	0777	Paramètre 27 mode de réglage facile	-	-		999		
F 778	0778	Paramètre 28 mode de réglage facile	-	-		999		
F 779	0779	Paramètre 29 mode de réglage facile	-	-		999		
F 780	0780	Paramètre 30 mode de réglage facile	-	-		999		
F 781	0781	Paramètre 31 mode de réglage facile	-	-	701 (F701)			
F 782	0782	Paramètre 32 mode de réglage facile	-	-	50 (PSEL)			
F 790	0790	Sélection d'affichage de panneau lorsque l'alimentation est appliquée	-	-	0: H E L L O 1: F 7 9 1 à F 7 9 4 2, 3: -	0		6.34.10
F 791	0791	Caractères 1 ^{er} et 2 ^{ème} de F 790	hex	-	0-FFFF	2d2d		
F 792	0792	Caractères 3 ^{ème} et 4 ^{ème} de F 790	hex	-	0-FFFF	2d2d		
F 793	0793	Caractères 5 ^{ème} et 6 ^{ème} de F 790	hex	-	0-FFFF	2d2d		

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F 794	0794	Caractères 7 ^{ème} et 8 ^{ème} de F 790	hex	-	0-FFFF	2d2d		
F 799	0799	Coefficient spécifique d'usine 7A	-	-	-	-		*3

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

● Paramètres de communication

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F800	0800	Débit de transmission	-	-	3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps	4		6.38.1
F801	0801	Parité	-	-	0 : sans parité 1 : parité paire 2 : parité impaire	1		
F802	0802	Nombre de variateur	-	1/1	0-247	0		
F803	0803	Temporisateur d'arrêt de communication	s	0,1/0,1	0,0 : Invalide, 0,1-100,0	0,0		
F804	0804	Action d'arrêt de communication	-	-	0 : Alarme uniquement 1 : Déclenchement (Arrêt en décélération) 2 : Déclenchement (Arrêt en décélération)	0		
F805	0805	Temps d'attente de communication	s	0,01/0,01	0,00-2,00	0,00		
F806	0806	Paramétrage d'unité principale et d'unité asservie de communication entre les variateurs	-	-	0 : Unité asservie (instruction 0 Hz produite dans le cas d'une panne du variateur principal) 1 : Unité asservie (fonctionnement maintenu dans le cas d'une panne du variateur principal) 2 : Unité asservie (déclenchement d'arrêt d'urgence dans le cas d'une panne du variateur principal) 3 : Unité principale (transmission des instructions de fréquence) 4 : Unité principale (transmission des signaux de fréquence de sortie)	0		
F808	0808	Condition de détection d'arrêt de communication	-	-	0 : Validé à tout moment 1 : Sélection de communication de F 800 ou F 801 2 : 1 + pendant le fonctionnement	1		
F810	0810	Sélection de point de commande de communication	-	1/1	0 : Invalide 1 : Validé	0		6.10.2 6.38.1
F811	0811	Réglage du point 1 de commande de communication	%	1/1	0-100	0		
F812	0812	Fréquence du point 1 de commande de communication	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F813</i>	0813	Réglage du point 2 de commande de communication	%	1/1	0-100	100		6.6.2 6.33.1
<i>F814</i>	0814	Fréquence du point 2 de commande de communication	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>FH</i>	*1		
<i>F829</i>	0829	Sélection de protocole de communication	-	-	0 : Protocole de variateur Toshiba 1 : Protocole Modbus RTU	0		6.38.1
<i>F856</i>	0856	Nombre de pôles de moteur pour la communication	-	-	1 : 2 pôles 2 : 4 pôles 3 : 6 pôles 4 : 8 pôles 5 : 10 pôles 6 : 12 pôles 7 : 14 pôles 8 : 16 pôles	2		
<i>F870</i>	0870	Données d'écriture de bloc 1	-	-	0 : Aucune sélection 1 : Commande de communication 1 2 : Commande de communication 2	0		
<i>F871</i>	0871	Données d'écriture de bloc 2	-	-	3 : Valeur d'instruction de fréquence 4 : Données sortie sur le bornier 5 : Sortie analogique FM 6 : Commande de vitesse de moteur	0		
<i>F875</i>	0875	Données de lecture de bloc 1	-	-	0 : Aucune sélection 1 : Information d'état 1	0		
<i>F876</i>	0876	Données de lecture de bloc 2	-	-	2 : Fréquence de sortie 3 : Courant de sortie 4 : Tension de sortie	0		
<i>F877</i>	0877	Données de lecture de bloc 3	-	-	5 : Information d'alarme 6 : Valeur de retour PID 7 : Contrôle de bornes d'entrée	0		
<i>F878</i>	0878	Données de lecture de bloc 4	-	-	8 : Contrôle de borne de sortie 9 : Contrôle de borne VIA 10 : Contrôle de borne VIB	0		
<i>F879</i>	0879	Données de lecture de bloc 5	-	-	11 : Contrôle de borne VIC 12 : Tension d'entrée (Détection CC) 13 : Vitesse de moteur 14 : Couple	0		
<i>F880</i>	0880	Notes libres	-	1/1	0-65530 (65535)	0		6.38.3
<i>F898</i>	0898	Coefficient spécifique d'usine 8A	-	-	-	-		*3
<i>F899</i>	0899	Remise à zéro de la fonction de communication	-	-	0 : - 1 : Remise à l'état initial (après exécution : 0)	0		6.38.1

*1 : Les valeurs de réglage par défaut varient en fonction du réglage du menu de configuration. Reportez-vous à la section 11.5.

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

● Paramètres moteur PM

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
<i>F900</i>	0900	Coefficient spécifique d'usine 9A	-	-	-	-		*3
<i>F901</i>	0901	Coefficient spécifique d'usine 9B	-	-	-	-		
<i>F902</i>	0902	Coefficient spécifique d'usine 9C	-	-	-	-		
<i>F909</i>	0909	Coefficient spécifique d'usine 9D	-	-	-	-		
<i>F910</i>	0910	Détection de niveau de courant de marche hors synchronisme	%	1/1	1-150	100		6.39
<i>F911</i>	0911	Durée de détection de marche hors synchronisme	s	0,01/0,01	0,00 : Aucune détection 0,01-2,55	0,00		
<i>F912</i>	0912	Inductance d'axe q	mH	0,01/0,01	0,01-650,0	10,00		6.25.2 6.39
<i>F913</i>	0913	Inductance d'axe d	mH	0,01/0,01	0,01-650,0	10,00		
<i>F914</i>	0914	Coefficient spécifique d'usine 9E	-	-	-	-		*3
<i>F915</i>	0915	Coefficient spécifique d'usine 9L	-	-	-	-		
<i>F916</i>	0916	Coefficient spécifique d'usine 9F	-	-	-	-		
<i>F917</i>	0917	Coefficient spécifique d'usine 9G	-	-	-	-		
<i>F918</i>	0918	Coefficient spécifique d'usine 9H	-	-	-	-		
<i>F919</i>	0919	Coefficient spécifique d'usine 9I	-	-	-	-		
<i>F920</i>	0920	Coefficient spécifique d'usine 9J	-	-	-	-		
<i>F930</i>	0930	Coefficient spécifique d'usine 9K	-	-	-	-		

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

• Paramètres de relèvement

Titre	N° de communication	Fonction	Unité	Unité minimum de paramétrage/Communication	Limites de réglage	Paramétrage implicite	Paramétrage utilisateur	Référence
F980	0980	Sélection de relèvement	-	1/1	0 : Invalide 1 : Validé	0		6.40
F981	0981	Temps d'accélération de relèvement	s	0,1/0,1	0,1-120,0	25,0		
F982	0982	Temps de décélération de relèvement	s	0,1/0,1	0,1-120,0	25,0		
F983	0983	Pas de relèvement	%	0,1/0,1	0,0-25,0	10,0		
F984	0984	Pas de saut de relèvement	%	0,1/0,1	0,0-50,0	10,0		

• Paramètres spécifiques en usine

Titre	Fonction	Référence
R900-R911	Coefficient spécifique d'usine	*3

*3 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

• Paramètres d'option de communication

Titre	Fonction	Référence
C000-C119, C900-C909	Paramètres communs d'option de communication	E6581913
C120-C149	Paramètres d'option CC-Link	E6581830
C150-C199	Paramètres d'option ProfiBus DP	E6581738
C200-C249	Paramètres d'option DeviceNet	E6581737
C400-C449, C850-C899	Paramètres d'option EtherCAT	E6581818
C500-C549	Paramètres communs EtherNet	E6581741
C550-C599	Paramètres d'option EtherNet/IP	
C600-C649	Paramètres d'option Modbus TCP	
C700-C799, C800-C830	Paramètres de communication CANopen	E6581911

Remarque) Reportez-vous à chaque Manuel d'instructions pour l'option concernant des spécifications détaillées.

11.4 Réglage usine suivant la puissance du variateur

Type de variateur	Valeur d'accentuation de couple	Résistance de freinage dynamique	Capacité de résistance de freinage dynamique	Valeur d'accentuation de couple automatique	Capacité nominale de moteur	Courant nominal de moteur	Courant sans charge de moteur	Niveau de protection de calage par surtension	Sélection d'unité d'affichage de wattmètre d'intégration
	U b / I 12 (%)	F 308 (Ω)	F 309 (kW)	F 402 (%)	F 405 (kW)	F 415 (A)	F 416 (%)	F 626 (%)	F 749
VFS15-2004PM-W	6,0	200,0	0,12	6,2	0,40	2,0	65	136	0
VFS15-2007PM-W	6,0	200,0	0,12	5,8	0,75	3,4	60	136	0
VFS15-2015PM-W	6,0	75,0	0,12	4,3	1,50	6,2	55	136	0
VFS15-2022PM-W	5,0	75,0	0,12	4,1	2,20	8,9	52	136	0
VFS15-2037PM-W	5,0	40,0	0,12	3,4	4,00	14,8	48	136	1
VFS15-2055PM-W	4,0	15,0	0,44	3,0	5,50	21,0	46	136	1
VFS15-2075PM-W	3,0	15,0	0,44	2,5	7,50	28,2	43	136	1

Type de variateur	Valeur d'accentuation de couple	Résistance de freinage dynamique	Capacité de résistance de freinage dynamique	Valeur d'accentuation de couple automatique	Capacité nominale de moteur	Courant nominal de moteur	Courant sans charge de moteur	Niveau de protection de calage par surtension	Sélection d'unité d'affichage de wattmètre d'intégration
	$\omega b / F 172$ (%)	$F 308$ (Ω)	$F 309$ (kW)	$F 402$ (%)	$F 405$ (kW)	$F 415$ (A)	$F 416$ (%)	$F 626$ (%)	$F 749$
VFS15-2110PM-W	2,0	7,5	0,88	2,3	11,00	40,6	41	136	1
VFS15-2150PM-W	2,0	7,5	0,88	2,0	15,00	54,6	38	136	1
VFS15S-2002PL-W	6,0	200,0	0,12	8,3	0,20	1,2	70	136	0
VFS15S-2004PL-W	6,0	200,0	0,12	6,2	0,40	2,0	65	136	0
VFS15S-2007PL-W	6,0	200,0	0,12	5,8	0,75	3,4	60	136	0
VFS15S-2015PL-W	6,0	75,0	0,12	4,3	1,50	6,2	55	136	0
VFS15S-2022PL-W	5,0	75,0	0,12	4,1	2,20	8,9	52	136	0
VFS15-4004PL-W	6,0	200,0	0,12	6,2	0,40	1,0	65	141	0
VFS15-4007PL-W	6,0	200,0	0,12	5,8	0,75	1,7	60	141	0
VFS15-4015PL-W	6,0	200,0	0,12	4,3	1,50	3,1	55	141	0
VFS15-4022PL-W	5,0	200,0	0,12	4,1	2,20	4,5	52	141	0
VFS15-4037PL-W	5,0	160,0	0,12	3,4	4,00	7,4	48	141	1
VFS15-4055PL-W	4,0	60,0	0,44	2,6	5,50	10,5	46	141	1
VFS15-4075PL-W	3,0	60,0	0,44	2,3	7,50	14,1	43	141	1
VFS15-4110PL-W	2,0	30,0	0,88	2,2	11,00	20,3	41	141	1
VFS15-4150PL-W	2,0	30,0	0,88	1,9	15,00	27,3	38	141	1

*1 : Lorsque le paramètre de région est JP, $F 405$ est réglé sur 3,7(kW).

11.5 Réglages implicites par menu de configuration

Fonction	Titre	Régions principales				
		$E U$ (Europe)	$A S I A$ (Asie, Océanie) Remarque 1)	$U S A$ (Amérique du Nord)	$J P$ (Japon)	
Fréquence	$U L 1 \omega L / F 170 /$ $F 204 / F 213 /$ $F 219 / F 330 /$ $F 367 / F 814$	50,0 (Hz)	50,0 (Hz)	60,0 (Hz)	60,0 (Hz)	
Tension de fréquence de base 1, 2	Gamme 240V	$\omega L \omega / F 171$	230(V)	230(V)	230(V)	200(V)
	Gamme 500V		400(V)	400(V)	460(V)	400(V)
Sélection de mode de contrôle V/F	$P t$	0	0	0	2	
Correction de tension d'alimentation (Limite de tension de sortie)	$F 307$	2	2	2	3	
Limite supérieure de sur-excitation régénératrice	$F 319$	120	120	120	140	
Vitesse nominale de moteur	$F 417$	1410 (min ⁻¹)	1410 (min ⁻¹)	1710 (min ⁻¹)	1710 (min ⁻¹)	

Remarque 1) Reportez-vous à la section 3.1 concernant le menu de configuration.

11.6 Fonction de borne d'entrée

Le n° de fonction peut être attribué, dans le tableau suivant, au paramètre *F104*, *F108*, *F110* à *F118*, *F151* à *F156*, *R973* à *R976*.

• Tableau des fonctions de borne d'entrée 1

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence	
0,1	-	Aucune fonction	Invalide	-	
2	F	Commande de fonctionnement en sens normal	ON : Fonctionnement en sens normal, OFF : Arrêt en décélération	7.2.1	
3	FN	Inversion de commande de fonctionnement en sens normal	Inversion de F		
4	R	Commande de fonctionnement en sens inverse	ON : Fonctionnement en sens inverse, OFF : Arrêt en décélération		
5	RN	Inversion de commande de fonctionnement en sens inverse	Inversion de R	3.1.1 5.9	
6	ST	Veille	ON : Prêt au fonctionnement OFF : Arrêt par décélération (coupure de grille)		
7	STN	Inversion de veille	Inversion de ST	6.7.1	
8	RES	Instruction de remise à l'état initial 1 *2	ON : Acceptance d'instruction de remise à l'état initial, ON → OFF : Remise à l'état initial de déclenchement	6.34.8 13.2	
9	RESN	Inversion d'instruction de remise à l'état initial 1 *2	Inversion de RES	5.7 7.2.1 5.7	
10	SS1	Commande 1 de vitesse présélectionnée	Sélection de 15 vitesses SS1 à SS4 (SS1 à SS4N) (4 bits)		
11	SS1N	Inversion de commande 1 à la vitesse présélectionnée			
12	SS2	Commande 2 de vitesse présélectionnée			
13	SS2N	Inversion de commande 2 à la vitesse présélectionnée			
14	SS3	Commande 3 de vitesse présélectionnée			
15	SS3N	Inversion de commande 3 à la vitesse présélectionnée			
16	SS4	Commande 4 de vitesse présélectionnée			
17	SS4N	Inversion de commande 4 à la vitesse présélectionnée			
18	JOG	Mode de fonctionnement pas à pas			ON : Mode pas à pas, OFF : Fonctionnement pas à pas annulé
19	JOGN	Inversion de mode de fonctionnement pas à pas		Inversion de JOG	6.29.4
20	EXT	Arrêt d'urgence par signal externe	ON : E arrêt de déclenchement OFF : Après arrêt par <i>F603</i> , E déclenchement		
21	EXTN	Inversion d'arrêt d'urgence par signal externe	Inversion de EXT		
22	DB	Commande de freinage CC	ON : Freinage CC, OFF : Freinage annulé	6.12.1	
23	DBN	Inversion de commande de freinage CC	Inversion de DB	6.8.1 6.27.2	
24	AD2	2ème accélération/décélération	ON : Accélération/décélération 2 OFF : Accélération/décélération 1		
25	AD2N	Inversion de 2ème accélération/décélération	Inversion de AD2	6.8.1 6.27.2	
26	AD3	3ème accélération/décélération	ON : Accélération/décélération 3 OFF : Accélération/décélération 1 ou 2		
27	AD3N	Inversion de 3ème accélération/décélération	Inversion de AD3		

*2 : Ces fonctions ne peuvent pas être attribuées à la sélection de fonction toujours active 1 à 3 (*F104*, *F108*, *F110*).

• Tableau des fonctions de borne d'entrée 2

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
28	VF2	Sélection de mode de contrôle 2ème V/F	ON : Mode de contrôle 2ème V/F (V/F fixe, F170, F171, F172, F173 (LHr lorsque F632=2 ou 3)) OFF : Mode de contrôle 1er V/F (Réglage P E, u L, u L, u, u, b, L H r)	6.8.1
29	VF2N	Inversion de sélection de mode de contrôle 2ème V/F	Inversion de VF2	
32	OCS2	2ème niveau de prévention de calage	ON : Validé à la valeur de F185, F444 et F445 OFF : Validé à la valeur de F601, F441 et F443	6.8.1 6.29.2
33	OCS2N	Inversion de 2ème niveau de prévention de calage	Inversion de OCS2	
36	PID	Interdiction de contrôle PID	ON : Contrôle PID interdit, OFF : Contrôle PID validé	6.24
37	PIDN	Inversion d'interdiction de contrôle PID	Inversion de PID	
46	OH2	Entrée d'erreur thermique externe	ON : OH2 arrêt de déclenchement, OFF : Invalide	7.2.1
47	OH2N	Inversion d'entrée d'erreur thermique externe	Inversion de OH2	
48	SCLC	Local forcé depuis la communication	Validé pendant la communication ON : Local (Réglage de L R Q d, F R Q d) OFF : Communication	6.2.1 6.38
49	SCLCN	Inversion de local forcé depuis communication	Inversion de SCLC	
50	HD	Maintien de fonctionnement (maintien de fonctionnement à 3 fils)	ON : F (fonctionnement en sens normal), R : (fonctionnement en sens inverse) maintien, fonctionnement à 3 fils OFF : Arrêt de décélération	7.2.1
51	HDN	Inversion du maintien de fonctionnement (maintien de fonctionnement à 3 fils)	Inversion de HD	
52	IDC	PID intégral/effacement différentiel	ON : Effacement intégral/différentiel, OFF : Effacement annulé	6.24
53	IDCN	Inversion de PID intégral/effacement différentiel	Inversion de IDC	
54	DR	Commutation de caractéristiques PID	ON : Caractéristiques inversées de sélection F380 OFF : Caractéristiques de sélection F380	
55	DRN	Inversion de commutation de caractéristiques PID	Inversion de DR	
56	FORCE	Fonctionnement d'exécution forcée	ON : Fonctionnement d'exécution forcée si des erreurs spécifiées sont survenues (Fréquence F294) OFF : Fonctionnement normal	6.30
57	FORCEN	Inversion de fonctionnement d'exécution forcée	Inversion de FORCE	
58	FIRE	Fonctionnement en vitesse d'allumage	ON : Fonctionnement en vitesse d'allumage (Fréquence F294) OFF : Fonctionnement normal	
59	FIREN	Inversion de fonctionnement en vitesse d'allumage	Inversion de FIRE	
60	DWELL	Signal de suspension d'accélération/décélération	ON : Suspension d'accélération/décélération OFF : Fonctionnement normal	6.23
61	DWELLN	Inversion de signal de suspension d'accélération/décélération	Inversion de DWELL	
62	KEB	Signal synchronisé de panne d'alimentation	ON : Arrêt de décélération avec synchronisation lors d'une panne d'alimentation OFF : Fonctionnement normal	6.19.2
63	KEBN	Inversion de signal synchronisé de panne d'alimentation	Inversion de KEB	

● Tableau des fonctions de borne d'entrée 3

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
64, 65		Coefficient spécifique d'usine		*1
70, 71		Coefficient spécifique d'usine	-	*1
74	CKWH	Effacement d'affichage de wattmètre d'intégration (kWh)	ON : Effacement d'affichage de contrôle de wattmètre d'intégration (kWh) OFF : Invalide	6.36
75	CKWHN	Inversion d'effacement d'affichage de wattmètre d'intégration	Inversion de CKWH	
76	TRACE	Signal de déclencheur de retour de trace	ON : Signal de déclencheur (démarrage) de fonction de trace OFF : Invalide	6.35
77	TRACEN	Inversion de signal de déclencheur de retour de trace	Inversion de TRACE	
78	HSLL	Signal d'interdiction de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	ON : Fonctionnement à vitesse élevée à charge faible interdit OFF : Fonctionnement à vitesse élevée à charge faible autorisé	6.21
79	HSLLN	Inversion de signal d'interdiction de fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	Inversion de HSLL	
80	HDRY	Maintien de la sortie de borne RY-RC	ON : Une fois mis en marche, RY-RC sont maintenus activés. OFF : L'état des changements de RY-RC en temps réel conformément aux conditions.	7.2.2
81	HDRYN	Inversion de maintien de sortie de borne RY-RC	Inversion de HDRY	
82	HDOU	Maintien de la sortie de borne OUT-NO	ON : Une fois mis en marche, OUT-NO sont maintenus activés. OFF : L'état des changements de OUT-NO en temps réel conformément aux conditions.	
83	HDOUTN	Inversion de maintien de sortie de borne OUT-NO	Inversion de HDOU	
88	UP	Fréquence UP	ON : Fréquence augmentée OFF : Augmentation de fréquence annulée	6.10.4
89	UPN	Inversion de fréquence UP	Inversion de UP	
90	DWN	Fréquence DOWN	ON : Fréquence diminuée OFF : Diminution de fréquence annulée	
91	DWNN	Inversion de fréquence DOWN	Inversion de DWN	
92	CLR	Fréquence d'effacement UP/DOWN	OFF – ON : Fréquence d'effacement UP/DOWN	
93	CLR N	Inversion de fréquence d'effacement UP/DOWN	Inversion de CLR	
96	FRR	Instruction d'arrêt par décélération	ON : Arrêt par décélération (Coupure de grille) OFF : Arrêt par décélération annulé	3.1.1
97	FRRN	Inversion d'instruction d'arrêt par décélération	Inversion de FRR	
98	FR	Sélection en sens normal/inverse	ON : Instruction de fonctionnement en sens normal OFF : Instruction de fonctionnement en sens inverse	7.2.1
99	FRN	Inversion de sélection en sens normal/en sens inverse	Inversion de FR	

*1 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

• Tableau des fonctions de borne d'entrée 4

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
100	RS	Instruction Lancer / Arrêter	ON : Instruction Lancer OFF : Instruction Arrêter	7.2.1
101	RSN	Inversion d'instruction d'exécution/arrêt	Inversion de RS	
104	FCHG	Commutation forcée de mode de réglage de fréquence	ON : $F2001$ ($F200-0$) OFF : $F00d$	6.2.1
105	FCHGN	Inversion de commutation forcée de mode de réglage de fréquence	Inversion de FCHG	
106	FMTB	Bornier de mode de réglage de fréquence	ON : bornier (VIA) activé OFF : Réglage de $F00d$	
107	FMTBN	Inversion de bornier de mode de réglage de fréquence	Inversion de FMTB	
108	CMTB	Bornier de mode d'instruction	ON : Bornier validé OFF : Réglage de $C00d$	
109	CMTBN	Inversion de bornier de mode d'instruction	Inversion de CMTB	
110	PWE	Autorisation d'édition de paramètre	ON : Édition de paramètre autorisée OFF : Réglage de $F700$	6.34.1
111	PWEN	Inversion de permission d'édition de paramètre	Inversion de PWE	
120	FSTP1	Instruction d'arrêt rapide 1	ON : Instruction de décélération rapide dynamique OFF : Décélération forcée annulée (Remarque que le fonctionnement est repris lorsque la décélération forcée est annulée)	6.1
121	FSTP1N	Inversion d'instruction d'arrêt rapide 1	Inversion de FSTP1	
122	FSTP2	Instruction d'arrêt rapide 2	ON : Décélération automatique OFF : Décélération forcée annulée (Remarque que le fonctionnement est repris lorsque la décélération forcée est annulée)	
123	FSTP2N	Inversion d'instruction d'arrêt rapide 2	Inversion de FSTP2	
134	TVS	Signal d'autorisation de relèvement	ON : Signal d'autorisation de fonctionnement de relèvement OFF : Fonctionnement normal	6.40
135	TVSN	Inversion de signal d'autorisation de relèvement	Inversion de TVS	
136	RSC	Signal de fonctionnement de basse tension	ON : Fonctionnement de basse tension OFF : Fonctionnement de basse tension annulé	6.17
137	RSCN	Inversion de signal de fonctionnement de basse tension	Inversion de RSC	
140	SLOWF	Décélération dans le sens normal	ON : Fonctionnement dans le sens normal avec fréquence $F303$ OFF : Fonctionnement normal	6.22.2
141	SLOWFN	Inversion de décélération en sens normal	Inversion de SLOWF	
142	STOPF	Arrêt dans le sens normal	ON : Arrêt dans le sens normal, OFF : Fonctionnement normal	
143	STOPFN	Inversion d'arrêt en sens normal	Inversion de STOPF	
144	SLOWR	Décélération dans le sens inverse	ON : Fonctionnement dans le sens inverse avec fréquence $F303$ OFF : Fonctionnement normal	
145	SLOWRN	Inversion de décélération en sens inverse	Inversion de SLOWR	
146	STOPR	Arrêt dans le sens inverse	ON : Arrêt dans le sens inverse, OFF : Fonctionnement normal	
147	STOPRN	Inversion d'arrêt en sens inverse	Inversion de STOPR	
148 à 151		Coefficient spécifique d'usine	-	*1

*1 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

• Tableau des fonctions de borne d'entrée 5

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
152	MOT2	Commutation de moteur N°2 (AD2+VF2+OCS2)	ON : ON : Moteur N°2 ($Pt=0, F170, F171, F172, F173$ (tHR lorsque $F632=2$ ou 3), $F185, F500, F501, F503$) OFF : Moteur n°1 (Valeur réglée de $Pt, uL, uLub, tHR,$ $Rt, dEt, F502, F601$)	6.8.1
153	MOT2N	Inversion de commutation de moteur n° 2 (AD2+VF2+OCS2)	Inversion de MOT2	
158	RES2	Instruction de remise à l'état initial 2 *2	ON : Remise à l'état initial de déclenchement	13.2
159	RES2N	Inversion d'instruction de remise à l'état initial 2 *2	Inversion de RES2	
200	PWP	Interdiction d'édition de paramètre	ON : Édition de paramètre interdite OFF : Réglage de $F700$	6.34.1
201	PWPN	Inversion d'interdiction d'édition de paramètre	Inversion de PWP	
202	PRWP	Interdiction de lecture de paramètre	ON : Édition / lecture de paramètre interdite OFF : Réglage de $F700$	
203	PRWPN	Inversion d'interdiction de lecture de paramètre	Inversion de PRWP	

*2 : Ces fonctions ne peuvent pas être attribuées à la sélection de fonction toujours active 1 à 3 ($F104, F108, F110$).

Remarque 1 : Les n° de fonction qui sont décrites dans le tableau ci-dessus sont attribués en tant que « Aucune fonction ».

● Priorité de fonction de borne d'entrée

Code	Fonction N°	2,3 4,5	6,7	8,9	10,11 12,13 14,15 16,17	18 19	20 21	22 23	24,25 28,29 32,33	36,37 52,53 54,55	48 49 106 107 108 109	50 51	88,89 90,91 92,93	96 97	110 111 200 201	122 123
F/ R	2,3 4,5		X	○	○	○	X	X	○	○	○	○	○	X	○	X
ST	6,7	⊗		○	⊗	⊗	○	⊗	○	○	○	⊗	○	○	○	⊗
RES	8,9	○	○		○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SS1/ SS2/ SS3/ SS4	10,11 12,13 14,15 16,17	○	X	○		X	X	X	○	○	○	○	○	X	○	X
JOG	18,19	○	X	○	⊗		X	X	○	⊗	○	X	○	X	○	X
EXT	20,21	⊗	○	⊗	⊗	⊗		⊗	○	○	○	⊗	○	○	○	⊗
DB	22,23	⊗	X	○	⊗	⊗	X		○	⊗	○	⊗	○	X	○	X
AD2/ VF2/ OCS2	24,25 28,29 32,33	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
PID/ IDC/ PIDSW	36,37 52,53 54,55	○	○	○	○	X	○	X	○		○	○	○	○	○	○
SCLC/ FMTB/ CMTB	48,49 106,107 108,109	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○
HD	50,51	○	X	○	○	X	X	X	○	○	○		○	X	○	X
UP/ DWN/ CLR	88,89 90,91 92,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
FRR	96,97	⊗	○	○	⊗	⊗	○	⊗	○	○	○	⊗	○		○	⊗
PWE/ PWP	110,111 200,201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FST	122,123	⊗	X	○	⊗	⊗	X	⊗	○	○	○	⊗	○	X	○	

⊗ Priorité ○ Validé x Invalidé

11.7 Fonction de borne de sortie

Le n° de fonction peut être attribué dans le tableau suivant au paramètre $F130$ à $F138$, $F157$, $F158$.

• Tableau des fonctions de borne de sortie 1

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
0	LL	Limite inférieure de fréquence	ON : La fréquence de sortie est supérieure à $L L$ OFF : La fréquence de sortie est $L L$ maximum	5.4
1	LLN	Inversion de la limite inférieure de fréquence	Inversion de LL	
2	UL	Limite supérieure de fréquence	ON : La fréquence de sortie est $U L$ minimum OFF : La fréquence de sortie est inférieure à $U L$	
3	ULN	Inversion de la limite supérieure de fréquence	Inversion de UL	
4	LOW	Signal de détection de vitesse réduite	ON : La fréquence de sortie est $F100$ minimum OFF : La fréquence de sortie est inférieure à $F100$	6.5.1 7.2.2
5	LOWN	Inversion de signal de détection de vitesse réduite	Inversion de LOW	
6	RCH	Signal d'atteinte de fréquence de sortie (accélération/décélération terminée)	ON : La fréquence de sortie est comprise dans les limites de la fréquence de commande $\pm F102$ OFF : La fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de commande $\pm F102$	6.5.2 7.2.2
7	RCHN	Inversion du signal d'atteinte de fréquence de sortie (inversion d'accélération/décélération terminée)	Inversion de RCH	
8	RCHF	Cale le signal d'atteinte de fréquence	ON : La fréquence de sortie est comprise dans les limites de $F101 \pm F102$ OFF : La fréquence de sortie est supérieure à $F101 \pm F102$	6.5.3
9	RCHFN	Inversion du signal d'atteinte de fréquence	Inversion de RCHF	
10	FL	Signal d'erreur (sortie de déclenchement)	ON : Variateur déclenché OFF : Variateur non déclenché	7.2.2
11	FLN	Inversion du signal d'erreur (inversion de la sortie de déclenchement)	Inversion de FL	
14	POC	Pré-alarme de détection de surintensité	ON : Le courant de sortie est $F601$ minimum OFF : Le courant de sortie est inférieur à $F601$	6.29.2
15	POCN	Inversion de pré-alarme de détection de surintensité	Inversion de POC	
16	POL	Pré-alarme de détection de surcharge	ON : $F657$ (%) ou plus de la valeur calculée du niveau de protection de surcharge OFF : Inférieur à $F657$ (%) de la valeur calculée du niveau de protection de surcharge	5.6
17	POLN	Inversion de pré-alarme de détection de surcharge	Inversion de POL	
20	POH	Pré-alarme de détection de surchauffe	ON : Environ 95°C minimum de l'élément IGBT OFF : Inférieur à environ 95°C de l'élément IGBT (90°C maximum une fois la détection mise sous tension)	7.2.2
21	POHN	Inversion de détection de pré-alarme de surchauffe	Inversion de POH	
22	POP	Pré-alarme de détection de surtension	ON : Limite de surtension en fonctionnement OFF : Détection de surtension annulée	6.19.5
23	POPEN	Inversion de pré-alarme de détection de surtension	Inversion de POP	
24	MOFF	Détection de sous-tension du circuit d'alimentation	ON : Sous-tension de circuit d'alimentation (MOFF) détectée OFF : Détection de sous-tension annulée	6.29.13
25	MOFFN	Inversion de détection de sous-tension du circuit d'alimentation	Inversion de MOFF	

● Tableau des fonctions de borne de sortie 2

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
26	UC	Détection de faible quantité de courant	ON : Une fois que le courant de sortie atteint $F611$ maximum, la valeur de moins de $F611+F609$ pour $F612$ durée définie OFF : Le courant de sortie est supérieur à $F611$ ($F611+F609$ minimum une fois la détection mise sous tension)	6.29.7
27	UCN	Inversion de détection faible quantité de courant	Inversion de UC	
28	OT	Détection de couple excessif	ON : Une fois que le couple atteint $F616$ minimum, valeur de plus de $F616-F619$ pour $F618$ durée définie OFF : Le couple est inférieur à $F616$ ($F616-F619$ maximum une fois la détection mise sous tension)	6.29.10
29	OTN	Inversion de détection de couple excessif	Inversion de OT	
30	POLR	Pré-alarme de surcharge de résistance de freinage	ON : 50% ou plus de la valeur calculée du niveau de protection de surcharge définie $F309$ OFF : Inférieure à 50% de la valeur calculée du niveau de protection de surcharge définie $F309$	6.19.4
31	POLRN	Inversion de pré-alarme de surcharge de résistance de freinage	Inversion de POLR	
40	RUN	Lancer /arrêter	ON : Alors que la fréquence de fonctionnement est émise ou que le freinage CC est en fonctionnement ($d b$) OFF : Fonctionnement interrompu	7.2.2
41	RUNN	Inversion d'exécution/arrêt	Inversion de RUN	
42	HFL	Panne sérieuse	ON : Au déclenchement *2 OFF : Autre que les déclenchements ci-dessus	
43	HFLN	Inversion de panne sérieuse	Inversion de HFL	
44	LFL	Panne légère	ON : Au déclenchement ($0L1-3, 0P1-3, 0H, 0L1-3, 0Lr$) OFF : Autre que les déclenchements ci-dessus	
45	LFLN	Inversion de panne légère	Inversion de LFL	
50	FAN	Ventilateur de refroidissement ON/OFF	ON : Le ventilateur de refroidissement est en fonctionnement OFF : Le ventilateur de refroidissement n'est pas en fonctionnement	6.29.11
51	FANN	Inversion de ventilateur de refroidissement ON/OFF	Inversion de FAN	
52	JOG	En fonctionnement pas à pas	ON : En fonctionnement pas à pas OFF : Autre que le fonctionnement pas à pas	6.14
53	JOGN	Inversion du fonctionnement pas à pas	Inversion de JOG	
54	JBM	Panneau de commande / Commande de bornier	ON : Lors de la commande de fonctionnement de bornier OFF : Autre que les opérations ci-dessus	6.2.1
55	JBMN	Inversion du panneau de commande/commande de bornier	Inversion de JBM	
56	COT	Alarme de durée cumulative de fonctionnement	ON : La durée de fonctionnement cumulative est $F621$ minimum OFF : La durée de fonctionnement cumulative est inférieure à $F621$	6.29.12
57	COTN	Inversion de l'alarme de durée cumulative de fonctionnement	Inversion de COT	

*2 : Au déclenchement $0CL, 0CR, EPH1, EPH0, 0L, 0L2, 0Lc3, ULc3, 0H2, E, EEP1-3, Err2-5, UL, UPI, Ekn, Ekn1-3, EF2, PrF, EkyP, E-13, E-18-21, E-23, E-26, E-32, E-37, E-39$.

• Tableau des fonctions de borne de sortie 3

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
58	COMOP	Erreur de communication d'option de communication	ON : Une erreur de communication d'option de communication survient OFF : Autre que celles ci-dessus	6.38
59	COMOPN	Inversion d'erreur de communication d'option de communication	Inversion de COMOP	
60	FR	Fonctionnement en sens normal/inverse	ON : Fonctionnement en sens inverse OFF : Fonctionnement en sens normal (L'état de commande de fonctionnement est émis alors que le fonctionnement du moteur est arrêté. Aucune commande n'est sur OFF.)	7.2.2
61	FRN	Inversion de fonctionnement en sens normal/en sens inverse	Inversion de FR	
62	RDY1	Prêt au fonctionnement 1	ON : Prêt pour le fonctionnement (avec ST/RUN) OFF : Autre que celles ci-dessus	
63	RDY1N	Inversion de prêt pour le fonctionnement 1	Inversion de RDY1	
64	RDY2	Prêt au fonctionnement 2	ON : Prêt pour le fonctionnement (sans ST/RUN) OFF : Autre que celles ci-dessus	
65	RDY2N	Inversion de prêt pour le fonctionnement 2	Inversion de RDY2	
68	BR	Libération de freinage	ON : Signal d'excitation de freinage OFF : Signal de libération de freinage	6.22
69	BRN	Inversion de libération de freinage	Inversion de BR	
70	PAL	Pré-alarme	ON : L'une des bornes suivantes est excitée ON POL, POHR, POT, MOFF, UC, OT, LL arrêté, COT et arrêté en décélération de panne d'alimentation provisoire. Ou <i>L, P, U r, H</i> émet une alarme OFF : Autre que celles ci-dessus	7.2.2
71	PALN	Inversion de pré-alarme	Inversion de PAL	
78	COME	Erreur de communication RS485	ON : Erreur de communication produite OFF : La communication fonctionne	6.38
79	COMEN	Inversion d'erreur de communication RS485	Inversion de COME	
92	DATA1	Sortie de données désignée 1	ON : bit0 de FA50 est activé OFF : bit0 de FA50 est désactivé	
93	DATA1N	Inversion de sortie de données désignées 1	Inversion de DATA1	
94	DATA2	Sortie de données désignée 2	ON : bit1 de FA50 est activé OFF : bit1 de FA50 est désactivé	
95	DATA2N	Inversion de sortie de données désignées 2	Inversion de DATA2	
106	LLD	Sortie de charge légère	ON : Inférieure au couple de charge lourde (<i>F 335-F 338</i>) OFF : couple de charge lourde (<i>F 335-F 338</i>) minimum	6.21
107	LLDN	Inversion de sortie de charge légère	Inversion de LLD	
108	HLD	Sortie de charge lourde	ON : Couple de charge lourde (<i>F 335-F 338</i>) minimum OFF : Inférieure au couple de charge lourde (<i>F 335-F 338</i>)	
109	HLDN	Inversion de sortie de charge lourde	Inversion de HLD	
120	LLS	Arrêt de fréquence de limite inférieure	ON : Fonctionnement continu de fréquence de limite inférieure OFF : Autre que celles ci-dessus	6.13
121	LLSN	Inversion de l'arrêt de fréquence de limite inférieure	Inversion de LLS	
122	KEB	Fonctionnement synchronisé de panne d'alimentation	ON : Fonctionnement synchronisé de panne d'alimentation OFF : Autre que celles ci-dessus	6.19.2
123	KEBN	Inversion de fonctionnement synchronisé de panne d'alimentation	Inversion de KEB	

● Tableau des fonctions de borne de sortie 4

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
124	TVS	Relèvement en cours	ON : Relèvement en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	6.40
125	TVSN	Inversion de relèvement en cours	Inversion de TVS	
126	TVSD	Décélération de relèvement en cours	ON : Décélération de relèvement en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	
127	TVSDN	Inversion de décélération de relèvement en cours	Inversion de TVSD	
128	LTA	Alarme de remplacement de pièces	ON : Un quelconque ventilateur de refroidissement, condensateur de panneau de commande ou condensateur de circuit principal atteint le moment de remplacement des pièces OFF : Un quelconque ventilateur de refroidissement, condensateur de panneau de commande ou condensateur de circuit principal n'atteint pas le moment de remplacement des pièces	6.29.15
129	LTAN	Inversion d'alarme de remplacement de pièces	Inversion de LTA	
130	POT	Pré-alarme de détection de couple excessif	ON : Le courant de couple est de 70% de la valeur de réglage $F 6 1 6$ minimum OFF : Le courant de couple est inférieur à $F 6 1 6 \times 70\% - F 6 1 9$	6.29.10
131	POTN	Inversion de pré-alarme de détection de couple excessif	Inversion de POT	
132	FMOD	Sélection du mode de réglage de fréquence 1/2	ON : Sélectionner la sélection de mode de réglage de fréquence $2 (F 2 0 7)$ OFF : Sélectionner la sélection de mode de réglage de fréquence $1 (F 1 0 d)$	5.8
133	FMODN	Inversion de sélection du mode de réglage de fréquence 1/2	Inversion de FMOD	
136	FLC	Sélection de panneau / distante	ON : Commande ou panneau de fonctionnement OFF : Autre que celles ci-dessus	6.2.1
137	FLCN	Inversion de sélection de panneau / distante	Inversion de FLC	
138	FORCE	Fonctionnement continu forcé en cours	ON : Fonctionnement continu forcé en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	6.30
139	FORCEN	Inversion de fonctionnement continu forcé en cours	Inversion de FORCE	
140	FIRE	Fonctionnement de fréquence spécifiée en cours	ON : Fonctionnement de fréquence spécifiée en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	
141	FIREN	Inversion de fonctionnement de fréquence spécifiée en cours	Inversion de FIRE	
144	PIDF	Signal en fonction de l'instruction de fréquence	ON : La fréquence commandée par $F 3 8 9$ et $F 3 6 9$ se situe entre les limites de $\pm F 1 6 7$. OFF : Autre que celles ci-dessus	6.24
145	PIDFN	Inversion de signal en fonction de l'instruction de fréquence	Inversion de PIDF	
146	FLR	Signal d'erreur (sortie également à une attente de nouvelle tentative)	ON : Alors que le variateur est déclenché ou qu'une nouvelle tentative a été effectuée OFF : Alors que le variateur n'est pas déclenché ni qu'une nouvelle tentative a été effectuée	6.19.3
147	FLRN	Inversion de signal d'erreur (sortie également à une attente de nouvelle tentative)	Inversion de FLR	
150	PTCA	Signal d'alarme d'entrée PTC	ON : La valeur d'entrée thermique de PTC est de $F 6 4 6$ minimum OFF : La valeur d'entrée thermique de PTC est inférieure à $F 6 4 6$	6.29.16
151	PTCAN	Inversion de signal d'alarme d'entrée PTC	Inversion de PTCA	
152, 153		Coefficient spécifique d'usine	-	*1

● Tableau des fonctions de borne de sortie 5

Fonction N°	Code	Fonction	Action	Référence
154	DISK	Alarme de détection de coupure d'entrée analogique	ON : La valeur d'entrée de borne VIB est de $F\ 6\ 3\ 3$ maximum OFF : La valeur d'entrée de borne VIB est supérieure à $F\ 6\ 3\ 3$	6.29.14
155	DISKN	Inversion d'alarme de détection de coupure d'entrée analogique	Inversion de DISK	
156	LI1	Statut de borne F	ON : La borne F est activée OFF : La borne F est désactivée	7.2.2
157	LHN	Inversion de statut de borne F	Inversion de LI1	
158	LI2	Statut de borne R	ON : La borne R est activée OFF : La borne R est désactivée	
159	LI2N	Inversion de statut de borne R	Inversion de LI2	
160	LTAF	Alarme de remplacement du ventilateur de refroidissement	ON : Le ventilateur de refroidissement atteint le moment de remplacement des pièces OFF : Le ventilateur de refroidissement n'atteint pas le moment de remplacement des pièces	6.29.15
161	LTAFN	Inversion d'alarme de remplacement de ventilateur de refroidissement	Inversion de LTAF	
162	NSA	Nombre d'alarme de départs	ON : Le nombre d'alarme de départs est de $F\ 6\ 4\ 8$ minimum OFF : Le nombre d'alarme de départs est inférieur à $F\ 6\ 4\ 8$	6.29.17
163	NSAN	Inversion de nombre d'alarme de départ	Inversion de NSA	
166	DACC	Fonctionnement d'accélération en cours	ON : Fonctionnement d'accélération en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	7.2.2
167	DACCN	Inversion de fonctionnement d'accélération en cours	Inversion de DACC	
168	DDEC	Fonctionnement de décélération en cours	ON : Fonctionnement de décélération en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	
169	DDECN	Inversion de fonctionnement de décélération en cours	Inversion de DDEC	
170	DRUN	Fonctionnement de vitesse constante en cours	ON : Fonctionnement de vitesse constante en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	
171	DRUNN	Inversion de fonctionnement de vitesse constante en cours	Inversion de DRUN	
172	DDC	Freinage CC en cours	ON : Freinage CC en cours OFF : Autre que celles ci-dessus	6.12.1
173	DDCN	Inversion de freinage CC en cours	Inversion de DDC	
174 à 179		Coefficient spécifique d'usine	-	*1
180	IPU	Signal de sortie d'impulsion d'alimentation d'entrée intégrale	ON : Atteinte de périphérique d'alimentation d'entrée intégrale OFF : Autre que celles ci-dessus	6.33.1
182	SMPA	Signal de pré-alarme de surveillance de choc	ON : La valeur de courant / couple atteint la condition de détection de surveillance de choc OFF : Autre que celles ci-dessus	6.28
183	SMPAN	Inversion de signal de pré-alarme de surveillance de choc	Inversion de SMPA	
222 à 253		Coefficient spécifique d'usine	-	*1
254	AOFF	Toujours OFF	Toujours OFF	7.2.2
255	AON	Toujours ON	Toujours ON	

*1 : Les paramètres de coefficient spécifiques d'usine sont des paramètres de réglage de fabricant. Ne modifiez pas la valeur de ces paramètres.

Remarque 1 : Etant donné que l'attribution des N° de fonctions qui ne sont pas décrites dans le tableau ci-dessous est « Aucune fonction », le signal de sortie est toujours « OFF » pour les numéros pairs et « ON » pour les numéros impairs.

11.8 Réglage facile d'application

Lorsque 1 à 7 est réglé par paramètre *RUR* (réglage facile d'application), les paramètres du tableau ci-dessous sont réglés sur les paramètres de *F751* à *F782* (Paramètre 1 à 32 de mode de réglage facile).

Les paramètres de *F751* à *F782* sont affichés au mode de réglage facile.

Reportez-vous à la section 4.2 concernant le mode de réglage facile.

<i>RUR</i>	1: Réglage facile initial	2: Transporteur	3: Manipulation du matériel	4: Levage	5: Ventilateur	6: Pompe	7: Compresseur
<i>F751</i>	<i>CNDd</i>	<i>CNDd</i>	<i>CNDd</i>	<i>CNDd</i>	<i>CNDd</i>	<i>CNDd</i>	<i>CNDd</i>
<i>F752</i>	<i>FNDd</i>	<i>FNDd</i>	<i>FNDd</i>	<i>FNDd</i>	<i>FNDd</i>	<i>FNDd</i>	<i>FNDd</i>
<i>F753</i>	<i>RCC</i>	<i>RCC</i>	<i>RCC</i>	<i>RCC</i>	<i>RCC</i>	<i>RCC</i>	<i>RCC</i>
<i>F754</i>	<i>dEC</i>	<i>dEC</i>	<i>dEC</i>	<i>dEC</i>	<i>dEC</i>	<i>dEC</i>	<i>dEC</i>
<i>F755</i>	<i>UL</i>	<i>UL</i>	<i>UL</i>	<i>UL</i>	<i>FH</i>	<i>FH</i>	<i>FH</i>
<i>F756</i>	<i>LL</i>	<i>LL</i>	<i>LL</i>	<i>LL</i>	<i>UL</i>	<i>UL</i>	<i>UL</i>
<i>F757</i>	<i>tHr</i>	<i>tHr</i>	<i>tHr</i>	<i>tHr</i>	<i>LL</i>	<i>LL</i>	<i>LL</i>
<i>F758</i>	<i>FN</i>	<i>FN</i>	<i>FN</i>	<i>FN</i>	<i>tHr</i>	<i>tHr</i>	<i>tHr</i>
<i>F759</i>	-	<i>Pt</i>	<i>Pt</i>	<i>Pt</i>	<i>FN</i>	<i>FN</i>	<i>FN</i>
<i>F760</i>	-	<i>OLN</i>	<i>OLN</i>	<i>OLN</i>	<i>Pt</i>	<i>Pt</i>	<i>Pt</i>
<i>F761</i>	-	<i>Sr1</i>	<i>Sr1</i>	<i>F304</i>	<i>F201</i>	<i>F201</i>	<i>F216</i>
<i>F762</i>	-	<i>Sr2</i>	<i>Sr2</i>	<i>F308</i>	<i>F202</i>	<i>F202</i>	<i>F217</i>
<i>F763</i>	-	<i>Sr3</i>	<i>Sr3</i>	<i>F309</i>	<i>F203</i>	<i>F203</i>	<i>F218</i>
<i>F764</i>	-	<i>Sr4</i>	<i>Sr4</i>	<i>F328</i>	<i>F204</i>	<i>F204</i>	<i>F219</i>
<i>F765</i>	-	<i>Sr5</i>	<i>Sr5</i>	<i>F329</i>	<i>F207</i>	<i>F207</i>	<i>FP1d</i>
<i>F766</i>	-	<i>Sr6</i>	<i>Sr6</i>	<i>F330</i>	<i>F216</i>	<i>F216</i>	<i>F359</i>
<i>F767</i>	-	<i>Sr7</i>	<i>Sr7</i>	<i>F331</i>	<i>F217</i>	<i>F217</i>	<i>F360</i>
<i>F768</i>	-	<i>F201</i>	<i>F240</i>	<i>F332</i>	<i>F218</i>	<i>F218</i>	<i>F361</i>
<i>F769</i>	-	<i>F202</i>	<i>F243</i>	<i>F333</i>	<i>F219</i>	<i>F219</i>	<i>F362</i>
<i>F770</i>	-	<i>F203</i>	<i>F250</i>	<i>F334</i>	<i>F295</i>	<i>F295</i>	<i>F363</i>
<i>F771</i>	-	<i>F204</i>	<i>F251</i>	<i>F340</i>	<i>F301</i>	<i>F301</i>	<i>F366</i>
<i>F772</i>	-	<i>F240</i>	<i>F252</i>	<i>F341</i>	<i>F302</i>	<i>F302</i>	<i>F367</i>
<i>F773</i>	-	<i>F243</i>	<i>F304</i>	<i>F345</i>	<i>F303</i>	<i>F303</i>	<i>F368</i>
<i>F774</i>	-	<i>F250</i>	<i>F308</i>	<i>F346</i>	<i>F633</i>	<i>F610</i>	<i>F369</i>
<i>F775</i>	-	<i>F251</i>	<i>F309</i>	<i>F347</i>	<i>F667</i>	<i>F611</i>	<i>F372</i>
<i>F776</i>	-	<i>F252</i>	<i>F502</i>	<i>F400</i>	<i>F668</i>	<i>F612</i>	<i>F373</i>
<i>F777</i>	-	<i>F304</i>	<i>F506</i>	<i>F405</i>	-	<i>F633</i>	<i>F380</i>
<i>F778</i>	-	<i>F308</i>	<i>F507</i>	<i>F415</i>	-	<i>F667</i>	<i>F389</i>
<i>F779</i>	-	<i>F309</i>	<i>F701</i>	<i>F417</i>	-	<i>F668</i>	<i>F391</i>
<i>F780</i>	-	<i>F701</i>	-	<i>F648</i>	-	-	<i>F621</i>
<i>F781</i>	<i>F701</i>	<i>F702</i>	-	<i>F701</i>	-	-	-
<i>F782</i>	<i>PSEL</i>	<i>PSEL</i>	<i>PSEL</i>	<i>PSEL</i>	<i>PSEL</i>	<i>PSEL</i>	<i>PSEL</i>

11.9 Paramètres non modifiables en cours de fonctionnement

Pour des raisons de sécurité, les paramètres suivants ne peuvent pas être modifiés pendant le fonctionnement du variateur.

Changez les paramètres lorsque le variateur est à l'arrêt.

[Paramètres de base]

<i>RUF</i>	(Fonction de guidance)	<i>FNQd</i> *1	(Sélection de mode de paramétrage de fréquence)
<i>RUR</i>	(Réglage facile d'application)	<i>FH</i>	(Fréquence maximum)
<i>RU1</i>	(Accélération automatique/décélération)	<i>PL</i>	(Sélection de mode de contrôle V/F)
<i>RU2</i>	(Fonction macro de paramétrage d'accentuation de couple)	<i>LYP</i>	(Réglage par défaut)
<i>ENQd</i> *1	(Sélection de mode d'instruction)	<i>SEL</i>	(Vérification du paramètre de région)

[Paramètres étendus]

<i>F104</i> à <i>F156</i>	<i>F405</i> à <i>F417</i>
<i>F190</i> à <i>F199</i>	<i>F451</i>
<i>F207</i> / <i>F258</i> / <i>F261</i>	<i>F454</i> , <i>F458</i>
<i>F301</i> , <i>F302</i>	<i>F480</i> à <i>F495</i>
<i>F304</i> à <i>F316</i>	<i>F519</i> / <i>F603</i> / <i>F605</i> / <i>F608</i> / <i>F613</i>
<i>F319</i>	<i>F626</i> à <i>F631</i>
<i>F328</i> à <i>F330</i>	<i>F644</i> / <i>F669</i> / <i>F681</i> / <i>F750</i> / <i>F899</i>
<i>F340</i> , <i>F341</i>	<i>F909</i> à <i>F913</i>
<i>F346</i>	<i>F915</i> , <i>F916</i>
<i>F348</i> , <i>F349</i>	<i>F980</i>
<i>F360</i> / <i>F369</i>	<i>A900</i> à <i>A917</i>
<i>F375</i> à <i>F378</i>	<i>A973</i> à <i>A977</i>
<i>F389</i> / <i>F400</i>	

*1 : *ENQd* et *FNQd* peuvent être modifiés pendant le fonctionnement en réglant *F735=0*.

Remarque) Reportez-vous à « Manuel de communication » concernant le paramètre Cxxx.

12. Caractéristiques techniques

12.1 Modèles et leurs caractéristiques techniques standard

■ Caractéristiques techniques standard

Rubrique		Caractéristique technique								
Tension d'entrée		Triphasé 240V								
Moteur applicable (kW)		0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Puissance nominale	Type	VFS15								
	Forme	2004PM-W	2007PM-W	2015PM-W	2022PM-W	2037PM-W	2055PM-W	2075PM-W	2110PM-W	2150PM-W
	Puissance active (kVA) Remarque 1)	1,3	1,8	3,0	4,2	6,7	10,5	12,6	20,6	25,1
	Courant de sortie nominale (A) Remarque 2)	3,3 (3,3)	4,8 (4,4)	8,0 (7,9)	11,0 (10,0)	17,5 (16,4)	27,5 (25,0)	33,0 (33,0)	54,0 (49,0)	66,0 (60,0)
	Tension de sortie Remarque 3)	Triphasé 200V à 240V								
Puissance nominale de courant de surcharge		150%-60 secondes, 200%-0,5 seconde								
Alimentation	Tension-fréquence	Triphasé 200V à 240V - 50/60Hz								
	Tolérance	Tension de 170 V à 264 V Remarque 4), fréquence ±5%								
	Capacité d'alimentation requise (kVA) Remarque 5)	1,4	2,5	4,3	5,7	9,2	13,8	17,8	24,3	31,6
Degré de protection (IEC60529)		IP20								
Méthode de refroidissement		Auto-refroidissement			Refroidissement à air forcé					
Couleur		RAL7016								
Filtre incorporé		Filtre de base								

Rubrique		Caractéristique technique													
Tension d'entrée		Monophasé 240V					Triphasé 500V								
Moteur applicable (kW)		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Puissance nominale	Type	VFS15S					VFS15								
	Forme	2002PL -W	2004PL -W	2007PL -W	2015PL -W	2022PL -W	4004PL -W	4007PL -W	4015PL -W	4022PL -W	4037PL -W	4055PL -W	4075PL -W	4110PL -W	4150PL -W
	Puissance active (kVA) Remarque 1)	0,6	1,3	1,8	3,0	4,2	1,1	1,8	3,1	4,2	7,2	10,9	13,0	21,1	25,1
	Courant de sortie nominale (A) Remarque 2)	1,5 (1,5)	3,3 (3,3)	4,8 (4,4)	8,0 (7,9)	11,0 (10,0)	1,5 (1,5)	2,3 (2,1)	4,1 (3,7)	5,5 (5,0)	9,5 (8,6)	14,3 (13,0)	17,0 (17,0)	27,7 (25,0)	33,0 (30,0)
	Tension de sortie nominale Remarque 3)	Triphasé 200V à 240V					Triphasé 380V à 500V								
Puissance nominale de courant de surcharge		150%-60 secondes, 200%-0,5 seconde					150%-60 secondes, 200%-0,5 seconde								
Alimentation	Tension-courant	Monophasé 200 V à 240 V - 50/60Hz					Triphasé 380 à 500V - 50/60Hz								
	Tolérance	Tension de 170 V à 264 V Remarque 4), fréquence ±5%					Tension de 323 V à 550 V Remarque 4), fréquence ±5%								
	Capacité d'alimentation requise (kVA) Remarque 5)	0,8	1,4	2,3	4,0	5,4	1,6	2,7	4,7	6,4	10,0	15,2	19,5	26,9	34,9
Degré de protection (IEC60529)		IP20					IP20								
Méthode de refroidissement		Auto-refroidissement			Refroidissement à air forcé		Refroidissement à air forcé								
Couleur		RAL7016					RAL7016								
Filtre incorporé		Filtre CEM					Filtre CEM								

Remarque 1. La capacité est calculée à 220 V pour les modèles à 240 V, à 440 V pour les modèles à 500 V.

Remarque 2. Indique le paramétrage de courant de sortie nominale lorsque la fréquence porteuse PWM (paramètre F_{300}) est de 4kHz ou inférieure. Lorsqu'elle excède 4 kHz, le paramétrage de courant de sortie nominal est indiqué entre parenthèses. Il doit être réduit encore plus pour que les fréquences porteuses PWM soient au-dessus de 12 kHz.

Le courant de sortie nominal est réduit même plus pour les modèles 500V avec une tension d'alimentation de 480 V ou supérieure. Le paramétrage implicite de la fréquence porteuse PWM est 12 kHz.

Remarque 3. La tension de sortie maximum est identique à la tension d'entrée.

Remarque 4. A 180 V-264 V pour les modèles de 240 V, à 342 V-550 V pour les modèles de 500 V lorsque le variateur est utilisé en permanence (charge de 100%).

Remarque 5. La capacité d'alimentation requise varie avec la valeur de l'impédance du variateur côté alimentation (y compris celles du reactor d'entrée et des câbles).

■ Caractéristiques communes

	Rubrique	Caractéristique technique
Principales fonctions de commande	Système de commande	Contrôle PWM sinusoïdal
	Plage de tension de sortie Remarque 1)	Réglage dans la plage de 50 à 330 V (gamme 240 V) et de 50 à 660 V (gamme de 500 V) en corrigeant la tension d'alimentation
	Gamme de fréquence de sortie	0,1 à 500,0 Hz, paramétrage implicite : 0,5 à 80Hz, fréquence maximum : 30 à 500 Hz
	Étapes de paramétrage minimum de fréquence	0,1 Hz : entrée analogique (lorsque la fréquence maxi. est de 100Hz), 0,01Hz : paramétrage de panneau de commande et paramétrage de communication.
	Précision de fréquence	Paramétrage numérique : dans les limites de $\pm 0,01\%$ de la fréquence maxi (-10 à +60°C) Réglage analogique : dans les limites de $\pm 0,5\%$ de la fréquence maxi. (25°C $\pm 10^\circ$ C)
	Caractéristiques de tension/fréquence	V/f constante, couple variable, accentuation de couple automatique, contrôle vectoriel, économie d'énergie automatique, contrôle d'économie d'énergie automatique dynamique (pour ventilateur et pompe), contrôle de moteur PM. Fréquence de base (20 – 500 Hz) réglable sur 1 et 2, accentuation de couple (0 – 30 %) réglable sur 1 et 2, fréquence de réglage au démarrage (0,1 – 10 Hz)
	Signal de paramétrage de fréquence	Cadran de réglage sur le panneau de façade, potentiomètre fréquence externe (connectable à un potentiomètre à impédance nominale de 1k - 10k Ω), 0 – 10 Vcc / -10 \rightarrow 10 Vcc (impédance d'entrée : 30k Ω), 4 - 20mA _{cc} (impédance d'entrée : 250 Ω).
	Fréquence de base de bornier	Les caractéristiques peuvent être arbitrairement paramétrés par un paramétrage à deux points. Possible de régler : entrée analogique (VIA, VIB, VIC).
	Discontinuité de fréquence	Trois fréquences peuvent être paramétrés. Paramétrage de la fréquence de discontinuité et gamme.
	Fréquences des limites supérieure et inférieure	Fréquence de limite supérieure : 0,5 à fréquence maxi., fréquence de limite inférieure : 0 à fréquence de limite supérieure
	Fréquence porteuse PWM	Plage réglable de 2,0 k à 16,0 kHz (par défaut : 12,0 kHz).
Contrôle PID	Paramétrage de gain proportionnel, gain intégral, gain différentiel et durée d'attente de contrôle. Vérification consistant à savoir si la quantité de montant de traitement et de montant de retour sont conformes.	
Caractéristiques techniques de fonctionnement	Durée d'accélération/décélération	Pouvant être sélectionné parmi nombre de fois d'accélération/décélération 1 et 2 et 3 (0,0 à 3600 sec.). Fonction d'accélération/décélération automatique. Formule S d'accélération/décélération 1 et 2 et formule S ajustable. Contrôle de décélération rapide forcée et décélération dynamique rapide.
	Freinage CC	Fréquence de démarrage de freinage : 0 à fréquence maximum, taux de freinage : 0 à 100%, durée de freinage : 0 à 25,5 secondes, freinage cc d'urgence, contrôle de blocage d'axe de moteur.
	Circuit d'entraînement de freinage dynamique	Le circuit de contrôle et d'entraînement est incorporé dans le variateur avec la résistance de freinage externe (optionnelle).
	Fonction de borne d'entrée (programmable)	Possibilité de sélectionner parmi environ 110 fonctions, telles que l'entrée de signal de fonctionnement en sens normal/ fonctionnement en sens inverse, l'entrée de signal de fonctionnement pas à pas, l'entrée de signal de base de fonctionnement et l'entrée de signal de remise à l'état initial, à affecter à 8 bornes d'entrée. Logique à sélectionner entre dispositif d'écoulement de courant et source.
	Fonctions de borne d'entrée (programmables)	Possibilité de sélectionner parmi environ 150 fonctions, telles que la sortie de signal de fréquence de limite supérieure/inférieure, la sortie de signal de détection de vitesse réduite, la sortie de signal d'atteinte de vitesse spécifiée et la sortie de signal de panne à affecter à la sortie de relais FL, la sortie de collecteur ouvert et les bornes de sortie RY.

< suite au dos de la page >

< suite >

	Rubrique	Caractéristique technique
Caractéristiques techniques de fonctionnement	Fonctionnement en sens normal/inverse	Fonctionnement en sens normal/inverse Les touches RUN et STOP du panneau de commande sont utilisées pour démarrer et arrêter le fonctionnement, respectivement. Fonctionnement en sens normal/en sens inverse possible via des entrées logiques et de communication à partir du bornier.
	Fonctionnement pas à pas	Le mode de fonctionnement pas à pas, s'il est sélectionné, permet d'opérer une commande de fonctionnement pas à pas à partir du bornier et également à partir du clavier à distance.
	Fonctionnement de vitesse pré-sélectionnée	Les références de fréquence + le fonctionnement à 15 vitesses sont possibles en changeant la combinaison des 4 contacts sur le bornier.
	Fonctionnement de nouvelle tentative	Fonctionnement de nouvelle tentative Capable de redémarrer automatiquement après une vérification des éléments du circuit principal si la fonction de protection est activée. 10 fois (Maxi) (peut être sélectionné avec un paramètre)
	Divers réglages d'interdiction/ Réglage de mot de passe	Possibilité de paramètres de protection en écriture et d'interdire la modification des paramétrages de fréquence sur le panneau et l'utilisation du panneau de commande pour le fonctionnement, l'arrêt d'urgence ou la remise à l'état initial. Possibilité de paramètres de protection en écriture en définissant un mot de passe à 4 chiffres et une entrée de borne.
	Contrôle par la marche de puissance régénératrice	Possibilité de conserver le moteur en fonction en utilisant son énergie régénératrice dans le cas d'une panne de courant provisoire (réglage implicite : OFF).
	Fonctionnement de redémarrage automatique	Si toutefois une panne de courant provisoire se produit, le variateur interprète la vitesse de rotation du moteur en marche sur l'erre et délivre une fréquence appropriée à la vitesse de rotation afin de redémarrer le moteur progressivement. Cette fonction peut également être utilisée lors de la commutation sur une alimentation commerciale.
	Fonctionnement à vitesse élevée à charge faible	Accroît l'efficacité d'utilisation de la machine en augmentant la vitesse de rotation du moteur lorsqu'il fonctionne sous une charge légère.
	Fonction d'abaissement	Lorsque deux ou davantage de variateurs sont utilisés pour actionner une seule charge, cette fonction empêche la charge de se concentrer sur un seul variateur en raison d'un déséquilibre.
	Fonction d'asservissement	Le réglage de signal d'entrée externe est possible pour la valeur de commande de fréquence d'utilisation.
Signal de sortie de relais	1c- sortie de contact et 1a- sortie de contact Remarque 2) Capacité de commutation maximum : 250 Vca-2A , 30 Vcc-2A (à une charge résistive de $\cos\Phi=1$), 250 Vca-1A ($\cos\Phi=0,4$), 30 Vcc-1A (L/R=7ms) Charge admissible minimum : 5 Vcc-100mA, 24 Vcc-5mA	
Fonction de protection	Fonction de protection	Prévention de calage, limitation de courant, surintensité, court-circuit de sortie, surtension, limitation de surtension, sous-tension, détection d'erreur de mise à la terre, erreur de phase d'entrée, erreur de phase de sortie, protection de surcharge par la fonction thermique électronique, surintensité d'induit au démarrage, surintensité côté charge au démarrage, couple excessif, insuffisance d'intensité, surchauffe, durée cumulative de fonctionnement, alarme de sécurité, arrêt d'urgence, surintensité/surcharge de résistance de freinage, divers pré-alarmes
	Caractéristiques thermiques électroniques	Commutation entre le moteur standard et le moteur à couple constant VF, commutation entre les moteurs 1 et 2, paramétrage de durée de déclenchement par surcharge, réglage de niveaux de prévention de calage 1 et 2, sélection de calage par surcharge Fonction de remise à l'état initial
	Fonction de remise à l'état initial	Remise à l'état initial du panneau/ Remise à l'état initial du signal externe / Remise à l'état initial de la puissance électrique. Cette fonction peut également être utilisée pour sauvegarder et effacer les enregistrements de déclenchement.

< suite au dos de la page >

<suite>

	Rubrique	Caractéristique technique
Fonction d'affichage	Alarmes	Surintensité, surtension, surcharge, surchauffe, erreur de communication, sous-tension, erreur de paramétrage, nouvelle tentative d'opération, limites supérieure/inférieure
	Causes des pannes	Surintensité, surtension, surchauffe, court-circuit de sortie, erreur de mise à la terre, surcharge du variateur, surintensité du bras au démarrage, surintensité du côté charge au démarrage, défaillance d'unité centrale, défaillance de EEPROM, défaillance de RAM, défaillance de ROM, erreur de communication. (Peut être sélectionné : surcharge de résistor de freinage dynamique, arrêt d'urgence, sous-tension, faible courant, couple excessif, faible couple, surcharge du moteur, erreur de phase d'entrée, erreur de phase de sortie)
	Fonction de contrôle	Fréquence de sortie, valeur de commande de fréquence, commande de fréquence d'utilisation, fonctionnement en sens normal/fonctionnement en sens inverse, courant de sortie, tension d'entrée (détection CC), tension de sortie, couple, facteur de charge de variateur, facteur de charge de moteur, facteur de charge de bobine de réactance de freinage, puissance d'entrée, puissance de sortie, informations relatives aux bornes d'entrée, informations relatives aux bornes de sortie, surcharge et paramètre de région, version de CPU1, version de CPU2, valeur de retour PID, fréquence de stator, causes de déclenchements précédents 1 à 8, alarme de remplacement de pièce, durée cumulative de fonctionnement, nombre de démarrage
	Fonction de contrôle de déclenchement antérieur	Stocke les données des huit déclenchements antérieurs : nombre de déclenchements qui se sont produits de suite, fréquence de sortie, valeur de commande de fréquence, fonctionnement en sens normal/fonctionnement en sens inverse, courant de sortie, tension d'entrée (détection CC), tension de sortie, informations sur les bornes d'entrée, informations sur les bornes de sortie et durée cumulative de fonctionnement lorsque chaque déclenchement se produit.
	Sortie de fréquencemètre	Sortie analogique pour compteur : Ampèremètre cc à échelle normale 1mA cc Sortie de 0 - 20mA (4 à 20mA) : Ampèremètre CC (Résistance de charge admissible : inférieure à 600Ω) Sortie de 0 - 10 V : Voltmètre CC (Résistance de charge admissible : supérieure à 1kΩ) Résolution maximum : 1/1000
	Diode électroluminescente à 4 chiffres, 7 segments	Fréquence : fréquence de sortie de variateur. Alarme : alarme de calage « ζ », alarme de surtension « P », alarme de surcharge « L », alarme de surchauffe « H », alarme de communication « ξ ». État : état de variateur (fréquence, cause de déclenchement de fonction de protection, tension d'entrée ou de sortie, courant de sortie, etc.) et paramétrages de paramètre. Affichage à unité libre : unité arbitraire (par ex. vitesse de rotation) correspondant à la fréquence de sortie.
Indicateur	Les lampes indiquant l'état du variateur en s'allumant, telles que lampe RUN, lampe MON, lampe PRG, lampe %, lampe Hz. La lampe de charge indique que les condensateurs de circuit principal sont électriquement chargés.	
Environnements	Milieu d'utilisation	A l'intérieur ; non exposé aux rayons directs du soleil, gaz corrosifs, gaz explosifs, gaz inflammables, à la vapeur d'huile ou aux poussières et vibration de moins de 5,9 m/s ² (10 à 55Hz).
	Élévation	3000 m maximum (réduction de courant requise supérieure à 1000 m) Remarque 3)
	Température ambiante	-10 à +60°C Remarque 4)
	Température de stockage	-25 à +70°C
	Humidité relative	5 à 95% (dénué de condensation et de vapeur).

Remarque 1. La tension de sortie maximum est identique à la tension d'entrée.

Remarque 2. Un broutement (ON/OFF momentané du contact) est généré par des facteurs externes de vibration et d'impact, etc. Notamment, veuillez régler le filtre de 10ms minimum, ou le temporisateur pour mesures lorsqu'il est directement raccordé avec une borne d'entrée d'unité de contrôleur programmable. Veuillez utiliser la borne OUT autant que possible lorsque le contrôleur programmable est raccordé.

Remarque 3. Le courant doit être réduit de 1% par 100 m au-delà de 1000 m. Par exemple, 90% à 2000 m et 80% à 3000 m.

Remarque 4. Lors de l'utilisation du variateur dans des endroits dont les températures sont supérieures à 40°C, déposez l'étiquette de protection sur le dessus du variateur et utilisez le variateur avec le courant de sortie réduit en fonction de la section 6.18.

Pour aligner les variateurs côte à côte horizontalement, enlevez l'étiquette de protection au-dessus du variateur avant son utilisation. Lors de l'utilisation du variateur dans des endroits où les températures sont supérieures à 40°C, utilisez le variateur avec le courant de sortie réduit.

12.2 Dimensions extérieures et poids

■ Dimensions extérieures et poids

Gamme de tension	Moteur applicable (kW)	Type de variateur	Dimensions (mm)								Schéma	Poids approximatif (kg)
			W	H	D	W1	H1	H2	D2			
Triphasé 240V	0,4	VFS15-2004PM-W	72	130	120	60	121,5	13	7,5	A	0,9	
	0,75	VFS15-2007PM-W			130						1,0	
	1,5	VFS15-2015PM-W	105	130	93	121,5	13	7,5	B	1,4		
	2,2	VFS15-2022PM-W			1,4							
	4,0	VFS15-2037PM-W	140	170	150	126	157	14	7,5	C	2,2	
	5,5	VFS15-2055PM-W	150	220	170	130	210	12			7,5	D
	7,5	VFS15-2075PM-W							3,6			
	11	VFS15-2110PM-W	180	310	190	160	295	20	7,5	E	6,8	
15	VFS15-2150PM-W	6,9										
Monophasé 240V	0,2	VFS15S-2002PL-W	72	130	101	60	131	13	7,5	A	0,8	
	0,4	VFS15S-2004PL-W			120		1,0					
	0,75	VFS15S-2007PL-W	105	130	135	60	121,5	13	7,5	B	1,1	
	1,5	VFS15S-2015PL-W			1,6							
	2,2	VFS15S-2022PL-W	1,6									
Triphasé 500V	0,4	VFS15-4004PL-W	107	130	153	93	121,5	13	7,5	B	1,4	
	0,75	VFS15-4007PL-W									1,5	
	1,5	VFS15-4015PL-W	140	170	160	126	157	14	7,5	C	1,5	
	2,2	VFS15-4022PL-W									2,4	
	4,0	VFS15-4037PL-W	150	220	170	130	210	12	7,5	D	2,6	
	5,5	VFS15-4055PL-W									3,9	
	7,5	VFS15-4075PL-W	180	310	190	160	295	20	7,5	E	4,0	
	11	VFS15-4110PL-W									6,4	
15	VFS15-4150PL-W	6,5										

■ Schéma

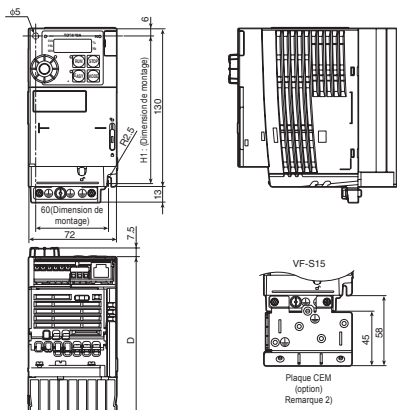


Fig. A

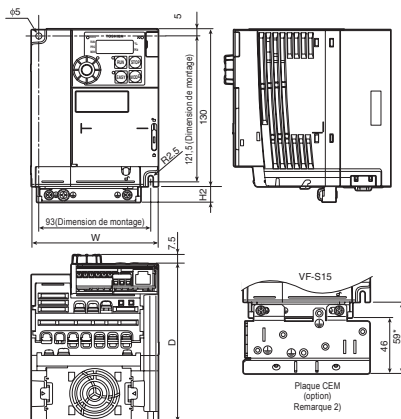


Fig. B

*58mm pour 1-phase 240V-1.5, modèles 2,2kW.

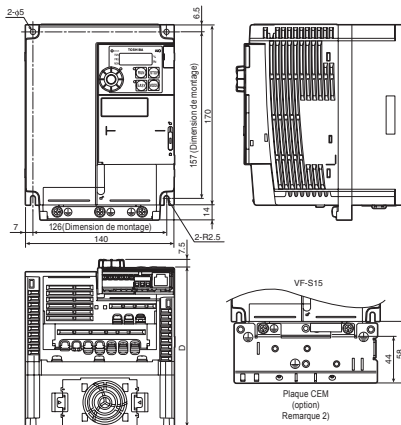


Fig. C

Remarque 1. Pour faciliter la saisie des dimensions de chaque variateur, les dimensions communes à tous les variateurs de ces figures sont indiquées sous la forme de valeurs numériques et non pas à l'aide de symboles.

Voici la signification des symboles utilisés.

- W : Largeur
- H : Hauteur
- D : Profondeur
- W1 : dimension de montage (horizontale)
- H1 : dimension de montage (verticale)
- H2 : hauteur de secteur de montage de plaque CEM
- D2 : profondeur du cadran de réglage

Remarque 2. Voici les plaques CEM disponibles.

- Fig. A : EMP007Z
- Fig. B : EMP008Z
- Fig. C : EMP009Z
- Fig. D : EMP010Z
- Fig. E : EMP011Z

Remarque 3. Les modèles indiqués dans la Fig. A et la Fig. B sont fixes en deux points : dans le coin inférieur droit et le coin supérieur gauche.

Remarque 4. Le modèle indiqué dans la Fig. A n'est pas équipé d'un ventilateur de refroidissement.

Remarque 5. Le ventilateur de refroidissement de monophasé 240 V-1,5, 2,2 kW modèles sont sur la face supérieure de l'variateur.

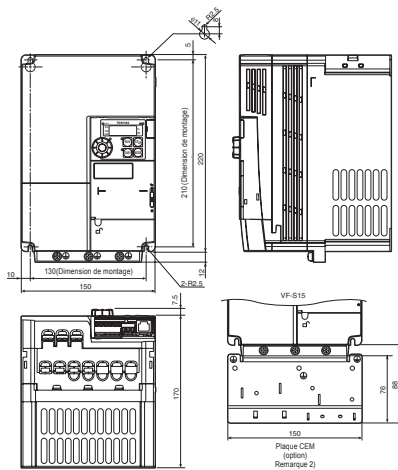


Fig.D

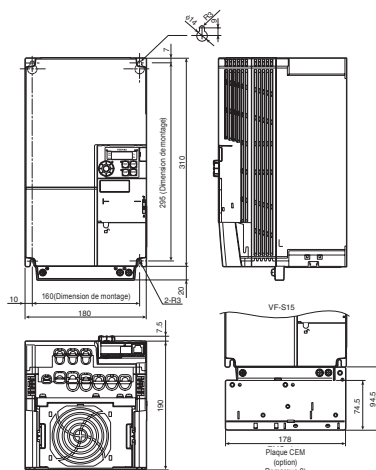


Fig.E

13. Avant d'appeler un réparateur

- Informations relatives au déclenchement et solutions

13.1 Causes de déclenchement/alarme et solutions

Lorsqu'un problème surgit, faites-en le diagnostic conformément au tableau suivant.

S'il s'avère que le remplacement de pièces est nécessaire ou que le problème ne peut pas être résolu par une des solutions décrites dans le tableau, contactez votre distributeur Toshiba.

[Informations sur le déclenchement]

Code d'erreur	Code de panne	Problème	Causes possibles	Solutions
$\mathcal{O} \mathcal{C} \mathcal{C} \mathcal{I}$	0001	Surintensité pendant l'accélération	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de décélération $\mathcal{R} \mathcal{C} \mathcal{C}$ est trop court. Le réglage V/F est incorrect. Un signal de redémarrage est émis sur le moteur de rotation après un arrêt momentané, etc. Un moteur spécial (par ex. moteur avec une petite impédance) est utilisé. Un moteur à faible inductance en particulier un moteur à vitesse élevée est utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps d'accélération $\mathcal{R} \mathcal{C} \mathcal{C}$. Vérifier le réglage du paramètre V/F. Utiliser $\mathcal{F} \mathcal{3} \mathcal{O} \mathcal{I}$ (redémarrage automatique) et $\mathcal{F} \mathcal{3} \mathcal{O} \mathcal{2}$ (contrôle à alimentation continue). Dans le cas de $\mathcal{P} \mathcal{L} = \mathcal{O}, 1, 7$, baisser $\omega \mathcal{b}$. Dans le cas de $\mathcal{P} \mathcal{L} = \mathcal{2}$ à $\mathcal{6}$, régler $\mathcal{F} \mathcal{4} \mathcal{I} \mathcal{5}$ (courant nominal du moteur) et effectuer un ajustement automatique. Choisir l'entraînement à plage de puissance plus élevé. (1 entraînement de classe supérieur est recommandé.)
$\mathcal{O} \mathcal{C} \mathcal{2}$	0002	Surintensité pendant la décélération	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de décélération $\mathcal{d} \mathcal{E} \mathcal{C}$ est trop court. Un moteur à faible inductance en particulier un moteur à vitesse élevée est utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps de décélération $\mathcal{d} \mathcal{E} \mathcal{C}$. Choisir l'entraînement à plage de puissance plus élevé. (1 entraînement de classe supérieur est recommandé.)
$\mathcal{O} \mathcal{C} \mathcal{3}$	0003	Surintensité pendant un fonctionnement à vitesse constante	<ul style="list-style-type: none"> La charge fluctue subitement. La charge se trouve en condition anormale. Un moteur à faible inductance en particulier un moteur à vitesse élevée est utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la variation de charge. Vérifier la charge (machine en fonctionnement). Choisir l'entraînement à plage de puissance plus élevé. (1 entraînement de classe supérieur est recommandé.)
$\mathcal{O} \mathcal{C} \mathcal{L}$	0004	Surintensité (une surintensité sur le côté charge au démarrage)	<ul style="list-style-type: none"> L'isolation du circuit principal de sortie ou du moteur est défectueuse. Le moteur présente une impédance trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage secondaire et l'état d'isolation. Régler $\mathcal{F} \mathcal{6} \mathcal{I} \mathcal{3} = 2, 3$
$\mathcal{O} \mathcal{C} \mathcal{R}$	0005	Surintensité au démarrage	<ul style="list-style-type: none"> Des éléments du circuit principal sont défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
\ast $\mathcal{E} \mathcal{P} \mathcal{H} \mathcal{I}$	0008	Défaut de phase d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> Un défaut de phase est survenu au niveau de la ligne d'entrée du circuit principal. Le condensateur dans le circuit principal manque de capacité. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la ligne d'entrée du circuit principal pour le défaut de phase. Vérifier qu'il ne s'est pas produit d'épuisement du condensateur dans le circuit principal.

* Ces déclenchements de repère peuvent être sélectionnés comme valides ou invalides par des paramètres.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Code de panne	Problème	Causes possibles	Solutions
* EPH0	0009	Sortie d'erreur de phase	<ul style="list-style-type: none"> Un défaut de phase est survenu au niveau de la ligne de sortie du circuit principal. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le ligne de sortie du circuit principal, du moteur, etc. pour le défaut de phase. Sélectionner le paramètre de détection de défaut de phase de sortie F605.
0P1	000A	Sur tension pendant l'accélération	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'entrée fluctue anormalement. (1) L'alimentation électrique a une capacité de 500 kVA minimum. (2) Un condensateur d'amélioration de facteur de puissance est ouvert ou fermé. (3) Un système qui utilise un thyristor est raccordé à la même ligne de distribution de puissance. Un signal de redémarrage est émis sur le moteur de rotation après un arrêt momentané, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Insérer une bobine de réactance d'entrée adéquate. Utiliser F301 (redémarrage automatique) et F302 (contrôle à alimentation continue).
0P2	000B	Sur tension pendant la décélération	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de décélération dEC est trop court. (L'énergie régénératrice est trop importante.) Le fonctionnement en limite de surtension F305 est réglé sur 1. (Invalide). La tension d'entrée fluctue anormalement. (1) L'alimentation électrique a une capacité de 500 kVA minimum. (2) Un condensateur d'amélioration de facteur de puissance est ouvert et fermé. (3) Un système qui utilise un thyristor est raccordé à la même ligne de distribution de puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps de décélération dEC. Régler le fonctionnement en limite de surtension F305 sur 0, 2, 3. Insérer une bobine de réactance d'entrée adéquate.
0P3	000C	Sur tension pendant un fonctionnement à vitesse constante	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'entrée fluctue anormalement. (1) L'alimentation électrique a une capacité de 500 kVA minimum. (2) Un condensateur d'amélioration de facteur de puissance est ouvert ou fermé. (3) Un système qui utilise un thyristor est raccordé à la même ligne de distribution de puissance. Le moteur est à l'état de régénération étant donné que la charge oblige le moteur à tourner à une fréquence supérieure à la fréquence de sortie du variateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Insérer une bobine de réactance d'entrée adéquate. Installer un résistor de freinage dynamique en option. (en option)
0L1	000D	Surcharge de variateur	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de décélération ACC est trop court. Le freinage CC est trop important. Le réglage V/F est incorrect. Un signal de redémarrage est émis sur le moteur de rotation après un arrêt momentané, etc. La charge est trop grande. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps d'accélération ACC. Réduire le freinage CC F251 et le temps de freinage CC F252. Vérifier le réglage du paramètre V/F. Utiliser F301 (redémarrage automatique) et F302 (contrôle à alimentation continue). Utiliser un variateur avec une puissance nominale plus élevée.
0L2	000E	Surcharge du moteur	<ul style="list-style-type: none"> Le réglage V/F est incorrect. Le moteur est bloqué. Un fonctionnement à faible vitesse est réalisé en permanence. Une charge excessive est appliquée sur le moteur pendant le fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le réglage du paramètre V/F. Vérifier la charge (machine en fonctionnement). Régler 0L0 sur la surcharge que le moteur peut supporter pendant le fonctionnement à une plage de vitesse réduite.

* Ces déclenchements de repère peuvent être sélectionnés comme valides ou invalides par des paramètres.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Code de panne	Problème	Causes possibles	Solutions
<i>OL3</i>	003E	Surcharge du module principal	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence porteuse est élevée et le courant de charge a augmenté à vitesses réduites (principalement à 15Hz maximum). 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la fréquence de fonctionnement. Réduire la charge. Réduire la fréquence porteuse. Lorsqu'un moteur qui fonctionne est démarré à 0Hz, utiliser la fonction de redémarrage automatique. Régler la sélection de mode de contrôle de fréquence porteuse <i>F315</i> sur 1 (fréquence porteuse avec réduction automatique).
<i>OLr</i>	000F	Déclenchement par surcharge du résistor de freinage dynamique	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de décélération est trop court. Le freinage dynamique est trop important. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps de décélération <i>dEC</i>. Augmenter la capacité du résistor de freinage dynamique (wattage) et régler le paramètre de capacité <i>PBR F309</i>.
* <i>OL</i>	0020	Déclenchement de couple excessif 1	<ul style="list-style-type: none"> Le couple excessif atteint un niveau de détection pendant le fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Activer <i>F615</i> (sélection de déclenchement de couple excessif). Vérifier l'erreur de système.
<i>OL2</i>	0041	Déclenchement de couple excessif 2	<ul style="list-style-type: none"> Le courant de sortie a atteint <i>F601</i> ou plus et se maintient dans <i>F452</i> pendant l'application de l'alimentation. Le couple d'exécution de puissance a atteint <i>F441</i> ou plus et se maintient dans <i>F452</i> pendant l'exécution de la puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge. Augmenter le niveau de prévention de décrochage ou le niveau de limite de couple d'exécution de puissance.
* <i>OLC3</i>	0048	Défaut de couple excessif / surintensité	<ul style="list-style-type: none"> Le couple d'exécution de puissance ou le courant de sortie a atteint <i>F593</i> ou plus et se maintient dans <i>F595</i> pendant l'exécution de puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> Activer <i>F591</i>. Réduire la charge. Vérifier l'erreur de système.
* <i>ULC3</i>	0049	Défaut de couple faible / courant faible	<ul style="list-style-type: none"> Le couple d'exécution de puissance ou le courant de sortie ont baissé <i>F593</i> ou moins et se maintient dans <i>F595</i> pendant l'exécution de la puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> Activer <i>F591</i>. Vérifier l'erreur de système.
<i>OH</i>	0010	Surchauffe	<ul style="list-style-type: none"> Le ventilateur de refroidissement ne tourne pas. La température ambiante est trop élevée. L'évent est bloqué. Un dispositif à génération de chaleur est installé à proximité du variateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Le ventilateur doit être remplacé s'il ne tourne pas pendant le fonctionnement. Redémarrer le fonctionnement en réinitialisant le variateur une fois qu'il s'est assez refroidi. Veuillez à réserver un espace suffisant autour du variateur. Ne pas placer de dispositif à génération de chaleur près du variateur.
<i>OH2</i>	002E	Commande d'arrêt de défaut thermique de dispositif externe	<ul style="list-style-type: none"> Une commande de déclenchement thermique (fonction de borne d'entrée : 46 ou 47) est émise par un dispositif de commande externe. 	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur est surchauffé, vérifiez, donc, si le débit du courant dans le moteur dépasse ou non le courant nominal.
<i>E</i>	0011	Arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> Pendant un fonctionnement automatique ou distant, une commande d'arrêt est entrée à partir du panneau de commande ou d'un dispositif d'entrée distant. 	<ul style="list-style-type: none"> Réinitialiser le variateur. Si le signal d'arrêt d'urgence est entré, réinitialiser après l'émission de ce signal.
<i>EEP1</i>	0012	Défaut EEPROM 1	<ul style="list-style-type: none"> Une erreur d'écriture de données survient. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre le variateur hors tension, ensuite, le mettre à nouveau sous tension. S'il n'est pas rétabli de l'erreur, contactez votre distributeur Toshiba.
<i>EEP2</i>	0013	Défaut EEPROM 2	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation est coupée pendant le fonctionnement de <i>LYP</i> et l'écriture de données est interrompue. L'erreur s'est produite lors de l'écriture de plusieurs données. 	<ul style="list-style-type: none"> Couper temporairement l'alimentation et allumer à nouveau, ensuite, essayer à nouveau l'opération <i>LYP</i>. Ecrire à nouveau les données. Contactez votre distributeur Toshiba lorsque cela survient fréquemment.

* Ces déclenchements de repère peuvent être sélectionnés comme valides ou invalides par des paramètres.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Code de panne	Problème	Causes possibles	Solutions
<i>E E P 3</i>	0014	Défaut EEPROM 3	<ul style="list-style-type: none"> Une erreur de lecture de données est survenue. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre le variateur hors tension, ensuite, le mettre à nouveau sous tension. S'il n'est pas rétabli de l'erreur, contactez votre distributeur Toshiba.
<i>E r r 2</i>	0015	Panne de mémoire vive du circuit principal	<ul style="list-style-type: none"> La mémoire vive de contrôle est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
<i>E r r 3</i>	0016	Panne de mémoire morte du circuit principal	<ul style="list-style-type: none"> La mémoire morte de contrôle est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
<i>E r r 4</i>	0017	Défaillance de CPU 1	<ul style="list-style-type: none"> Le CPU de contrôle est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
<i>E r r 5</i>	0018	Erreur de communication	<ul style="list-style-type: none"> La communication a été coupée. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le dispositif de contrôle à distance, les câbles, etc.
<i>E r r 7</i>	001A	Erreur de détecteur de courant	<ul style="list-style-type: none"> Le détecteur de courant est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
<i>E r r 8</i>	001B	Panne d'unité 1 en option	<ul style="list-style-type: none"> Une unité en option a échoué. (tel qu'une option de communication) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la connexion de l'unité en option.
<i>E r r 9</i>	001C	Erreur de déconnexion de clavier à distance	<ul style="list-style-type: none"> Une fois qu'un signal d'exécution est activé par la touche RUN du clavier à distance, la déconnexion survient dans les 10 secondes minimum. 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cas où le clavier à distance est déconnecté, appuyer au préalable sur la touche STOP. Cette défaillance est désactivée par le réglage <i>F 7 3 1 = 1</i>.
* <i>U C</i>	001D	Panne de fonctionnement de courant faible	<ul style="list-style-type: none"> Le courant de sortie a baissé jusqu'à un niveau de détection de courant faible pendant le fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Activer <i>F 5 1 0</i> (détection de courant faible). Vérifier le niveau de détection adéquat pour le système (<i>F 5 0 9</i>, <i>F 5 1 1</i>, <i>F 5 1 2</i>). Contactez votre distributeur Toshiba si le réglage est correct.
* <i>U P 1</i>	001E	Défaut de sous-tension (circuit principal)	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'entrée (dans le circuit principal) est trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension d'entrée. Activer <i>F 5 2 7</i> (sélection de déclenchement de sous-tension). Pour prendre des mesures contre une panne d'alimentation momentanée, régler <i>F 6 2 7 = 0</i>, contrôler par la marche d'alimentation régénératrice <i>F 3 0 2</i> et sélection de commande de redémarrage automatique <i>F 3 0 1</i>.

* Ces déclenchements de repère peuvent être sélectionnés comme valides ou invalides par des paramètres.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Code de panne	Problème	Causes possibles	Solutions
<i>E t n</i> <i>E t n 1</i> <i>E t n 2</i> <i>E t n 3</i>	0028 0054 0055 0056	Erreur de réglage automatique	<ul style="list-style-type: none"> Les paramètres du moteur ωL, $\omega L \omega$, $F 4 0 5$, $F 4 1 5$, $F 4 1 7$ ne sont pas correctement réglés. Le moteur avec la capacité de 2 classes maximum par rapport à ce qu'utilise le variateur. Le câble de sortie est trop fin. Le variateur est utilisé pour des charges autres que celles des moteurs à induction triphasés. Le moteur n'est pas connecté. Le moteur tourne. Le paramètre $P L = 6$ est réglé et le moteur à vitesse élevée est connecté. 	<ul style="list-style-type: none"> Régler les paramètres de la colonne de gauche correctement en tant que plaque signalétique du moteur et effectuer à nouveau un ajustement automatique. Régler le paramètre $F 4 1 5$ à 70% en moins de la valeur actuelle, et exécuter à nouveau l'ajustement automatique. Régler les paramètres de la colonne de gauche correctement en tant que plaque signalétique du moteur et effectuer à nouveau un ajustement automatique. Ensuite, régler $F 4 0 0 = 1$, lorsque le déclenchement survient. Connecter le moteur. Vérifier le contacteur magnétique secondaire. Effectuer à nouveau un ajustement automatique une fois l'arrêt de la rotation du moteur. Choisir l'entraînement à plage de puissance plus élevée. (1 entraînement de classe supérieur est recommandé.)
<i>E F 2</i>	0022	Erreur de mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> Une erreur de mise à la terre survient dans le câble de sortie ou le moteur. Surintensité du resistor de freinage dynamique Lorsque les variateurs sont alimentés par une alimentation à courant alternatif et connectés à des liens bus à courant continu communs, un déclenchement inutile survient. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble et le moteur à la recherche d'erreurs de mise à la terre. Augmenter le temps de décélération $d E L$. Régler la correction de tension d'alimentation $F 3 0 7$ sur 1 ou 3. Régler le paramètre $F 5 1 4$ sur 0 « Désactivé ».
* <i>S O U L</i>	002F	Fonctionnement hors synchronisme (pour l'entraînement de moteur PM uniquement)	<ul style="list-style-type: none"> L'axe du moteur est verrouillé. Une phase de sortie est ouverte. Une charge d'impact est appliquée. A l'aide de la fonction de freinage CC. 	<ul style="list-style-type: none"> Déverrouiller l'axe du moteur. Vérifier les câbles de liaison entre le variateur et le moteur. Prolonger le temps d'accélération / décélération. Désactiver la fonction de marche hors synchronisme lors de l'utilisation de la fonction de freinage CC ou changer et faire passer la fonction de freinage CC sur la fonction d'asservissement à verrouillage de phase.
<i>E t Y P</i>	0029	Erreur de type de variateur	<ul style="list-style-type: none"> Il peut y avoir un dysfonctionnement de panne. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
<i>E - 1 3</i>	002D	Défaut de survitesse	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'entrée fluctue anormalement. Défaut de survitesse en raison du fonctionnement en limite de surtension. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension d'entrée. Installer un resistor de freinage dynamique en option. (en option)
* <i>E - 1 8</i>	0032	Erreur de détection de coupure d'entrée analogique	<ul style="list-style-type: none"> Le signal d'entrée provenant de VIC est égal ou inférieur au réglage $F 6 3 3$. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble de signal VIC à la recherche de coupures. De même, vérifier la valeur du signal d'entrée ou le réglage de $F 6 3 3$.
<i>E - 1 9</i>	0033	Défaillance de communications d'unité centrale	<ul style="list-style-type: none"> Une défaillance de communications survient entre les unités centrales de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.

* Ces déclenchements de repère peuvent être sélectionnés comme valides ou invalides par des paramètres.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Code de panne	Problème	Causes possibles	Solutions
E-20	0034	Défaut d'accentuation de couple excessif	<ul style="list-style-type: none"> Le réglage du paramètre d'accentuation de couple automatique $F402$ est trop élevé. Le moteur présente une impédance trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Définir un réglage de paramètre d'accentuation de couple automatique $F402$ plus faible. Effectuer un ajustement automatique.
E-21	0035	Défaillance de CPU 2	<ul style="list-style-type: none"> Le CPU de contrôle est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
E-23	0037	Panne d'unité 2 en option	<ul style="list-style-type: none"> Un dispositif en option est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
E-26	003A	Défaillance de CPU 3	<ul style="list-style-type: none"> Le CPU de contrôle est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
E-27	0057	Erreur de circuit interne	<ul style="list-style-type: none"> Le circuit interne est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez votre distributeur Toshiba.
E-32	0040	Erreur de PTC	<ul style="list-style-type: none"> Une protection thermique de PTC est survenue. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le PTC dans le moteur.
E-37	0045	Défaillance d'asservissement à verrouillage de phase	<ul style="list-style-type: none"> L'axe du moteur n'est pas verrouillé en mode de fonctionnement d'asservissement à verrouillage de phase. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge en mode de fonctionnement d'asservissement à verrouillage de phase.
E-39	0047	Erreur de réglage automatique (Moteur PM)	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque l'ajustement automatique (les paramètres à cet égard sont $P1=6$, $F400=2$), le courant du moteur à aimant permanent ont dépassé le niveau-seuil. L'inductance du moteur à aimant permanent est trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> L'ajustement automatique pour le moteur à aimant permanent n'est pas autorisé pour ce moteur, veuillez mesurer l'inductance avec le compteur LCR, etc.

* Ces déclenchements de repère peuvent être sélectionnés comme valides ou invalides par des paramètres.

[Informations d'alarme] Chaque message du tableau s'affiche pour donner un avertissement mais n'entraîne pas le déclenchement du variateur.

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Solutions
OFF	Borne ST (fonction de veille attribuée) OFF	<ul style="list-style-type: none"> Le circuit ST-CC (ou P24) est ouvert. 	<ul style="list-style-type: none"> Fermer le circuit ST-CC (ou P24).
nnFFF	Sous-tension dans le circuit principal	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation entre R, S et T est sous la tension. Erreur de communication interne. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer la tension d'alimentation du circuit principal. Si la tension se situe à un niveau normal, le variateur doit être réparé pour défaut.
rtrY	Nouvelle tentative d'opération	<ul style="list-style-type: none"> Le variateur est en processus de nouvelle tentative. Un arrêt momentané est survenu. La vitesse du moteur a été détectée. 	<ul style="list-style-type: none"> Le variateur redémarre automatiquement. Attention à la machine, elle risque de redémarrer brusquement.
E r r l	Alarme d'erreur de réglage de point de fréquence	<ul style="list-style-type: none"> Les signaux de réglage de fréquence en points 1 et 2 sont trop proches l'un de l'autre. 	<ul style="list-style-type: none"> Régler les signaux de réglage de fréquence aux points 1 et 2 afin qu'ils soient éloignés l'un de l'autre.
CLr	Effacer la commande acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Ce message s'affiche lorsque la touche STOP est enfoncée alors qu'un code d'erreur s'affiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer à nouveau sur la touche STOP pour annuler le déclenchement.
E Q F F	Commande d'arrêt d'urgence acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Le panneau de commande est utilisé pour arrêter le fonctionnement en mode contrôle automatique ou contrôle à distance. 	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur la touche STOP pour un arrêt d'urgence. Pour annuler l'arrêt d'urgence, appuyer sur une autre touche.

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Solutions
<i>H 11</i> <i>L Q</i>	Alarme d'erreur de réglage / Un code d'erreur et des données sont affichés en alternance, deux fois chaque.	• Une erreur est découverte dans un réglage lorsque des données sont lues ou écrites.	• Vérifier si le réglage est effectué correctement ou non.
<i>H E R d /</i> <i>E n d</i>	Affichage des premiers/ derniers éléments de données	• Le premier et dernier élément de données dans le groupe de données <i>R U H</i> s'affiche.	• Appuyer sur la touche MODE pour quitter le groupe de données.
<i>d b</i>	Freinage CC	• Freinage CC en cours	• Le message disparaît en quelques dizaines de secondes si aucun problème ne survient. Remarque 1)
<i>E 1</i> <i>E 2</i> <i>E 3</i>	Sortie du nombre excessif des chiffres	• Le nombre de chiffres tel que des fréquences est supérieur à 4. (Les chiffres supérieurs ont une priorité.)	• Baisser l'agrandissement d'unité libre de fréquence <i>F 1 Q 2</i> .
<i>S t Q P</i>	Fonction d'interdiction d'arrêt de décélération de panne d'alimentation momentanée activée.	• La fonction d'arrêt de ralentissement réglée avec <i>F 3 Q 2</i> (fonctionnement par marche d'alimentation de panne d'alimentation momentanée) est activée.	• Pour redémarrer le fonctionnement, réinitialiser le variateur ou entrer à nouveau un signal de fonctionnement.
<i>L S t P</i>	Arrêt automatique en raison du fonctionnement continu à la fréquence de limite inférieure	• La fonction d'arrêt automatique sélectionnée avec <i>F 2 5 6</i> a été activée.	• Cette fonction est annulée, lorsque la référence de fréquence atteint LL+0,2Hz ou que la commande de fonctionnement est sur OFF.
<i>i n t</i>	Paramètres en cours d'initialisation	• Les paramètres sont initialisés aux valeurs par défaut.	• Normal si le message disparaît après un moment (de plusieurs secondes à quelques dizaines de secondes).
<i>R - 0 1</i>	Alarme de réglage de points 1	• Dans le cas de $P t = 7$, la même valeur de réglage existe au moins deux fois sur le paramètre ωL , <i>F 1 9 0</i> , <i>F 1 9 2</i> , <i>F 1 9 4</i> , <i>F 1 9 6</i> ou <i>F 1 9 8</i> excepté 0,0Hz.	• Régler les points sur différentes valeurs.
<i>R - 0 2</i>	Alarme de réglage de points 2	• Dans le cas de $P t = 7$, l'inclinaison de <i>Vif</i> est trop élevée.	• Régler l'inclinaison de <i>Vif</i> pour qu'elle soit plate.
<i>R - 0 5</i>	Limite supérieure de fréquence de sortie	• Une tentative a été réalisée pour une utilisation à une fréquence supérieure à 10 fois la fréquence de base (ωL ou <i>F 1 7 0</i>).	• Utiliser à une fréquence dans une plage de 10 fois la fréquence de base.
<i>R - 1 7</i>	Alarme de touche de panneau de commande	• La touche RUN ou STOP est enfoncée pendant plus de 20 secondes. • La touche RUN ou STOP est défectueuse.	• Vérifier le panneau de commande.
<i>R - 2 7</i>	Alarme de connexion de bornier de commande	• Le bornier de commande s'éteint. • Le circuit interne est défectueux.	• Installer le bornier de commande sur le variateur. • Contactez votre distributeur Toshiba.
<i>R - 2 8</i>	Alarme de borne S3	• Les réglages du sélecteur à curseur SW2 et du paramètre <i>F 1 4 7</i> sont différents.	• Faire correspondre les réglages de SW2 et <i>F 1 4 7</i> . Alimentation sur OFF et ON une fois ces réglages terminés.
<i>R t n</i>	Réglage automatique	• Réglage automatique en cours	• Normal si le message disparaît après quelques secondes.

Remarque 1) Lorsque la fonction (DB) de freinage CC est attribuée à l'aide de la fonction de borne d'entrée 22 ou 23, c'est normal si « *d b* » disparaît lors de l'ouverture du circuit entre la borne et CC (ou P24).

(suite au dos de la page)

(Suite)

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Solutions
<i>RL05</i>	Coupure dans le câble de signal analogique	<ul style="list-style-type: none"> L'entrée de signal via VIC est inférieure au niveau de détection du signal analogique réglé avec <i>F633</i> et la valeur de réglage de <i>F644</i> est un ou plus. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les câbles à la recherche de coupures. Et vérifier le réglage du signal d'entrée ou la valeur de réglage de <i>F633</i> et <i>F644</i>.
<i>FirE</i>	En fonctionnement forcé	<ul style="list-style-type: none"> « <i>FirE</i> » et la fréquence de fonctionnement s'affichent en alternance lors de l'utilisation du contrôle de vitesse d'allumage. 	<ul style="list-style-type: none"> Il est normal que l'alarme s'éteigne après le fonctionnement du contrôle de vitesse d'allumage.
<i>PR55/FRIL</i>	Résultat de vérification du mot de passe	<ul style="list-style-type: none"> Après le réglage du mot de passe (<i>F730</i>), le mot de passe est émis sur <i>F739</i> (vérification de mot de passe). 	<ul style="list-style-type: none"> Si le mot de passe est correct, <i>PR55</i> s'affiche et s'il est incorrect, <i>FRIL</i> s'affiche.
<i>ER5Y/5td</i>	Permutation de l'affichage de Mode de réglage facile / Mode de réglage standard	<ul style="list-style-type: none"> La touche EASY a été enfoncée en mode de contrôle standard. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque <i>ER5Y</i> s'affiche, le mode de réglage devient mode de réglage facile. Lorsque <i>5td</i> s'affiche, il devient mode de réglage standard.
<i>5Et</i> Remarque 2)	Exigence d'entrée du paramètre de région	<ul style="list-style-type: none"> Aucun paramètre de région n'est encore entré. Alimentation appliquée sur le variateur la première fois Si, pendant la vérification du paramètre de région, <i>5Et</i> est réglé sur <i>0</i>, le variateur revient au réglage par défaut. Si <i>5YP</i> est réglé sur <i>13</i>, le variateur revient au réglage par défaut. 	<ul style="list-style-type: none"> Régler un paramètre de région à l'aide du cadran de réglage. Reportez-vous à la section 3.1.
<i>nErr</i>	Aucun déclenchement de déclenchement antérieur	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nouvel enregistrement de déclenchement antérieur, une fois les déclenchements antérieurs annulés. 	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement normal.
<i>n---</i>	Aucune information détaillée de déclenchement antérieur	<ul style="list-style-type: none"> Les informations détaillées du déclenchement antérieur sont lues en appuyant sur le centre du cadran de réglage pendant que clignote <i>nErr</i> ⇔ nombre. 	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement normal. Revenir à ce mode en appuyant sur la touche MODE.

Remarque 2) *5Et* clignote une fois la tension d'alimentation sur on. A ce moment, les touches ne fonctionnent pas. Mais le paramètre *5Et* s'allume de la même manière que d'autres paramètres et ne clignote pas.

[Affichage de pré-alarme]

<i>L</i>	Alarme de surintensité	Same as <i>OL</i> (surtension)
<i>P</i>	Alarme de surtension	Same as <i>OP</i> (surtension)
<i>L</i>	Alarme de surcharge	Same as <i>OL1</i> et <i>OL2</i> (surcharge)
<i>H</i>	Alarme de surchauffe	Same as <i>OH</i> (surchauffe)
<i>t</i>	Alarme de communication	Same as <i>ErrS</i> (erreur de communication)

Si deux ou plusieurs problèmes surviennent en même temps, une des alarmes suivantes apparaît et clignote.

LP, PL, LPL

Les alarmes clignotantes *L, P, L, H, t* s'affichent dans cet ordre de gauche à droite.

13.2 Rétablissement du variateur à partir d'un déclenchement

Ne pas réinitialiser le variateur lorsqu'il est déclenché en raison d'une panne ou d'une erreur avant d'en éliminer la cause. Réinitialiser le variateur déclenché avant d'en éliminer la cause provoque un nouveau déclenchement.

Le variateur peut être rétabli après un déclenchement en effectuant une des opérations suivantes :

- (1) En coupant l'alimentation (garder le variateur sur off jusqu'à ce que la diode électroluminescente s'éteigne).
Remarque) Voir la sélection de maintien de déclenchement de variateur $F \text{ } \overline{6} \text{ } \overline{0} \text{ } \overline{2}$ pour plus de détails.
- (2) Au moyen d'un signal externe (Court-circuit au travers de RES et CC (ou P24) sur le bornier de contrôle → Ouvert) : la fonction de réinitialisation doit être attribuée au bornier d'entrée. (fonction numéro 8, 9)
- (3) Par utilisation de clavier de panneau
- (4) En saisissant un signal d'annulation de déclenchement depuis la communication
(Se reporter au manuel de communication (E6581913) pour plus de détails.)

Pour réinitialiser le variateur par utilisation de clavier de panneau, suivre ces étapes.

1. Appuyer sur la touche STOP et s'assurer que $\overline{L} \text{ } \overline{L} \text{ } r$ s'affiche.
2. Appuyer à nouveau sur la touche STOP réinitialisera le variateur si la cause du déclenchement a déjà été éliminée.

- ☆ Lorsqu'une fonction de surcharge $\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } 1$: surcharge de variateur, $\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } \overline{2}$: surcharge de moteur, $\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } \overline{3}$: surcharge du module principal, $\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } r$: surcharge de résistor de freinage) est activée, le variateur ne peut pas être réinitialisé en entrant un signal de réinitialisation depuis un dispositif externe ou en utilisant le panneau de commande avant que la durée de refroidissement virtuelle ne soit écoulée.

Durée de refroidissement virtuel ... $\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } 1$: environ 30 secondes après l'occurrence d'un déclenchement

$\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } \overline{2}$: environ 120 secondes après l'occurrence d'un déclenchement

$\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } r$: environ 20 secondes après l'occurrence d'un déclenchement

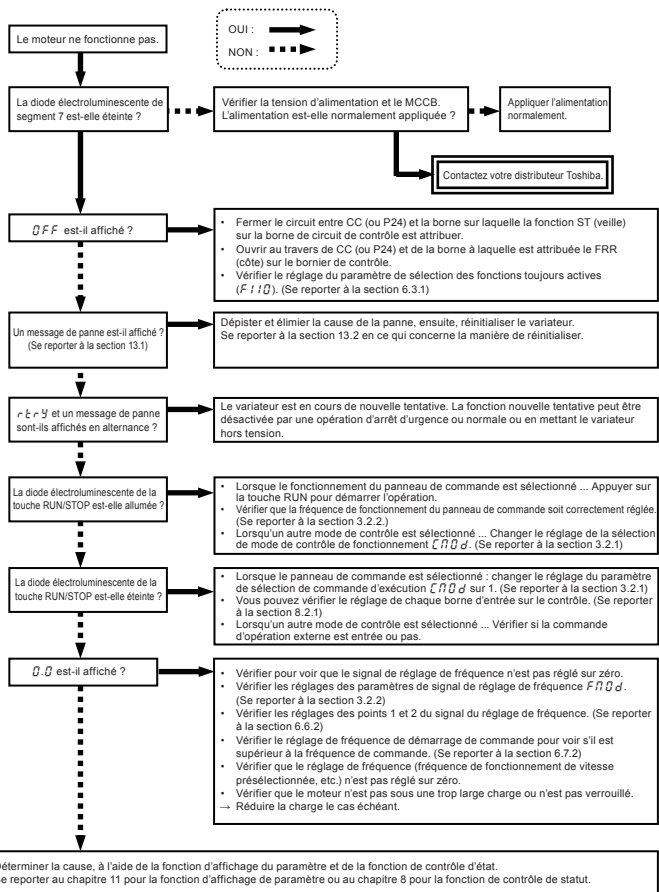
- ☆ Comme sur $\overline{0} \text{ } \overline{L} \text{ } \overline{3}$ (Surcharge du module principal), il n'y a pas de durée de refroidissement virtuelle.
- ☆ Dans le cas d'un déclenchement en raison d'une surchauffe ($\overline{0} \text{ } \overline{H}$), le variateur vérifie la température à l'intérieur. Patienter jusqu'à ce que la température dans le variateur chute suffisamment avant de réinitialiser le variateur.
- ☆ Le variateur ne peut pas être réinitialisé alors que le signal d'arrêt d'urgence est entré depuis la borne.
- ☆ Le variateur ne peut pas être réinitialisé alors que la pré-alarme est survenue.

[Attention]

Mettre le variateur hors tension, ensuite, le mettre à nouveau sous tension réinitialise immédiatement le variateur. Vous pouvez utiliser ce mode de réinitialisation s'il faut réinitialiser immédiatement le variateur. Il faut remarquer, néanmoins, que cette opération risque d'endommager le système ou le moteur si elle est répétée fréquemment.

13.3 Si le moteur ne tourne pas alors qu'aucun message de déclenchement ne s'affiche ...

Si le moteur ne fonctionne pas alors qu'aucun message de déclenchement n'est affiché, suivre ces étapes pour trouver la cause.



13.4 Comment déterminer les causes d'autres problèmes

Le tableau suivant établit une liste d'autres problèmes, de leur cause possible et de leurs solutions.

Problèmes	Causes et solutions
Le moteur tourne dans le mauvais sens.	<ul style="list-style-type: none"> • Inverser les phases des bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3. • Inverser les bornes de signal de fonctionnement en sens normal/fonctionnement en sens inverse du dispositif d'entrée externe. (Se reporter à la section 7.2.1) • Changer le réglage du paramètre F_r dans le cas de commande sur panneau.
Le moteur tourne mais sa vitesse ne varie pas normalement.	<ul style="list-style-type: none"> • La charge est trop lourde. Réduire la charge. • La fonction de calage sans à-coups est activée. Désactiver la fonction de calage sans à-coups. (Se reporter à la section 3.5) • La fréquence maximum F_H et la fréquence de limite supérieure U_L sont réglées sur une valeur trop basse. La fréquence maximum F_H et la fréquence de limite supérieure U_L sont réglées sur une valeur trop basse. • Le signal de réglage de fréquence est trop faible. Vérifier la valeur définie du signal, le circuit, les câbles, etc. • Vérifiez les caractéristiques de réglage (réglages de point 1 et point 2) des paramètres de signal de réglage de fréquence. (Se reporter à la section 6.6.2) • Si le moteur tourne à faible vitesse, vérifier que la fonction de prévention de calage est activée étant donné que l'accentuation de couple est trop importante. Ajuster la valeur d'accentuation du couple (u_b) et le temps d'accélération (R_L). (Se reporter aux sections 5.13 et 5.4)
Le moteur n'accélère pas ou ne décélère pas sans à-coups.	<ul style="list-style-type: none"> • Le temps d'accélération (R_L) ou le temps de décélération (dE) est réglé sur une valeur trop courte. Augmenter le temps d'accélération (R_L) ou le temps de décélération (dE).
Un courant trop important circule dans le moteur.	<ul style="list-style-type: none"> • La charge est trop lourde. Réduire la charge. • Si le moteur tourne à une vitesse réduite, vérifier que la valeur d'accentuation du couple ne soit pas trop grande. (Se reporter à la section 5.13)
Le moteur tourne à une vitesse plus élevée ou plus basse que celle spécifiée.	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur présente une tension nominale incorrecte. Utiliser un moteur avec une tension nominale correcte. • La tension de borne de moteur est trop faible. Vérifier le réglage du paramètre de tension de fréquence de base (u_L). (Se reporter à la section 5.11) Remplacer le câble par un câble d'un diamètre plus large. • Le rapport de réducteur à engrenages, etc., ne sont pas correctement définis. Ajuster le rapport de réducteur à engrenages, etc. • La fréquence de sortie n'est pas correctement réglée. Vérifier la plage de fréquence de sortie. • Ajuster la fréquence de base. (Se reporter à la section 5.11)
La vitesse du moteur varie pendant son utilisation.	<ul style="list-style-type: none"> • La charge est trop lourde ou trop légère. Réduire la variation de charge. • Le variateur ou le moteur utilisé ne présente pas de régime nominal assez large pour entraîner la charge. Utiliser un variateur ou un moteur avec un régime nominal assez grand. • Vérifier si le signal de réglage de fréquence change ou pas. • Si le paramètre de sélection de contrôle V/F P_L est réglé sur $\bar{3}$, vérifier le réglage de contrôle vectoriel, les conditions d'utilisation, etc. (se reporter à la section 5.12)

Problèmes	Causes et solutions
Les réglages de paramètres ne peuvent pas être modifiés.	<ul style="list-style-type: none"> • Changer et faire passer le réglage du paramètre interdit de sélection de réglage de paramètre $F 7 \text{ } \overline{0} \text{ } \overline{0}$ sur $\overline{0}$ (activé) s'il est réglé sur $/$ à 4 (interdit). • Régler le code de vérification sur $F 7 \text{ } \overline{3} \text{ } \overline{9}$, si le mot de passe est saisi par le réglage de mot de passe $F 7 \text{ } \overline{3} \text{ } \overline{8}$. (Se reporter à la section 6.29.1) • Débrancher la borne d'entrée logique, si cette borne est attribuée au menu de borne d'entrée de 200 à 203 (Interdiction d'édition / de lecture de paramètre). • Pour des raisons de sécurité, certains paramètres ne peuvent pas être reprogrammés alors que le variateur fonctionne. (Se reporter à la section 4.2)

Comment faire face aux problèmes qui touchent le réglage de paramètre

Si vous avez oublié quels sont les paramètres qui ont été réinitialisés	<ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez rechercher tous les paramètres réinitialisés et changer leurs réglages. * Se reporter à la section 4.3.1 pour plus de détails.
Si vous souhaitez remettre tous les paramètres réinitialisés à leurs réglages par défaut respectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez redéfinir tous les paramètres qui ont été réinitialisés à leurs réglages par défaut. * Se reporter à la section 4.3.2 pour plus de détails.

14. Inspection et maintenance



Avertissement



Action
obligatoire

- L'équipement doit être inspecté chaque jour.
 - Si la maintenance et l'inspection de l'équipement ne sont pas réalisés, des erreurs et des dysfonctionnements risquent de ne pas être découverts, ce qui peut entraîner des accidents.
 - Avant l'inspection, réalisez les étapes suivantes.
 - (1) Arrêtez toutes les alimentations d'entrée au variateur.
 - (2) Patientez au moins 15 minutes et assurez-vous que la lampe de charge n'est plus allumée.
 - (3) Utilisez un testeur qui peut mesurer les tensions CC (400V/800V CC minimum), et assurez-vous que la tension sur les circuits principaux CC (en parallèle avec PA/+ - PC/-) ne dépasse pas 45V.
- Réaliser une inspection sans, d'abord, effectuer ces étapes pourrait amener à un choc électrique.

Assurez-vous d'inspecter le variateur régulièrement et périodiquement pour empêcher l'arrêt en raison du milieu d'utilisation, tel que la température, l'humidité, les poussières et les vibrations, ou la détérioration de ses composants due au vieillissement.

14.1 Inspection régulière

Etant donné que les pièces électroniques sont susceptibles de chauffer, installez le variateur dans un endroit frais, correctement aéré et sans poussières. C'est essentiel pour augmenter sa durée de vie.

L'objectif des inspections régulières est de maintenir un milieu d'utilisation correct et de trouver tout signe de panne ou de dysfonctionnement en comparant des données de fonctionnement de courant avec des enregistrements de fonctionnement passé.

Sujet d'inspection	Procédure d'inspection			Critère d'évaluation
	Rubrique d'inspection	Cycle d'inspection	Méthode d'inspection	
1. Milieu à l'intérieur	1) Poussières, température et gaz	A l'occasion	1) Vérification visuelle, vérification au moyen d'un thermomètre, vérification par l'odorat	1) Amélioration du milieu s'il s'avère être défavorable.
	2) Gouttes d'eau ou autres liquides	A l'occasion	2) Vérification visuelle	2) Vérification de toute trace de condensation d'eau.
	3) Température de la pièce	A l'occasion	3) Vérification au moyen d'un thermomètre	3) Température maximum : 60°C
2. Unités et composants	1) Vibration et bruit	A l'occasion	Vérification de l'armoire	Si quelque chose d'inhabituel est trouvé, ouvrez la porte et vérifiez l'intérieur du transformateur, des réacteurs, des contacteurs, des relais, du ventilateur de refroidissement, etc... Au besoin, arrêtez l'appareil.

Sujet d'inspection	Procédure d'inspection			Critère d'évaluation
	Rubrique d'inspection	Cycle d'inspection	Méthode d'inspection	
3. Données de fonctionnement (côté sortie)	1) Courant de charge	A l'occasion	Ampèremètre ferromagnétique de type CA	Pour être compris dans la plage de courant, de tension et de température nominale. Pas de différence significative sur les données recueillies dans un état normal.
	2) Tension (*)	A l'occasion	Voltmètre à courant alternatif de type à redresseur	
	3) Température	A l'occasion	Thermomètre	

*) La tension mesurée risque de varier légèrement d'un voltmètre à l'autre. Lors de la mesure de la tension, faites toujours des relevés à partir du même testeur de circuit ou voltmètre.

■ Vérifier les points suivants

1. Quelque chose d'inhabituel dans le milieu d'installation
2. Quelque chose d'inhabituel dans le système de refroidissement
3. Vibration ou bruit inhabituel
4. Surchauffe ou décoloration
5. Odeur inhabituelle
6. Vibration, bruit ou surchauffe du moteur inhabituel
7. Adhésion ou accumulation de corps étrangers (corps conducteurs)

■ Avertissement à propos du nettoyage




Pour nettoyer le variateur, enlevez les saletés de sa surface à l'aide d'un chiffon doux mais n'essayez pas d'enlever les saletés ou taches d'autres pièces. Si des taches tenaces subsistent, enlevez-les en essuyant doucement à l'aide d'un chiffon humide avec un détergent neutre ou de l'éthanol.

N'utilisez jamais les produits chimiques du tableau ci-dessous ; l'utilisation de l'un d'entre-eux risque d'endommager ou d'enlever le revêtement des pièces moulées (tel que des caches et des unités plastiques) du variateur.

Acétone	Chlorure d'éthylène	Tétrachloréthane
Benzène	Acétate d'éthyle	Trichlorure d'éthylène
Chloroforme	Glycérine	Xylène

14.2 Inspection périodique

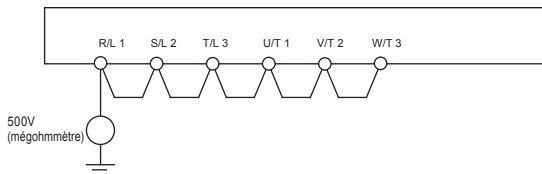
Effectuez une inspection périodique tous les 3 à 6 mois en fonction des conditions d'utilisation.

 Avertissement	
 Action obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Avant l'inspection, réalisez les étapes suivantes. <ol style="list-style-type: none"> (1) Arrêtez toutes les alimentations d'entrée au variateur. (2) Patientez au moins 15 minutes et assurez-vous que la lampe de charge n'est plus allumée. (3) Utilisez un testeur qui peut mesurer les tensions CC (400V/800V CC minimum), et assurez-vous que la tension sur les circuits principaux CC (en parallèle avec PA/+ - PC/-) ne dépasse pas 45V. • Réaliser une inspection sans, d'abord, effectuer ces étapes pourrait amener à un choc électrique.
 Interdit	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas remplacer les pièces. • Cela peut être une cause de choc électrique, d'incendie ou de blessure corporelle. Pour le remplacement de pièces, appelez votre distributeur Toshiba.

■ Vérifiez les rubriques suivantes

1. Assurez-vous que toutes les bornes vissées sont fermement serrées. Si une vis est desserrée, serrez-la à nouveau à l'aide d'un tournevis.
2. Assurez-vous que toutes les bornes matées sont correctement fixées. Vérifiez-les visuellement pour vous assurer qu'il n'y a aucune trace de surchauffe aux alentours.
3. Assurez-vous que tous les câbles et fils ne présentent pas de dommages. Vérifiez-les visuellement.
4. Enlevez les saletés et poussières. Enlevez les saletés et poussières à l'aide d'un aspirateur. Lors du nettoyage, nettoyez les événements et les cartes de circuits imprimés. Faites en sorte qu'ils soient toujours propres pour éviter tout accident dû à des saletés ou des poussières.
5. Si le variateur n'est plus mis sous tension pendant une longue période, la performance de ses baisses de condensateur électrolytique à capacité élevée. Lorsque le variateur est inutilisé pendant une longue période, mettez-le sous tension une fois tous les deux ans, pendant 5 heures minimum à chaque fois, pour récupérer la performance du condensateur électrolytique à capacité élevée. Vérifiez également la fonction du variateur. Il est conseillé de ne pas alimenter le courant du réseau extérieur directement sur le variateur mais augmentez progressivement la tension d'alimentation à l'aide d'un transformateur, etc.
6. Si le besoin augmente, effectuez un test de résistance d'isolation sur le bornier du circuit principal uniquement, à l'aide d'un testeur de résistance d'isolation de 500V. N'effectuez jamais de test de résistance d'isolation sur des bornes de commande autres que les bornes sur la carte de circuits imprimés ou sur des bornes de commande. Lors d'un test de moteur pour la résistance d'isolation, séparez-le, au préalable, du variateur en débranchant les câbles des bornes de sortie du variateur U/T1, V/T2 et W/T3. Lors de la réalisation d'un test de résistance d'isolation sur des circuits périphériques autres que le circuit du moteur, débranchez tous les câbles du variateur de sorte qu'aucune tension ne soit appliquée sur le variateur pendant le test.
Standard : plusieurs MΩ minimum. (le filtre antiparasites intégré peut entraîner la détection d'une faible résistance d'isolation.)

(Remarque) Avant un test de résistance d'isolation, débranchez toujours tous les câbles du bornier de circuit principal et testez séparément le variateur depuis un autre équipement.



7. Ne testez jamais le variateur à la recherche d'une rigidité diélectrique. Un test diélectrique risque d'endommager ses composants.
8. Vérification de tension et de température
 Voltmètre recommandé : Côté entrée ... Voltmètre de type ferromagnétique (⚡)

Côté sortie ... Voltmètre de type à redresseur (▶▶)

Il sera très utile pour la détection d'un défaut si vous mesurez et enregistrez toujours la température ambiante avant, pendant et après le fonctionnement.

■ Remplacement des pièces non réutilisables

Le variateur est composé d'un grand nombre de pièces électroniques y compris des dispositifs à semi-conducteur.

Les pièces suivantes s'abîment au fil du temps en raison de leur composition ou de leurs propriétés physiques. L'utilisation de pièces usées ou abîmées mène à une dégradation ou à une panne du variateur. Pour éviter un tel problème, le variateur doit être vérifié périodiquement.

Remarque) En général, la durée de vie d'une pièce dépend de la température ambiante et des conditions d'utilisation. Les durées de vie mentionnées ci-dessous sont applicables aux pièces lorsqu'elles sont utilisées sous des conditions environnementales normales.

1) Ventilateur de refroidissement

Le ventilateur pour le refroidissement des pièces génératrices de chaleur a une durée de vie d'environ dix ans. Le ventilateur doit également être remplacé s'il fait du bruit ou vibre anormalement.

2) Condensateur de filtrage

Le condensateur de filtrage à électrolyse d'aluminium dans la section à courant continu du circuit principal perd de la performance en raison de courants ondulatoires, etc. Il est nécessaire de remplacer le condensateur après une durée d'utilisation d'environ 10 ans sous des conditions normales. Etant donné que le condensateur de filtrage est monté sur une carte de circuits imprimés, il doit être remplacé avec la carte.

<Critères pour une vérification de l'apparence>

- Absence de fuite de liquide
- Soupape de sûreté en position rentrée
- Mesure de la réactance capacitive et de la résistance d'isolation

Remarque: La vérification de la fonction d'alarme de sécurité est utile pour déterminer, de façon générale, le moment de remplacement des pièces.
 Pour garantir la sécurité du client, vous ne devez jamais remplacer de pièces vous-mêmes.
 (Il est également possible de contrôler l'alarme de remplacement de pièce et d'émettre un signal.)

■ Cycles de remplacement standard des pièces principales

En guise de référence, le tableau ci-dessus énumère les cycles de remplacement des pièces qui ont été évalués sur base de l'hypothèse que le variateur devait être utilisé dans un environnement d'utilisation normal sous des conditions normales (température ambiante, conditions d'aération et durée de mise sous tension). Le cycle de remplacement de chaque pièce ne correspond pas à sa durée de vie mais au nombre d'années au-delà duquel son taux de panne ne doit pas dépasser de manière significative. De même, utilisez la fonction d'alarme de sécurité.

Désignation	Cycle de remplacement standard Remarque 1 :	Mode de remplacement et autres
Ventilateur de refroidissement	10 ans	Remplacement par un neuf (à déterminer après inspection)
Condensateur à électrolyse d'aluminium de circuit principal	10 ans Remarque 2	Remplacement par un neuf (à déterminer après inspection)
Relais	-	Remplacer ou pas dépend des résultats de vérification
Condensateur à électrolyse d'aluminium monté sur une carte de circuits imprimés	10 ans Remarque 2	Remplacer par une nouvelle carte de circuits imprimés (à déterminer après inspection)

Remarque 1: Le cycle de remplacement est calculé sur l'hypothèse que la température ambiante moyenne sur plus d'une année est de 40°C et fonctionne 24 heures sur 24. Le milieu doit être exempt de gaz corrosifs, de dispersion d'huile et de poussière.

Remarque 2: Les schémas correspondent à la situation où le courant de sortie du variateur est de 80% du courant nominal du variateur.

Remarque 3: La durée de vie des pièces varie fortement en fonction du milieu d'utilisation.

14.3 Effectuer un appel pour l'entretien

Si des conditions défectueuses sont rencontrées, veuillez contacter votre distributeur Toshiba.
 Lors de l'appel pour l'entretien, veuillez nous informer du contenu de l'étiquette de puissance nominale sur le panneau droit du variateur, de la présence ou de l'absence des dispositifs en option, etc., en plus des informations relatives à la panne.

14.4 Stocker le variateur

Prenez les précautions suivantes lorsque vous stockez le variateur temporairement ou pour une longue période.

1. Stockez le variateur dans un endroit correctement ventilé ne présentant pas de chaleur, d'humidité, de poussières et de poussière métallique.
2. Si le variateur n'est plus mis sous tension pendant une longue période, la performance de ses baisses de condensateur électrolytique à capacité élevée.

Lorsque le variateur est inutilisé pendant une longue période, mettez-le sous tension une fois tous les deux ans, pendant 5 heures minimum à chaque fois, pour récupérer la performance du condensateur électrolytique à capacité élevée. Vérifiez également la fonction du variateur. Il est conseillé de ne pas alimenter le courant du réseau extérieur directement sur le variateur mais augmentez progressivement la tension d'alimentation à l'aide d'un transformateur, etc.

15. Garantie

Toute pièce du variateur qui présente un défaut avéré sera réparée et réglée sans frais sous les conditions suivantes :

1. Cette garantie s'applique uniquement sur l'unité principale du variateur.
2. Toute pièce du variateur qui est défectueuse ou est endommagée lors d'une utilisation normale dans les douze mois à partir de la date de livraison doit être réparée sans frais.
3. Pour les types de panne ou d'endommagement suivants, le coût de réparation doit être à la charge du client même pendant la période de garantie.
 - Panne ou endommagement provoqué par une utilisation ou une manipulation incorrecte ou inadéquate, ou une réparation ou modification non autorisée du variateur
 - Panne ou endommagement provoqué par une chute du variateur ou un accident pendant le transport après l'achat
 - Panne ou endommagement provoqué par un incendie, de l'eau salée ou du vent, un gaz corrosif, un tremblement de terre, une onde de tempête, un éclair, une tension anormale ou d'autres catastrophes naturelles
 - Panne ou endommagement provoqué par l'utilisation du variateur pour tout objectif ou application autre que l'application pour laquelle il est destiné
4. Toutes les dépenses engagées par Toshiba pour des entretiens sur site doivent être à charge du client, à moins qu'un contrat d'entretien ne soit signé au préalable entre le client et Toshiba, auquel cas, le contrat d'entretien prime sur la garantie.

16. Mise au rebut du variateur



Attention



Action
obligatoire

• Si vous mettez le variateur au rebut, faites-le par un spécialiste dans une industrie d'élimination des déchets (*). Si vous mettez le variateur au rebut vous-même, une explosion du condensateur pourrait survenir ou des gaz nocifs pourraient être produits, ce qui pourrait entraîner des blessures.

(*) Personnes qui sont spécialisées dans le traitement des déchets et connues en tant que « collecteurs et transporteurs de déchets industriels » ou « personnes pour l'élimination de déchets industriels ». Veuillez respecter toutes les lois, réglementations, règle ou ordonnances en vigueur pour l'élimination de déchet industriel.

Dans un souci de sécurité, ne mettez pas vous-même au rebut le variateur qui n'est plus utilisé mais demandez à un agent pour l'élimination de déchets industriels.

Mettre au rebut le variateur de manière incorrecte peut entraîner l'explosion du condensateur et donc l'émission d'un gaz toxique qui risquerait de blesser des personnes.

TOSHIBA

Toshiba Industrial Products and Systems Corporation

Motor Drive Division
72-34, Horikawa-cho, Saiwai-Ku, Kawasaki, Kanagawa
212-8585, Japan
TEL: +81-44-520-0828
FAX: +81-44-520-0508

<https://www.toshiba-tips.co.jp/en/>

Toshiba International Corporation
13131 West Little York RD., Houston
TX 77041, U.S.A
TEL: +1-713-466-0277
FAX: +1-713-696-5242

**Toshiba Industrial Products and Systems
Shanghai Corporation**
Raffles City (Office Tower), No. 268,
Xizang Middle Road, Huangpu District, Shanghai,
P.R.China
TEL: +86-21-6361-3300
FAX: +86-21-6373-1760

Toshiba International Corporation Pty Ltd
11A Gibbon Road, Winston Hills, Sydney,
NSW 2153, Australia
TEL: +61-2-8867-6200
FAX: +62-2-9624-7104

**AUTHORIZED DISTRIBUTOR WITHIN EUROPEAN UNION
AND UNITED KINGDOM**

TECNO BI SRL
Via Casiglie Strada Bassa 19, 41049 Sassuolo (MO) Italy
<https://www.tecnobi.it/>
EMAIL: info@tecnobi.it
TEL: +39-0536-921209 / FAX: +39-0536-921315

esco antriebstechnik gmbh
Biberweg 10, D-53842 Troisdorf, Germany
<http://www.esco-antriebstechnik.de/>
EMAIL: info@esco-antriebstechnik.de
TEL: +49-(0) 2241-4807-0 / FAX: +49-(0) 2241-4807-10

CT Automatismos Y Procesos, S.L.
Avda. Conflent 66,08915 Badalona, Spain
<https://www.ctautomatismos.com/>
EMAIL: automatismos@ctautomatismos.com
TEL: +34-902-44-50-50 / FAX: +34-902-12-03-69

PES Group Ltd.
17 Handley Page Way, St Albans AL2 2 DQ, United Kingdom
<https://www.pes-group.co.uk/>
EMAIL: info@pes-group.co.uk
TEL: +44-(0)-1923-853434 / FAX: +44-(0)-1923-289888