

YASKAWA Variateur CA J1000

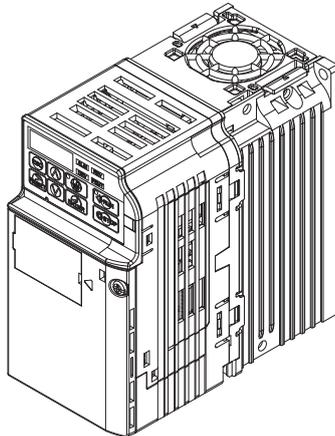
Variateur compact à contrôle V/f

Guide de démarrage rapide

Type: CIMR-JC

Modèles: Classe 200 V, alimentation triphasée: 0,1 à 5,5 kW
Classe 200 V, alimentation monophasée : 0,1 à 2,2 kW
Classe 400 V, alimentation triphasée : 0,37 à 5,5 kW

Afin d'utiliser correctement l'appareil, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver pour une consultation ultérieure en cas de contrôle et maintenance. Assurez-vous que l'utilisateur final dispose de ce manuel.



Copyright © 2008

YASKAWA Europe GmbH. Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit, par un moyen mécanique ou électronique, par photocopie, enregistrement ou tout autre moyen, sans autorisation préalable écrite de YASKAWA. Yaskawa n'assume aucune responsabilité quant aux brevets en ce qui concerne l'utilisation des informations contenues dans le présent document. Par ailleurs, YASKAWA s'efforçant constamment d'améliorer ses produits de grande qualité, les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Toutes les précautions ont été prises lors de la rédaction de ce manuel. Toutefois, YASKAWA n'assume aucune responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. De plus, la société ne saurait être tenue responsable de dommages résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce document.

J1000

Guide de démarrage rapide

1	PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ ET INSTRUCTIONS D'UTILISATION	4
2	INSTALLATION MÉCANIQUE	11
3	INSTALLATION ÉLECTRIQUE	13
4	COMMANDE PAR CLAVIER	20
5	MISE EN SERVICE	22
6	TABLE DE PARAMÈTRES	26
7	DÉPANNAGE	30

1 Précautions de sécurité et instructions d'utilisation

YASKAWA fournit des composants destinés à une utilisation pour une large variété d'applications industrielles. Le choix et l'utilisation des produits YASKAWA relèvent de la responsabilité du concepteur de l'équipement ou de l'utilisateur final. YASKAWA n'engage en aucun cas sa responsabilité quant à la façon dont ses produits sont intégrés dans la conception du système final. En aucun cas, les produits YASKAWA ne devront être intégrés en tant qu'équipement de sécurité exclusif ou unique dans un produit ou une installation. Les commandes devront être conçues de manière à détecter sans faille et de manière dynamique tout défaut ou toute défaillance. Tous les produits conçus pour intégrer un composant fabriqué par YASKAWA doivent être fournis à l'utilisateur final avec les avertissements et les instructions d'utilisation appropriées concernant son utilisation et son fonctionnement en toute sécurité. Tous les avertissements fournis par YASKAWA doivent être transmis rapidement à l'utilisateur final. YASKAWA garantit exclusivement la parfaite qualité de ses propres produits conformément aux normes et spécifications citées dans le manuel. **TOUTE AUTRE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE EST EXPRESSÉMENT EXCLUE.** YASKAWA n'engage en aucun cas sa responsabilité en cas de blessures corporelles, dommages matériels, pertes ou toute réclamation résultant d'une utilisation erronée de ses produits.

◆ Avertissements généraux

AVERTISSEMENT

- **Familiarisez-vous avec le présent manuel avant l'installation, l'exploitation ou la maintenance du variateur.**
- **Respectez tous les avertissements et consignes de sécurité.**
- **Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.**
- **Ce variateur doit être monté en tenant compte du présent manuel et des prescriptions locales en vigueur.**
- **Respectez les consignes de sécurité de ce manuel.**

La société exploitant l'appareil est responsable de toute blessure ou de tout dommage aux équipements résultant du non-respect des avertissements contenus dans le présent manuel.

Dans ce manuel, les consignes de sécurité sont identifiées comme suit :

AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse pouvant causer des blessures graves ou entraîner la mort.

ATTENTION

Indique une situation dangereuse pouvant causer des blessures plus ou moins légères.

INFORMATION

Indique une situation pouvant causer des dommages matériels.

Avertissements de sécurité

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Ne pas essayer de modifier ou altérer ce variateur d'une manière différente de ce qui est décrit dans le présent guide.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

YASKAWA décline toute responsabilité en cas de modification du produit par l'utilisateur. Ce produit ne doit pas être modifié.

Ne pas toucher les borniers avant que les condensateurs ne soient complètement déchargés.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Avant les travaux de câblage, couper l'alimentation électrique de l'équipement. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation électrique. Le LED de charge s'éteint lorsque la tension du bus CC est inférieure à 50 V CC. Pour éviter tout danger d'électrocution, attendez au moins cinq minutes après que tous les voyants se sont éteints ; mesurez la tension du bus CC pour vous assurer qu'aucune tension n'est présente.

AVERTISSEMENT

Ne pas autoriser le personnel non qualifié à utiliser ce matériel.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

La maintenance, l'inspection et le remplacement de pièces ne doivent être effectués que par du personnel autorisé, familiarisé avec l'installation, le paramétrage et la maintenance de variateurs CA.

N'enlevez aucun couvercle, cache, ni autre protection et ne touchez pas aux circuits électroniques tant que l'appareil est sous tension.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Assurez-vous que le conducteur de mise à la terre respecte les normes techniques et les dispositions de sécurité locales en vigueur.

Le courant de fuite de ce variateur dépasse les 3,5 mA. C'est pourquoi, conformément à la norme CEI / EN 61800-5-1, une coupure automatique de l'alimentation électrique en cas de discontinuité du conducteur de mise à la terre doit être fournie ou un conducteur de mise à la terre d'une section minimale de 10 mm² (Cu) ou 16 mm² (Al).

Pour surveiller/détecter le courant de fuite, utiliser des disjoncteurs différentiels adaptés (DDR).

Le présent variateur peut générer un courant résiduel à composante continue dans le conducteur de mise à la terre. En cas d'utilisation d'un dispositif de protection ou de surveillance à courant résiduel, pour assurer une protection en cas de contact direct ou indirect, toujours utiliser un dispositif de type B (DDR) conforme à la norme CEI / EN 60755.

La borne de terre du côté moteur doit toujours être connectée à la terre.

Une mise à la terre non conforme peut entraîner la mort ou être la cause de blessures graves en cas de contact avec le carter du moteur.

Lors des travaux sur le variateur, ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Portez toujours une protection pour les yeux.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Avant de commencer à travailler, retirez tous les objets métalliques tels que montre ou bagues, fixez les vêtements amples et mettez une protection pour les yeux.

AVERTISSEMENT

Ne mettez jamais en court-circuit les bornes de sortie du variateur.

Ne mettez pas en court-circuit les bornes de sortie du variateur. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Risque de mouvement soudain

Le système peut démarrer inopinément lorsque l'alimentation électrique est enclenchée, ce qui peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Tenez le personnel à distance du variateur, du moteur et de l'installation dans son ensemble avant d'enclencher l'alimentation électrique. Vérifier les capots, les accouplements mécaniques, les clavettes d'arbre ainsi que les charges en mouvement avant de mettre le variateur sous tension.

Risque d'incendie

Ne pas utiliser une source d'alimentation dont la tension est inappropriée.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou causer de graves blessures par incendie.

Vérifiez si la tension du variateur correspond à la tension d'alimentation avant de mettre sous tension.

Ne pas utiliser de matériaux inflammables inappropriés.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou causer de graves blessures par incendie.

Fixez le variateur à un support en métal ou autre matériau ininflammable.

1 Précautions de sécurité et instructions d'utilisation

AVERTISSEMENT

Ne connectez pas la tension d'alimentation aux bornes de sortie U, V et W.

Assurez-vous que l'alimentation électrique est connectée aux bornes secteur R/L1, S/L2, T/L3 (ou R/L1 et S/L2 pour un variateur monophasé).

Ne connectez pas l'alimentation en courant alternatif aux bornes de sortie du variateur. Le non-respect de ces instructions peut provoquer un incendie et entraîner la mort ou de graves brûlures suite à l'endommagement du variateur si l'alimentation électrique est branchée sur les bornes de sortie.

Serrez les vis des bornes au couple de serrage recommandé.

Les branchements électriques mal serrés peuvent entraîner la mort ou des blessures graves par un incendie dont la cause est une surchauffe électrique.

ATTENTION

Risque d'écrasement

Ne portez pas le variateur par le capot avant.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la chute du variateur et occasionner des blessures pouvant légères à modérées.

Risque de brûlures

Ne touchez le dissipateur thermique et le matériel de la résistance de freinage qu'après une période de refroidissement hors tension écoulée.

INFORMATION

Risque pour le matériel

Respectez les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (DES) lorsque vous manipulez le variateur ou les cartes de circuits imprimés.

Le non-respect de ces instructions peut occasionner des dommages aux circuits du variateur sous l'effet de décharges électrostatiques.

INFORMATION

Ne branchez ou débranchez jamais le moteur côté variateur lorsque ce dernier est démarré.

Une connexion ou déconnexion inadéquate peut endommager le variateur.

N'effectuez pas de test de tenue en tension sur une partie quelconque du variateur.

Le non-respect de ces instructions peut endommager les composants sensibles du variateur.

N'utilisez pas un équipement défectueux.

Le non-respect de ces instructions peut davantage endommager le matériel.

Ne connectez pas et ne mettez pas en service un équipement visiblement endommagé ou sur lequel il manque des pièces.

Installez selon les normes en vigueur une protection contre les courts-circuits pour chaque départ.

Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur.

Ce variateur ne convient pas aux circuits capables de fournir un courant de plus de 100 000 ampères RMS, pour un maximum de 240 V CA (classe 200 V) ou un maximum de 480 V CA (classe 400 V).

N'utilisez pas de câbles non blindés pour le câblage de commande.

Le non-respect de cette recommandation peut causer des interférences électriques pouvant altérer les performances.

Utilisez des câbles blindés à paires torsadées et mettez le blindage à la terre avec la borne correspondante du variateur.

Ne laissez pas du personnel non qualifié travailler avec ce produit.

Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur ou les circuits de freinage.

Ne modifiez pas les circuits du variateur.

Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur et annulera la garantie.

YASKAWA décline toute responsabilité en cas de modification du produit par l'utilisateur. Ce produit ne doit pas être modifié.

Contrôlez l'ensemble du câblage pour garantir que toutes les connexions ont été correctement effectuées après l'installation du variateur et la connexion à d'autres équipements.

Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur.

1 Précautions de sécurité et instructions d'utilisation

INFORMATION

Ne connectez jamais de filtres antiparasites LC ou RC, de condensateurs ou de protections de surtension non autorisés à la sortie du variateur.

L'utilisation de filtres non approuvés peut endommager le variateur ou le moteur.

◆ **Consignes de sécurité pour la conformité avec la directive européenne basse tension**

Ce variateur a été testé conformément à la norme européenne IEC / EN 61800-5-1 et respecte en tous points la directive européenne relative aux basses tensions. Au cas où le variateur serait combiné à d'autres dispositifs, tenir compte des prescriptions suivantes pour assurer la conformité avec la norme :

Selon la norme CEI / EN 664, ce variateur ne doit être utilisé que dans des zones dont le degré de pollution ne dépasse pas le niveau de gravité n° 2 et où les surtensions ne dépassent pas la catégorie 3.

Pour les variateurs de la classe 400 V, mettez à la terre le point neutre de l'alimentation principale.

◆ **Consignes de sécurité pour la conformité avec la norme UL/cUL**

Ce variateur a été testé selon UL508C de la norme UL et accomplit les exigences UL. Pour plus d'informations sur l'installation conforme à UL / cUL, reportez-vous à la version anglaise de ce guide de démarrage rapide.

2 Installation mécanique

◆ À la réception

Après réception du variateur, veuillez effectuer les tâches suivantes :

- Vérifiez que le variateur n'est pas endommagé. Si le variateur se révèle endommagé à la réception, contactez votre fournisseur.
- Assurez-vous que vous avez reçu le bon modèle en vérifiant les informations inscrites sur la plaque signalétique. Si vous avez reçu un modèle différent, contactez votre fournisseur.

◆ Environnement d'installation

Pour assurer au variateur des performances et une durée de vie optimales, installez-le dans un environnement répondant aux conditions suivantes.

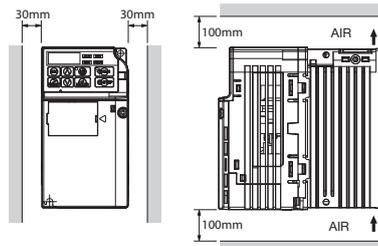
Environnement	Conditions
Zone d'installation	A l'intérieur
Température ambiante	Enceinte IP20/NEMA de type 1 : -10 à +40°C Enceinte IP20 / IP00 de type châssis ouvert : -10 à +50°C Type sans ailettes : Enceinte IP20 : -10 à +50°C Si vous montez le variateur à l'aide d'un panneau d'enceinte, installez un ventilateur ou un climatiseur afin de garantir que la température de l'air à l'intérieur de l'enceinte ne dépasse pas les limites spécifiées. Ne laissez pas de givre se former sur le variateur.
Humidité	95 % HR ou moins, sans condensation
Température de stockage	-20°C à +60°C
Zone environnante	Installez le variateur dans un lieu non exposé : <ul style="list-style-type: none"> • aux brouillards d'huile et à la poussière • à des copeaux métalliques, de l'huile, de l'eau et autres corps étrangers • à des substances radioactives • à des matières combustibles (par exemple du bois) • à des gaz et liquides nocifs • à de fortes vibrations • à des chlorures • à la lumière directe du soleil
Altitude	1000 m ou moins
Vibrations	10 à 20 Hz à 9,8 m/s ² , 20 à 55 Hz à 5,9 m/s ²
Orientation	Installez toujours le variateur à la verticale afin de lui assurer un refroidissement maximal.

2 Installation mécanique

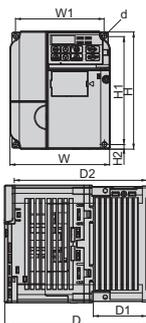
◆ Orientation d'installation et espacement

Installez toujours le variateur en position verticale. Prévoyez un peu d'espace autour de l'appareil pour permettre un refroidissement suffisant, comme dans la figure de droite.

Remarque: Il est possible d'installer plusieurs variateurs à proximité les uns des autres tel qu'indiqué sur la figure en utilisant la méthode de montage « côte à côte ». Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'instruction.



◆ Dimensions



Modèle CIMR-L-□	Dimensions (mm)									Poids (kg)
	W	H	D	W1	H1	H2	D1	D2	d	
BA0001	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
BA0002	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
BA0003	68	128	118	56	118	5	38,5	109,5	M4	1,0
BA0006	108	128	137,5	96	118	5	58	129	M4	1,7
BA0010	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,8
2A0001	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
2A0002	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
2A0004	68	128	108	56	118	5	38,5	99,5	M4	0,9
2A0006	68	128	128	56	118	5	58,5	119,5	M4	1,1
2A0010	108	128	129	96	118	5	58	120,5	M4	1,7
2A0012	108	128	137,5	96	118	5	58	129	M4	1,7
2A0020	140	128	143	128	118	5	65	134,5	M4	2,4
4A0001	108	128	81	96	118	5	10	72,5	M4	1,0
4A0002	108	128	99	96	118	5	28	90,5	M4	1,2
4A0004	108	128	137,5	96	118	5	58	129	M4	1,7
4A0005	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,7
4A0007	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,7
4A0009	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,7
4A0011	140	128	143	128	118	5	65	134,5	M4	2,4

3 Installation électrique

- <1> Retirez le cavalier lorsque vous installez une réactance CC en option.
- <2> MC en entrée du circuit de puissance doit s'ouvrir lorsque le relais thermique est activé.
- <3> Les moteurs autoventilés n'ont pas besoin de câblage distinct pour moteur de ventilation.
- <4> Connexion avec signal d'entrée TOR de séquence (S1 à S5) en mode transistor NPN ; Par défaut : mode sink (com 0 V).
- <5> Utiliser seulement une alimentation interne de + 24 V en mode sink ; le mode source requiert une alimentation externe.
- <6> Charge minimale : 5 V CC, 10 mA (valeur de référence).
- <7> Les sorties fonctionnent avec des dispositifs du type fréquencemètre analogique, ampèremètres, voltmètres et wattmètres ; ceux-ci ne sont pas conçus pour usage comme signal de type retour.

◆ Spécifications de câblage

■ Circuit de puissance

Utilisez les filtres de ligne référencés dans le tableau ci-dessous pour câbler le circuit principal.

Modèle CIMR-L□	Type de filtre CEM	Câble moteur recommandé [mm ²]	Taille des bornes du circuit de puissance		
	Schaffner		R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	B1, B2	TERRE
BA0001	FS23638-10-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
BA0002	FS23638-10-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
BA0003	FS23638-10-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
BA0006	FS23638-20-07	2,5	M4	M4	M4
BA0010	FS23638-20-07	4	M4	M4	M4
2A0001	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0002	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0004	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0006	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0010	FS23637-14-07	2,5	M4	M4	M4
2A0012	FS23637-14-07	4	M4	M4	M4
2A0020	FS23637-24-07	6	M4	M4	M4
4A0001	FS23639-5-07	2,5	M4	M4	M4
4A0002	FS23639-5-07	2,5	M4	M4	M4
4A0004	FS23639-5-07	2,5	M4	M4	M4
4A0005	FS23639-10-07	2,5	M4	M4	M4
4A0007	FS23639-10-07	2,5	M4	M4	M4
4A0009	FS23639-10-07	2,5	M4	M4	M4
4A0011	FS23639-15-07	2,5	M4	M4	M4

Sélection des fusibles de protection

La protection de l'alimentation doit être effectuée tel que suit:

- Fusibles instantanés de classe J, T ou CC correspondant à 300 % de la tension d'entrée nominale du variateur

Remarque: Les modèles indisponibles sont A6T6 avec 2A0002, A6T15 avec 2A0004 ou 4A0004, A6T20 avec 4A0005 et A6T25 avec 4A0007.

3 Installation électrique

- Fusibles temporisés de classe J, T ou CC correspondant à 175 % de la tension d'entrée nominale du variateur
- Fusibles temporisés de classe RK5 correspondant à 225 % de la tension nominale d'entrée du variateur

Modèle CIMR-L□	Fusibles instantanés de type classe T (fabricant : Ferraz)	Intensité nominale du fusible (A)	Type de fusible (fabricant : Bussmann) 500 V CA, 200 kAIR	Intensité nominale du fusible (A)
Monophasé, classe 200 V				
BA0001	A6T6	6	FWH-25A14F	25
BA0002	A6T10	10	FWH-25A14F	25
BA0003	A6T20	20	FWH-60B	60
BA0006	A6T40	40	FWH-80B	80
BA0010	A6T40	40	FWH-100B	100
Triphasé, classe 200 V				
2A0001	A6T3	3	FWH-25A14F	25
2A0002	A6T6	6	FWH-25A14F	25
2A0004	A6T15	15	FWH-25A14F	25
2A0006	A6T20	20	FWH-25A14F	25
2A0010	A6T25	25	FWH-70B	70
2A0012	A6T25	25	FWH-70B	70
2A0020	A6T40	40	FWH-90B	90
Triphasé, classe 400 V				
4A0001	A6T3	3	FWH-40B	40
4A0002	A6T6	6	FWH-40B	40
4A0004	A6T15	15	FWH-50B	50
4A0005	A6T20	20	FWH-70B	70
4A0007	A6T25	25	FWH-70B	70
4A0009	A6T25	25	FWH-90B	90
4A0011	A6T30	30	FWH-90B	90

■ Circuit de commande

Utilisez toujours des câbles correspondant à la spécification référencée ci-dessous. Pour un câblage sûr, nous vous recommandons d'utiliser des fils rigides ou des fils souples avec embouts. La longueur de dénudage ou de l'embout doit être de 6 mm.

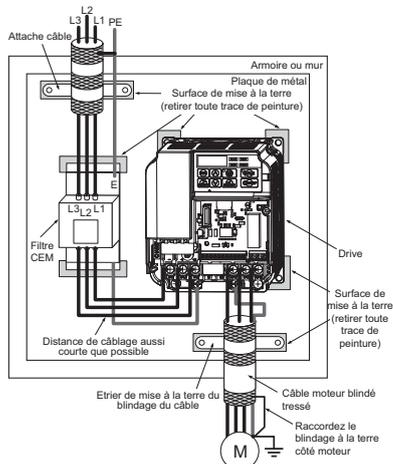
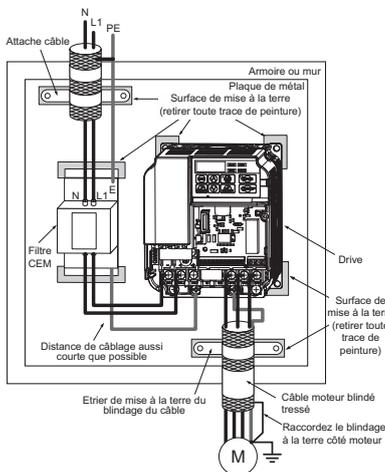
3 Installation électrique

Borne	Taille de vis	Couple de serrage en Nm	Fil nu		Fil avec embout	
			Section de fil applicable en mm ²	Recomm. mm ²	Section de fil applicable en mm ²	Recomm. mm ²
MA, MB, MC	M3	0,5 à 0,6	0,25 à 1,5	0,75	0,25 à 1,0	0,5
S1-S5, SC, +V, A1, AC, AM	M2	0,22 à 0,25	0,25 à 1,0	0,75	0,25 à 0,5	0,5

◆ Installation du filtre CEM

Ce variateur a été testé conformément à la norme européenne IEC/EN 61800-3:2004. Afin de respecter la norme CEM, vous devez câbler le circuit de puissance comme indiqué ci-dessous.

1. Installez un filtre CEM approprié à l'entrée. Voir la liste ou se référer ci-dessus au manuel d'instruction pour les détails.
2. Placez le variateur et le filtre CEM dans la même enceinte.
3. Utilisez un câble blindé tressé pour le câblage du variateur et du moteur.
4. Retirez toute trace de peinture ou de saleté pour obtenir la meilleure mise à la terre.
5. Installez une réactance CA avec les variateurs inférieurs à 1 kW pour respecter la norme EN 61000-3-2. Pour plus de détails, consultez le manuel d'instruction ou contactez votre fournisseur.



Chiffre 2 Câblage conforme à la norme CEM pour les unités monophasées et triphasées

◆ Câblage du circuit de puissance et du circuit de commande

■ Câblage de l'entrée du circuit de puissance

Respectez les précautions suivantes pour l'entrée du circuit de puissance.

- Utiliser seulement des disjoncteurs qui ont été conçus en particulier pour les variateurs.
- Si vous utilisez des dispositifs de surveillance ou de détection à courant résiduel (DDR), assurez-vous que le dispositif est conçu pour les variateurs CA (par ex. type B selon la norme CEI / EN 60755).
- Utilisez uniquement des disjoncteurs différentiels pouvant détecter les courants continus et de haute fréquence.
- Si vous utilisez un interrupteur d'entrée, assurez-vous qu'il ne fonctionne pas plus d'une fois toutes les 30 minutes.
- Utilisez une réactance CC ou CA à l'entrée du variateur :
 - pour supprimer les courants d'harmoniques.
 - pour améliorer le facteur de puissance de l'alimentation.
 - lors de l'utilisation d'un commutateur de condensateur de démarrage.
 - en cas d'utilisation d'un transistor d'alimentation de grande puissance (plus de 600 kVA).

■ Câblage de sortie du circuit de puissance

Respectez les consignes de sécurité suivantes pour le câblage de sortie du circuit de puissance.

- Ne branchez pas d'autre charge qu'un moteur triphasé à la sortie du variateur.
- Ne connectez aucune source d'alimentation à la sortie du variateur.
- Ne court-circuitez ou ne mettez jamais à la terre les bornes de sortie.
- N'utilisez pas de condensateur de démarrage.
- Si un contacteur est utilisé entre le variateur et le moteur, celui-ci ne doit pas être activé lorsque le variateur pilote le moteur. L'activation du contacteur pendant le pilotage du moteur peut générer de forts pics de courants qui peuvent déclencher la détection de surintensité ou endommager le variateur.

■ Raccordement de mise à la terre

Respectez les consignes de sécurité suivantes lors de la mise à la terre du variateur.

- Le variateur peut toujours être connecté à la terre selon les normes techniques générales et les règlements locaux.
Du fait que le courant de fuite produit par le variateur dépasse les 3,5 mA, la norme CEI / EN 61800-5-1 exige qu'au moins l'une des conditions ci-dessous soit satisfaite :
 - La section du conducteur de mise à la terre doit être au minimum de 10 mm² (Cu) ou de 16 mm² (Al).
 - L'alimentation doit être coupée automatiquement en cas de discontinuité du conducteur de mise à la terre.
- Faites en sorte d'utiliser des câbles de terre aussi courts que possible.
- Assurez-vous que la résistance à la terre soit conforme aux dispositions locales en matière de sécurité et d'installation.
- N'utilisez pas le même câble de terre pour d'autres dispositifs tels que des postes à souder, etc.

3 Installation électrique

- Lorsque vous utilisez plusieurs variateurs, veillez à ne pas boucler le câble de terre.

■ Consignes de sécurité pour le câblage du circuit de commande

Observez les consignes de sécurité suivantes lors du câblage du circuit de commande.

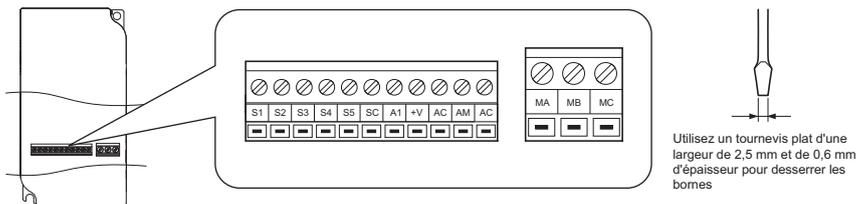
- Séparez le câblage du circuit de commande du câblage du circuit de puissance et des autres lignes de haute puissance.
- Séparez le câblage des bornes du circuit de commande MA, MB, MC (sorties de contact) du câblage des autres bornes du circuit de commande.
- Pour l'alimentation externe, utilisez un bloc d'alimentation référencé UL, classe 2.
- Utilisez des câbles à paires torsadées ou à paires torsadées blindées pour le circuit de commande afin d'éviter tout défaut de fonctionnement.
- Mettez les câbles blindés à la terre avec une surface de contact maximale entre le blindage et la terre.
- Les câbles blindés doivent être connectés à la masse aux deux extrémités.

■ Bornier du circuit de puissance

Borne	Type	Fonction
R/L1, S/L2, T/L3	Entrée de l'alimentation au circuit de puissance	Connecte l'alimentation au variateur. Les variateurs avec alimentation monophasée de 200 V en entrée utilisent exclusivement des bornes R / L1 et S / L2 (et non T L3).
U/T1, V/T2, W/T3	Sortie du variateur	Connecte au moteur.
B1, B2	Résistance de freinage	Pour connecter une résistance de freinage.
+1, +2	Connexion réactance CC	Connecté par défaut. Retirez la connexion lorsqu'une réactance CC est installé.
+1, -	Alimentation en courant continu	Pour la connexion d'une alimentation en courant continu.
 (2 bornes)	Borne de terre	Pour classe 200 V : Terre avec 100 Ω ou moins Pour classe 400 V : Terre avec 10 Ω ou moins

■ Bornier du circuit de commande

La figure ci-après représente les bornes du circuit de commande.



Les trois DIP Switch S1 à S3 se trouvent sur la carte de commande.

SW1	Commute l'entrée analogique A1 entre entrée de tension et entrée de courant.
SW3	Sert à sélectionner le mode source (PNP) ou sink (NPN, par défaut) pour les entrées TOR (le mode PNP nécessite une alimentation externe 24 V CC).

■ Fonctions du bornier du circuit de commande

Type	N°	Désignation des bornes (signal)	Fonction (spécification du signal), réglage par défaut
Entrées TOR multifonctions	S1 à S5	Entrées TOR multifonctions 1 à 5	Entrées photocoupleurs, 24 V CC, 8 mA Remarque : par défaut, le variateur est réglé en mode sink (NPN). Lorsque vous utilisez le mode source, réglez le DIP S3 sur « SOURCE » et utilisez une alimentation externe 24 V CC ($\pm 10\%$).
	SC	Potentiel de référence - Entrée multifonction	Potentiel de référence
Entrée analogique	A1	Entrée analogique	0 à +10 V CC (20 k Ω) résolution 1/1000 0/4 à 20 mA (250 Ω) résolution : 1/500
	+V	Alimentation électrique entrée analogique	+10,5 V (courant maxi. toléré 20 mA)
	AC	Potentiel de référence de fréquence	0 V
Sortie relais multifonction	MA	NO (défaut)	Sortie relais numérique 30 V CC, 10 mA à 1 A 250 V CA, 10 mA à 1 A
	MB	Contact NF (erreur)	
	MC	Potentiel de référence des sorties TOR	
Sortie TOR	AM	Sortie analogique	0 à 10 V CC (max. 2 mA), résolution : 1/256 (8 bits)
	AC	Potentiel de référence	0 V

4 Commande par clavier

◆ Console opérateur à LED et touches

La console opérateur à LED permet la programmation du variateur, sa mise en marche et son arrêt, ainsi que l'affichage des messages d'erreur. Les LED indiquent l'état du variateur.



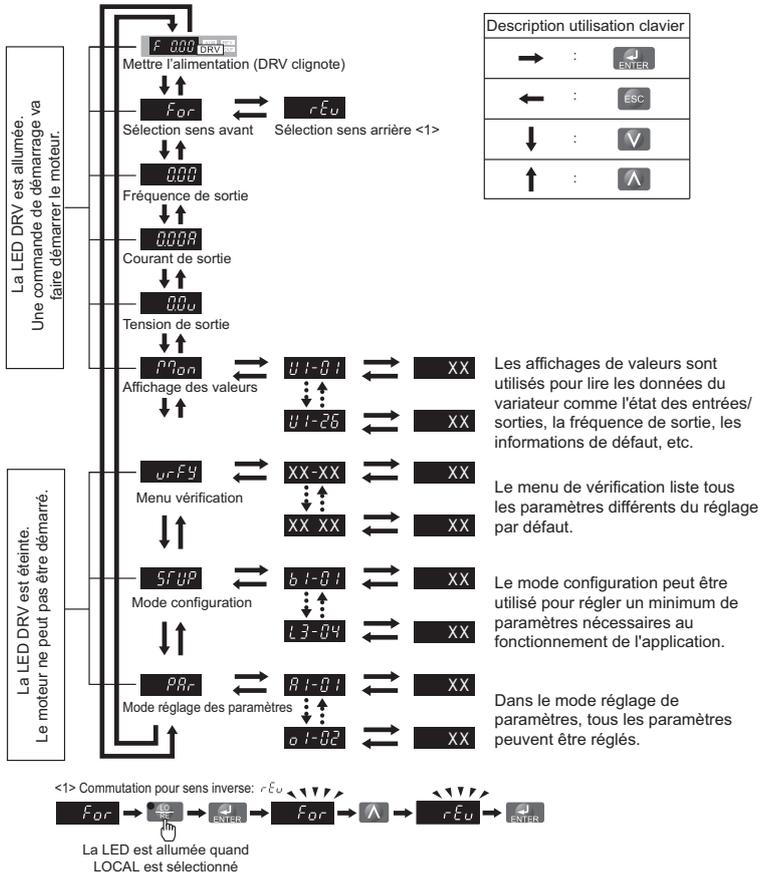
■ Touches et fonctions

Affichage	Nom	Fonction
	Affichage des données	Affiche la valeur de consigne de fréquence, le numéro du paramètre, etc.
	Touche ESC	Retour au menu précédent.
	Touche RESET	Déplace le curseur vers la droite. Acquitte un défaut.
	Touche MARCHE	Démarre le variateur en mode LOCAL. La LED marche <ul style="list-style-type: none"> est allumée lorsque le variateur pilote le moteur. clignote pendant la décélération jusqu'à l'arrêt, ou lorsque la consigne de fréquence est 0. clignote rapidement lorsque le variateur est désactivé par une DI, est arrêté à l'aide d'une DI d'arrêt rapide ou si une commande de démarrage était active lors de la mise sous tension.
	Flèche vers le haut	Défile vers le haut pour sélectionner des numéros de paramètres, des valeurs de réglage, etc.
	Flèche vers le bas	Défile vers le bas pour sélectionner des numéros de paramètres, des valeurs de réglage, etc.
	Touche ARRÊT	Arrête le variateur.
	Touche ENTRÉE	Sélectionne les modes de fonctionnement ou les paramètres et est utilisée pour mémoriser les réglages.
	Touche de sélection LO/RE	Changement du mode de commande du variateur ; sélection de la console opérateur (LOCAL) ou du bornier du circuit de commande (REMOTE). La LED est allumée lorsque le variateur est en mode LOCAL (commande par clavier).
	LED ALM	Clignote : le variateur est en état d'alarme. Allumée : Le variateur est en état d'erreur et le variateur est à l'arrêt.
	LED REV	Allumée : le moteur tourne en sens inverse. Éteinte : Le moteur tourne en sens avant.
	LED DRV	Allumée : indique que le variateur est prêt à piloter le moteur. Éteinte : Le variateur est en mode vérification, configuration, réglage de paramètres.

Affichage	Nom	Fonction
FOUT	LED FOUT	Allumée : la fréquence de sortie est affichée sur l'écran de données. Éteinte : toute autre valeur que la fréquence de sortie est affichée sur l'écran de données.

◆ Organisation des menus et modes de fonctionnement

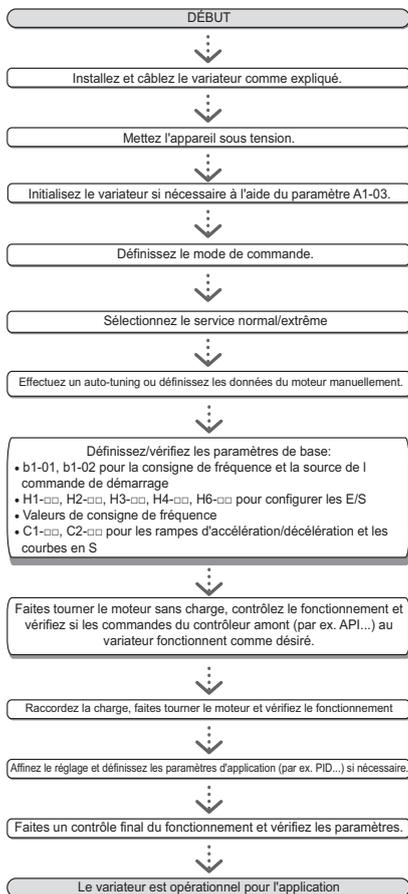
L'illustration suivante explique l'organisation des menus du clavier opérateur.



5 Mise en service

◆ Procédure de mise en service

La fig. ci-dessous montre la procédure générale de mise en service. Chaque étape est expliquée de façon plus détaillée dans les pages suivantes.



◆ Démarrage

Avant de mettre sous tension,

- Assurez-vous que tous les câbles soient connectés correctement.
- Assurez-vous que vous n'avez oublié ni vis, ni extrémités de câbles mal fixées, ni outils dans le variateur.
- Après la mise sous tension, le mode de fonctionnement du variateur s'affiche ; aucun message d'erreur ou d'alarme ne doit s'afficher.

◆ Sélection de service normal/extrême (C6-01)

Le variateur comporte 2 fonctionnements, service normal et service extrême. Les deux possèdent différentes intensités nominales en sortie (reportez-vous au catalogue ou au manuel d'instruction). Réglez le type de service conformément à l'application.

Mode	Indice pour service extrême (HD)	Indice pour service normal (ND)
C6-01	0	1
Application	Applications avec un couple constant tel que pour les extrudeuses, convoyeurs et grues. Une capacité de surcharge élevée peut être nécessaire.	Applications où le couple augmente avec une vitesse telle que des ventilateurs ou pompes. Une tolérance de surcharge élevée n'est normalement pas nécessaire.
Capacité de surcharge (oL2)	150 % du courant nominal du variateur pendant 60 s	120% du courant nominal du variateur pendant 60 s
L3-02 Prévention anticalage pendant l'accélération	150 %	120 %
Prévention anticalage pendant le fonctionnement L3-06	150 %	120 %
Fréquence de découpage par défaut	10 kHz, 8 kHz </>	Fluctuation PMW

<1> Monophasé 200 V CA CIMR-J□BA0001 à BA0006 : 10 kHz
 Monophasé 200 V CA CIMR-J□BA0010 : 8 kHz
 Triphasé 200 V CA CIMR-J□2A0001 à 2A0006 : 10 kHz
 Triphasé 200 V CA CIMR-J□2A0010 à 2A0020 : 8 kHz
 Triphasé 400 V CA CIMR-J□4A0001 à 4A0011 : 8 kHz

◆ Source de consigne et de commande de démarrage

Le variateur peut être commandé en mode LOCAL ou à distance (REMOTE). La LED de la touche LO/RE indique d'où la commande de démarrage provient.

5 Mise en service

État	Description	LED LO/RE
LOCAL	La commande marche/arrêt et la consigne de fréquence sont saisies par le clavier opérateur.	Allumée
REMOTE	La commande de démarrage saisie dans le paramètre b1-02 et la source de consigne de fréquence saisie dans le paramètre b1-01 sont utilisées.	Éteinte

Si le variateur doit fonctionner en mode REMOTE, assurez-vous que les sources de la consigne de fréquence et de la commande de démarrage sont correctement définies dans les paramètres b1-01/02 et que le variateur est en mode REMOTE.

◆ Paramétrage E/S

■ Entrées TOR multifonctions (S1 à S5)

La fonction de chaque entrée TOR peut être attribuée dans les paramètres H1 □□. Les fonctions par défaut sont affichées dans le schéma de raccordement *à la page 13*.

■ Sorties TOR multifonctions MA-MB-MC (H2-01)

La fonction de chaque sortie TOR peut être attribuée dans les paramètres H2-01. Le paramètre par défaut est « Défaut » (H2-01 = E). La valeur de réglage de H2-01 se compose de 3 chiffres, où le chiffre du centre et de droite règlent la fonction et le chiffre de gauche règle le mode de sortie (0 : sortie normale, 1 : sortie inversée).

■ Entrée analogique A1 (H3-□□)

L'entrée analogique A1 peut être utilisée pour régler la consigne de fréquence quand le paramètre b1-01 = 1. Utilisez les paramètres H3-□□ pour ajuster le gain et le décalage pour les entrées analogiques. Sélectionnez le niveau d'entrée de signal dans le paramètre H3-01.

REMARQUE: Si vous devez basculer le signal d'entrée de l'entrée A1 entre tension et courant, assurez-vous que le DIP switch S1 se trouve dans la position adéquate et que le paramètre H3-01 est correctement configuré.

■ Sortie analogique (H4-□□)

Utilisez les paramètres H4 □□ pour configurer la valeur de sortie analogique et pour ajuster les niveaux de tension de sortie. Par défaut, la sortie est réglée sur « fréquence de sortie ».

◆ Consigne de fréquence et temps d'accélération/décélération

■ Réglage de consigne de fréquence (b1-01)

Réglez le paramètre b1-01 en fonction de la consigne de référence utilisée.

b1-01	Source de la consigne	Entrée consigne de fréquence
0	Clavier opérateur	Réglez les consignes de fréquence dans les paramètres d1-□□ et utilisez les entrées TOR pour commuter entre les différentes valeurs de consigne.
1	Entrée analogique	Appliquez le signal de consigne de fréquence à la borne A1.
2	Option de communication en série	Communication Memobus RS232C ou RS422/485
3	Option de potentiomètre	Option de potentiomètre

■ Temps d'accélération/décélération et courbes en S

Les paramètres C1-□□ permettent de définir quatre programmations pour les temps d'accélération et de décélération. Par défaut, les paramètres d'accélération/décélération C1-01/02 sont activés. Ajustez ces temps aux valeurs adéquates exigées pour l'application. Pour une accélération/décélération plus progressive, il est possible d'activer des courbes en S dans les paramètres C2-□□.

◆ Test de marche

Exécutez les étapes suivantes pour démarrer la machine après que tous les paramètres de réglage ont été réalisés.

1. Faites tourner le moteur sans charge et vérifiez si toutes les entrées, sorties et séquences fonctionnent bien comme prévu.
2. Connectez la charge au moteur.
3. Faites tourner le moteur en charge et assurez-vous qu'il ne se produit aucune vibration, ni variation de vitesse et que le moteur ne cale pas.

Une fois les étapes ci-dessus réalisées, le variateur est opérationnel et capable d'exécuter les fonctions de base. Pour des détails concernant la configuration plus avancée, consultez le manuel technique.

6 Table de paramètres

Le tableau ci-dessous recense les principaux paramètres. Les paramètres par défaut sont en caractères gras. Vous trouvez la liste complète des paramètres dans le manuel d'instruction.

Param	Nom	Description
Paramètres d'initialisation		
A1-01	Sélection du niveau d'accès	Détermine quels sont les paramètres accessibles au moyen de la console opérateur. 0 : Fonctionnement uniquement 2 : Niveau d'accès avancé
A1-03	Initialiser les paramètres	Réinitialise tous les paramètres sur les valeurs par défaut. (retourne à 0 après initialisation) 0000 : Pas d'initialisation 2220 : Initialisation 2 fils 3330 : Initialisation 3 fils
Sélection du mode de fonctionnement		
b1-01	Sélection consigne de fréquence	0: Console opérateur - Valeurs d1-□□ 1: Entrée analogique A1 2: Comm. série en option 3: Option de potentiomètre
b1-02	Sélection commande démarrage	0: Console opérateur - Touches MARCHE et ARRÊT 1: bornes - entrées TOR 2: Comm. série en option
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	Sélectionne la méthode d'arrêt lorsque la commande de marche est désactivée. 0: Rampe d'arrêt 1: Arrêt en roue libre
b1-04	Sélection du sens inverse	0: sens inverse autorisé 1: sens inverse interdit
b1-14	Sélection de l'ordre des phases	Inverser l'ordre des phases en sortie. 0: Standard 1: Inverser l'ordre des phases

Param	Nom	Description
Freinage par injection CC		
b2-02	Courant de freinage par injection CC	Définit le courant du freinage par injection CC en pourcentage du courant nominal du variateur.
b2-03	Durée de freinage par injection CC / durée d'injection CC au démarrage	Définit la durée du freinage par injection CC au démarrage par pas de 0,01 seconde. Désactivé quand réglé sur 0,00 seconde.
b2-04	Durée de freinage par injection CC à l'arrêt	Définit la durée du freinage par injection CC à l'arrêt. Désactivé quand réglé sur 0,00 seconde.
Accélération/Décélération		
C1-01	Durée d'accélération 1	Définit le temps d'accélération 1 pour passer de 0 à la fréquence de sortie maxi.
C1-02	Durée de décél. 1	Définit le temps de décélération 1 pour passer de la fréquence de sortie maxi à 0.
C2-01	Courbe en S 1	Courbe en S au début de l'accélération.
C2-02	Courbe en S 2	Courbe en S à la fin de l'accélération.
C2-03	Courbe en S 3	Courbe en S au début de la décélération.
C2-04	Courbe en S 4	Courbe en S à la fin de la décélération.
Compensation de glissement		
C3-01	Gain de compensation de glissement	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez la valeur si la vitesse est inférieure à la consigne de fréquence. Diminuez la valeur si la vitesse est supérieure à la consigne de fréquence.

6 Table de paramètres

Param	Nom	Description
C3-02	Retard de compensation de glissement	<ul style="list-style-type: none"> Diminuez la valeur si la compensation de glissement réagit trop lentement. Augmentez la valeur si la vitesse n'est pas stable.
Compensation de couple		
C4-01	Gain de compensation du couple	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez la valeur si la compensation de couple réagit trop lentement. Diminuez la valeur si des oscillations de vitesse/couple se produisent.
Type de service et fréquence de découpage		
C6-01	Sélection du type de service normal/extrême	0: Service extrême (HD) Applications à couple constant 1: Service normal (ND) Application à couple variable
C6-02	Sélection de la fréquence de découpage	1: 2,0 kHz 2: 5,0 kHz 3: 8,0 kHz 4: 10,0 kHz 5: 12,5 kHz 6: 15,0 kHz 7: Fluctuation PWM F: Défini par l'utilisateur
Consignes de fréquence		
d1-01 à d1-08	Consignes de fréquence 1 à 8	Définit les consignes de vitesse présélectionnée 1 à 8.
d1-17	Vitesse d'avance par à-coup	Vitesse d'avance par à-coup
Caractéristiques U/f		
E1-01	Réglage de la tension d'alimentation	Tension d'alimentation

Param	Nom	Description
E1-04	Fréquence de sortie max.	Pour définir une courbe caractéristique V/f linéaire, définissez la même valeur pour les paramètres E1-07 et E1-09. Dans ce cas, le réglage de E1-08 sera ignoré. Veillez à ce que les quatre fréquences soient définies conformément à ces règles, sinon une erreur oPE10 se produira :
E1-05	Tension de sortie max.	
E1-06	Fréquence de base	E1-04 ≥ E1-06 > E1-07 ≥ E1-09
E1-07	Fréquence de sortie moy.	
E1-08	Tension de sortie moy.	Tension de sortie
E1-09	Fréquence de sortie min.	
E1-10	Tension de sortie min.	
Données du moteur		
E2-01	Courant nominal moteur	Courant nominal moteur en Ampère.
E2-02	Glissement nominal du moteur	Glissement nominal du moteur en hertz (Hz).
E2-03	Courant à vide du moteur	Courant de magnétisation en ampères.
E2-05	Résistance ligne à ligne du moteur	Règle la résistance phase à phase du moteur en ohms.
Paramètres des entrées TOR		
H1-01 à H1-05	DI Sélection de fonctions S1 à S5	Sélectionne la fonction des bornes S1 à S5.
Une liste des fonctions principales peut être trouvée à la fin de la table.		

6 Table de paramètres

Param	Nom	Description
Paramètres des sorties TOR		
H2-01	DO Fonction MA/MB	Définit la fonction de la sortie relais MA-MB-MC.
Une liste des principales fonctions figure à la fin du tableau.		
Paramètres de l'entrée analogique		
H3-01	Sél. niveau du signal A1.	0:0 à +10 V (entrée négative est mise à zéro) 1:0 à +10 V (entrée bipolaire) 2:4 à 20 mA (entrée 9 bits) 3:0 à 20 mA
H3-03	Gain A1	Définit la valeur d'entrée de l'entrée analogique 10 V/20 mA en %.
H3-04	Offset A1	Définit la valeur d'entrée de l'entrée analogique 0 V/0 mA/4 mA en %.
Paramètres de l'entrée analogique		
H4-01	Sélection du moniteur AM	Indiquez une valeur égale aux valeurs du moniteur U1-□□ . Exemple : Entrez « 103 » pour U1-03.
H4-02	Gain AM	Définit la tension de sortie de la borne AM égale à 100 % de la valeur.
H4-03	Offset AM	Définit la tension de sortie de la borne AM égale à 0% de la valeur.
Protection de surchauffe du moteur		
L1-01	Sélection Protection de surcharge moteur.	Réglage de la protection de surcharge moteur. 0:Désactivée 1: Moteur auto-ventilé 2: Moteur refroidi par ventilateur externe
L1-02	Durée de protection de surcharge moteur	Définit la durée de protection de surcharge du moteur en min. Normalement, aucun changement n'est requis.

Param	Nom	Description
Protection anticallage		
L3-01	Sélection de la protection anticallage en accél.	0:Désactivée – le moteur accélère à la vitesse d'accélération active et peut caler en cas de charge trop lourde ou de temps d'accélération trop bref. 1: Réglage habituel – interrompt l'accélération lorsque le courant est supérieur à la valeur de L3-02.
L3-02	Protection anticallage max. pendant accél.	Définit l'intensité du courant pour la protection anticallage pendant l'accélération.
L3-04	Protection anticallage max. pendant décél.	0:Désactivée – Décélération telle que définie. Risque de surtension du bus continu. 1: Réglage habituel – la décélération est interrompue si la tension de bus CC augmente trop. 4 :Décélération par surexcitation
L3-05	Sélection anticallage max. pendant le fonctionnement	0:Désactivée - risque de calage ou de surcharge du moteur. 1: Temps de décélération 1 – réduction de la vitesse par C1-02. 2:Durée de décél 2
L3-06	Niveau anticallage max. pendant le fonctionnement	Limite de courant pour l'activation de la protection anticallage pendant le fonctionnement pour opérer.

Affichage	Description
U1-01	Consigne de fréquence (Hz)
U1-02	Fréquence de sortie (Hz)
U1-03	Courant de sortie (A)
U1-06	Consigne de tension de sortie (V AC)
U1-07	Tension de bus CC (V CC)

6 Table de paramètres

Affichage	Description
U1-10	<p>État des entrées</p> <p>1: Entrée TOR 1 (borne S1 activée) 1: Entrée TOR 2 (borne S2 activée) 1: Entrée TOR 3 (borne S3 activée) 1: Entrée TOR 4 (borne S4 activée) 1: Entrée TOR 5 (borne S5 activée)</p>
U1-11	<p>État des sorties</p> <p>1: Sortie relais (bornier MA-MC fermé Mo-MC ouvert)</p>
U1-13	Niveau d'entrée borne A1
Historique des défauts	
U2-01	Défaut actuel
U2-02	Défaut précédent
Sél. DI/DO	Description
Sélection des fonctions pour les entrées TOR	
3	Référence de vitesse présélectionnée 1
4	Référence de vitesse présélectionnée 2
5	Référence de vitesse présélectionnée 3
6	Commande de fréquence par à-coup (prioritaire sur la consigne de vitesse présélectionnée)
7	Sélection rampes d'accél/décél.
F	Non utilisée (réglée quand une entrée n'est pas utilisée)
14	Réinitialisation après défaut (réinitialisation lors de la mise en marche)
20 à 2F	Défaut externe ; mode d'entrée : contact NO / contact NF, mode de détection : normal / pendant le fonctionnement
Sélection des fonctions des sorties TOR	
0	Pendant le fonctionnement (ON : la commande marche est sur ON ou le moteur est piloté)

Sél. DI/DO	Description
1	Vitesse nulle
2	Vitesse atteinte
6	Variateur prêt
E	Défaut
F	Non utilisée
10	Défaut mineur (alarme) (ON : alarme affichée)

7 Dépannage

◆ Défauts généraux et alarmes

Les messages d'erreur et d'alarme signalent les problèmes survenant au niveau du variateur ou de la machine.

Une alarme est indiquée par un code sur l'afficheur et la LED ALM clignote. La sortie du variateur n'est pas nécessairement désactivée.

Un défaut est indiqué par un code sur l'afficheur et la LED ALM s'allume. La sortie du variateur est alors immédiatement coupée et le moteur s'arrête en roue libre.

Pour supprimer une alarme ou acquitter un défaut, déterminez-en la cause, éliminez-la, puis réinitialisez le variateur en appuyant sur la touche Reset de la console opérateur ou en réinitialisant l'alimentation.

Cette liste ne contient que les principaux défauts et alarmes. Une liste complète des alarmes et défauts figure dans le manuel d'instruction.

Écran LED	AL	FLT	Cause	Mesure corrective
Bloc de base bb	○		La fonction bas block du logiciel est affectée à une des entrées TOR et l'entrée est inactive. Le variateur refuse les commandes Marche.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la sélection de la fonction des entrées TOR. • Vérifiez la séquence du contrôleur en amont.
Défaut de commande cf		○	<p>En mode de commande vectorielle en boucle ouverte, la limite de couple a été atteinte pendant au moins 3 secondes pendant la décélération.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'inertie de la charge est trop importante. • La limite de couple est trop basse. • Les paramètres du moteur sont erronés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la charge. • Réglez la limite de couple à la valeur la plus appropriée (L7-01 à L7-04). • Vérifiez les paramètres du moteur
Défaut du circuit de commande [PF02] à [PF24]		○	Le circuit de commande du variateur a un problème.	<ul style="list-style-type: none"> • Débranchez puis rebranchez l'alimentation du variateur. • Coupez puis rétablissez l'alimentation du variateur. • Remplacez le variateur si le défaut se produit à nouveau.
Défaut du circuit de commande [PF25]		○	Aucune carte de borniers n'est connectée à la carte de commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que la carte de borniers est installée correctement. • Démontez puis remontez la carte de borniers. • Remplacez le variateur.
Réinitialisation impossible cr5f	○		Un acquittement défaut a été réalisé pendant que la commande de démarrage était active.	Désactivez la commande de démarrage et acquittez le variateur.

Écran LED	AL	FLT	Cause	Mesure corrective
Défaut externe option <i>EF</i>	○	○	Le contrôleur en amont a provoqué un défaut externe au moyen d'une carte d'option.	<ul style="list-style-type: none"> Déterminez la cause, procédez à un acquittement défaut et redémarrez le variateur. Vérifiez le programme du contrôleur en amont.
Défaut externe <i>EF</i>	○		Commandes marche avant et marche inverse simultanées pendant plus de 500 ms. Cette alarme arrête le moteur.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la séquence et assurez-vous que les entrées marche avant et marche inverse ne peuvent pas être activées en même temps.
Défauts externes <i>EF1</i> à <i>EF5</i>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> Un dispositif externe a déclenché un défaut externe au moyen d'une des entrées TOR (S1 à S5). La configuration des entrées TOR est incorrecte. 	<ul style="list-style-type: none"> Déterminez la raison du défaut externe (EF). Éliminez la cause, puis procédez à un acquittement du défaut. Vérifiez les fonctions assignées aux entrées TOR.
Défaut de terre <i>GF</i>		○	<ul style="list-style-type: none"> Le courant de fuite à la terre a dépassé 50 % du courant nominal des variateurs. L'isolement des câbles ou du moteur est endommagé. Fuite à la terre excessive à la sortie du variateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez qu'il n'y a ni court-circuit ni défaut d'isolement au niveau du câblage en sortie et du moteur. Remplacez toutes pièces défectueuses. Diminuez la fréquence de découpage.
Défaut d'arrêt de sécurité <i>HbbF</i>	○		<p>La sortie du variateur est désactivée lorsqu'une seule des entrées d'arrêt de sécurité est ouverte. (normalement, les deux signaux d'entrée H1 et H2 devraient être ouverts)</p> <ul style="list-style-type: none"> Un canal comporte un défaut interne et n'est pas désactivé, alors que le signal externe est supprimé. Un seul canal est désactivé par le contrôleur en amont. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage du contrôleur en amont et assurez-vous que les deux signaux sont configurés correctement par le contrôleur. Si l'alarme reste affichée bien que les signaux soient correctement configurés, remplacez le variateur.
Perte de phase en sortie <i>LF</i>		○	<p>Le câble de sortie est débranché ou l'enroulement du moteur est endommagé.</p> <p>Les fils de sortie du variateur sont débranchés. Le moteur est trop petit (moins de 5 % du courant du variateur).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'alimentation. Assurez-vous que tous les câbles sont correctement raccordés aux bornes correspondantes.
Surintensité <i>OC</i>		○	<p>Court-circuit ou défaut à la terre à la sortie du variateur</p> <p>La charge est trop importante.</p> <p>Les temps d'accélération/décélération sont trop courts.</p> <p>Les caractéristiques du moteur ou les paramètres de la courbe V/f sont erronés.</p> <p>Un relais de protection moteur à la sortie a été basculé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez qu'il n'y a ni court-circuit ni défaut d'isolement au niveau du câblage en sortie et du moteur. Remplacez les pièces défectueuses. Vérifiez que la machine n'est pas endommagée (réducteurs, etc.) et réparez les pièces concernées. Vérifiez les réglages relatifs aux paramètres du variateur Vérifiez la commande du contacteur du moteur.

7 Dépannage

Écran LED	AL	FLT	Cause	Mesure corrective
Surchauffe du dissipateur thermique OH ou OH I	○	○	La température environnante est trop élevée. Le ventilateur ne marche plus. Le dissipateur thermique est sale. La circulation d'air du dissipateur thermique est réduite.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la température environnante et installez des dispositifs de refroidissement si nécessaire. • Vérifiez le ventilateur du variateur. • Nettoyez le dissipateur thermique. • Vérifiez la circulation d'air autour du dissipateur thermique.
Surcharge moteur OL I		○	La charge du moteur est trop élevée. Le moteur fonctionne à vitesse réduite avec une lourde charge. Les cycles d'accélération/décélération sont trop courts. Le courant nominal du moteur est mal paramétré.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la charge du moteur. • Utilisez un moteur avec un refroidissement externe et définissez le bon moteur dans le paramètre L1-01. • Vérifiez la séquence. • Vérifiez le réglage du courant nominal du moteur.
Surcharge du variateur OL2		○	La charge est trop importante. La charge est trop élevée. Couple trop élevé à basse vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la charge. • Assurez-vous que le variateur est suffisamment puissant pour la charge. • La capacité de surcharge est réduite à basse vitesse. Diminuez la charge ou utilisez un variateur plus puissant.
Surtension CC OU	○	○	La tension de bus CC est trop élevée. Le temps de décélération est trop court. La protection anticallage est désactivée. Le transistor / la résistance de freinage est endommagé(e). La commande du moteur est instable en Mode vectoriel boucle ouverte (OLV). Tension d'alimentation trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez le temps de décélération. • Activez la protection anticallage dans le paramètre L3-04. • Assurez-vous que la résistance et le transistor de freinage fonctionnent correctement. • Vérifiez les paramètres du moteur et réglez la compensation de couple et de glissement, l'AFR et la protection contre les vibrations le cas échéant. • Assurez-vous que la tension d'alimentation est conforme aux spécifications.
Rupture phase d'alimentation PF		○	Chute de tension d'alimentation ou différence de phase. Une des phases d'alimentation est déconnectée. Câbles mal fixés à l'entrée du variateur.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le câblage du moteur. • Assurez-vous que toutes les vis du bornier dans le variateur et le moteur sont bien serrées. • Vérifiez la puissance du moteur et du variateur.
Défaut du transistor de freinage FF		○	Le transistor de freinage interne est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> • Coupez puis rétablissez l'alimentation. • Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.
Sous-tension CC UU I	○	○	La tension du bus CC a chuté sous le seuil de détection de sous-tension (L2-05). Défaut d'alimentation ou perte de l'une des phases d'alimentation. L'alimentation est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'alimentation. • Assurez-vous que l'alimentation est suffisante.

Écran LED	AL	FLT	Cause	Mesure corrective
Sous-tension de la commande Uu2		○	La tension d'alimentation de la commande est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez puis rebranchez le variateur. Vérifiez si le défaut se reproduit. Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.
Défaut bus continu DC Uu3		○	Le bus continu DC est endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez puis rebranchez le variateur. Vérifiez si le défaut se reproduit. Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.

◆ Erreurs de programmation de la console opérateur

Une erreur de programmation de la console opérateur (oPE) se produit lorsqu'un paramètre non autorisé est programmé ou lorsqu'un réglage de paramètre particulier est inapproprié. La console affiche alors le paramètre à l'origine de l'erreur oPE.

Affichage de la console opérateur à LED	Cause	Mesure corrective
oPE01 oPE01	La capacité du variateur et la valeur fixée pour o2-04 ne correspondent pas.	Corrigez la valeur de o2-04.
oPE02 oPE02	Les paramètres ont été définis en dehors de la plage de réglage autorisée.	Réglez les paramètres sur les valeurs adéquates.
oPE03 oPE03	<p>Les contacts d'entrées multifonctions H1-01 à H1-05 ont des paramètres contradictoires.</p> <ul style="list-style-type: none"> La même fonction est assignée à deux entrées (ceci exclut « Défaut externe » et « Inutilisée »). Des fonctions d'entrée qui exigent le réglage d'autres fonctions d'entrée ont été configurées seules. Des fonctions d'entrée dont l'utilisation simultanée est interdite ont été paramétrées. 	<ul style="list-style-type: none"> Corrigez les réglages inappropriés. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'instruction.
oPE05 oPE05	<p>Aucune caret optionnelle n'est installée et un des paramètres suivants est vrai :</p> <ul style="list-style-type: none"> b1-01 = 2 ou 3 b1-02 = 2 	<ul style="list-style-type: none"> Installez la carte optionnelle requise. Corrigez les valeurs saisies de b1-01 et b1-02.
oPE10 oPE10	Les valeurs de la courbe V/f sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez les valeurs saisies pour la courbe V/f. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'instruction.

7 Dépannage

Historique de révision

Les dates de révision et les numéros des manuels mis à jour sont indiqués en bas de la couverture arrière.

MANUEL N° : TOFP C710606 27C <3> _____ No. de révision

Imprimé en Japon Octobre 2015 _____ Date de publication

Date de publication	N° de révision	Section	Contenus révisés
Octobre 2015	<3>	Couverture avant	Révision : Format
		Chapitre 2	Révision : Température ambiante
		Chapitre 8	Ajout : Température ambiante Révision : Couple de serrage des cosses rondes
		Couverture arrière	Révision : Adresse, format
Juillet 2010	<2>	Chapitre 1	Révision : <ul style="list-style-type: none"> • Précaution pour raccordement à la terre • Précautions pour conformité avec la norme UL/cUL
		Chapitre 3	Révision : <ul style="list-style-type: none"> • Type de filtre CEM • Câblage de l'entrée du circuit de puissance • Raccordement de la mise à la terre Ajout : Sélection des fusibles en amont Suppression : Valeurs des couples de serrage
		Chapitre 5	Ajout : Sélection de service normal/extrême (C6-01)
		Chapitre 8	Ajout : Instructions pour UL et cUL
Juin 2009	<1>	Couverture arrière	Révision : Adresse
Janvier 2008	–	–	Première édition

YASKAWA Variateur CA J1000

Variateur compact à contrôle V/f

Guide de démarrage rapide

SIEGE EUROPÉEN

YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Germany

Tél: +49 (0)6196 569 300 Fax: +49 (0)6196 569 398

E-mail: info@yaskawa.eu.com Internet: <http://www.yaskawa.eu.com>

U.S.A.

YASKAWA AMERICA, INC.

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

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

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

JAPON

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-6891, Japon

Tél: +81 (0)3 5402 4502 Fax: +81 (0)3 5402 4580

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

YASKAWA

YASKAWA EUROPE GMBH

Si ce produit devait être utilisé par l'armée et devait être employé dans un quelconque système d'armements ou dans la fabrication d'armements, l'exportation de ce produit serait régie par les lois concernées, comme stipulé dans les réglementations des changes et du commerce extérieur. Par conséquent, assurez-vous de suivre toutes les procédures et de soumettre toute la documentation appropriée selon toutes et chacune des règles, règlements et lois qui pourraient s'appliquer.

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis, en ce qui concerne les transformations et améliorations régulières des produits.

© 2008-2015 YASKAWA Europe GmbH. Tous droits réservés.



TOFPC71060627

MANUEL N° TOFP C710606 27C <3>

Publié au Japon Octobre 2015
13-7-6_YEU