

# YASKAWA

## YASKAWA Variateur CA V1000

### Variateur compact à commande vectorielle

### Guide de démarrage rapide

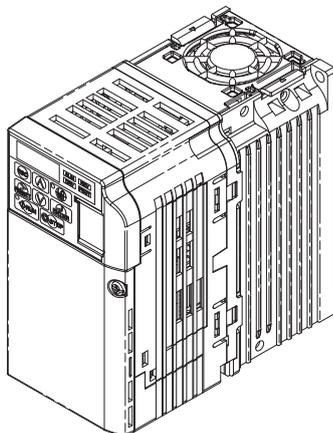
Type: CIMR-VC

Modèles : Classe 200 V, Entrée triphasée: 0,1 à 18,5 kW

Classe 200 V, Entrée monophasée: 0,1 à 4,0 kW

Classe 400 V, Entrée triphasée: 0,37 à 18,5 kW

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



---

**Copyright © 2014**

**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.

# V1000

## Guide de démarrage rapide

---

1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX . . .	4
2	INSTALLATION MÉCANIQUE . . . . .	11
3	INSTALLATION ÉLECTRIQUE . . . . .	14
4	COMMANDE PAR CLAVIER . . . . .	22
5	MISE EN SERVICE . . . . .	24
6	PARAMÈTRES D'UTILISATION . . . . .	30
7	DÉPANNAGE . . . . .	35

## 1 Consignes de sécurité et Avertissements généraux

YASKAWA est un fournisseur d'éléments utilisés dans diverses applications industrielles. Le choix et l'utilisation des produits YASKAWA relèvent de la responsabilité du constructeur de l'installation 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 que seul équipement de sécurité dans un produit ou une installation. Les commandes devront être conçues de manière à détecter sans faille et de manière dynamique tout défaut ou défaillance. Tous les produits conçus pour intégrer un composant fabriqué par YASKAWA doivent être fournis à l'utilisateur final avec les mises en garde appropriées, les instructions d'utilisation relatives à la sécurité ainsi qu'à son bon fonctionnement en toute sécurité. Tous les avertissements fournis par YASKAWA sont à transmettre directement à l'utilisateur final. YASKAWA garantit exclusivement la parfaite qualité de ses propres produits conformément aux normes et spécifications citées dans le manuel technique. 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 guide 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 de graves blessures.

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 soient complètement déchargés.**

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

Avant les travaux de câblage, couper l'alimentation électrique de l'appareil. Le condensateur interne reste chargé même après avoir coupé l'alimentation électrique. La 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 de la bobine d'inductance pour vous assurer qu'aucune tension n'est plus présente.

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

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

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

### **AVERTISSEMENT**

**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 de graves blessures.

**Assurez-vous que le conducteur de protection respecte les normes techniques et les dispositions de sécurité locales en vigueur.**

Les courants de fuite de ce variateur dépassent les 3,5 mA. C'est pourquoi, conformément à la norme CEI / EN 61800-5-1, pour assurer une protection en cas de rupture du conducteur de protection, il est impératif d'installer une coupure automatique de l'alimentation électrique ou bien d'utiliser un conducteur de protection d'une section minimale de 10 mm<sup>2</sup> (Cu) ou 16 mm<sup>2</sup> (Al).

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

Le présent variateur peut générer un courant résiduel à composante continue dans le conducteur de protection. En cas d'utilisation d'un appareil de protection ou de surveillance à courant résiduel, pour assurer une protection en cas de contact direct ou indirect, toujours utiliser un appareil de type B (RCM ou RCD) 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 de graves blessures.

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

**Ne pas mettre en court-circuit les bornes de sortie du variateur.**

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

## AVERTISSEMENT

### **Risque de mouvement soudain**

**Restez à distance du moteur pendant l'Auto-ajustement en rotation. Le moteur peut démarrer soudainement.**

Pendant la mise en route du matériel, la machine peut se mettre à tourner soudainement, ce qui peut entraîner la mort ou des blessures graves.

**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 le voltage est inapproprié.**

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 celle qui est en amont de l'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.

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

**Vérifiez que l'alimentation électrique est raccordée aux bornes secteur R/L1, S/L2, T/L3 (ou R/L1 et S/L2 pour un variateur monophasé).**

Ne connectez pas la ligne d'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 de contusion

**Ne portez pas le variateur par son capot avant.**

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

#### Risque de brûlures

**Ne touchez le dissipateur thermique et la résistance de freinage qu'une fois l'appareil refroidi.**

### INFORMATION

#### Risques pour le matériel

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

Le non-respect de ces instructions peut causer endommager les circuits du variateur sous l'effet de décharges électrostatiques.

**Ne branchez jamais le moteur au variateur et ne débranchez pas le moteur du variateur lorsque ce dernier est sous tension.**

Une connexion ou déconnexion inadéquate peut endommager le variateur.

**N'effectuez pas de tests de rigidité diélectrique sur le variateur.**

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

**N'utilisez pas d'appareils défectueux.**

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

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

**Installez selon les prescriptions en vigueur une protection de court-circuit adéquate sur tous les circuits électriques connectés.**

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 symétriques efficaces, pour un maximum de 240 V CA (classe 200 V) ou un maximum de 480 V CA (classe 400 V).

## INFORMATION

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

Le non-respect de cette recommandation peut causer des interférences électriques entraînant des performances médiocres.

Utilisez des câbles blindés à paire torsadée et mettez à la terre la borne correspondante du variateur.

### **Ne laissez que du personnel qualifié travailler avec cet appareil.**

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

Lisez attentivement le manuel concernant l'option de freinage si vous raccordez une option de freinage au variateur.

### **Ne modifiez pas les circuits du variateur.**

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

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 vous assurer que toutes les connexions ont été correctement effectuées lors de l'installation du variateur et du branchement aux autres équipements.**

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

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

Le non-respect de ces instructions peut endommager le variateur ou les composants du 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 appareils, 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.

# 1 Consignes de sécurité et Avertissements généraux

---

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

Ce variateur a été testé conformément à la norme UL 508C et il est conforme aux exigences UL.

---

## ◆ **Précautions pour l'utilisation de la fonction d'arrêt de sécurité**

La fonction Arrêt de sécurité peut être utilisée pour exécuter une séquence d'arrêt de sécurité selon la norme CEI / EN 61800-5-2,, arrêt de catégorie 0 (Arrêt non contrôlé par coupure de courant). Elle est conçue pour répondre aux conditions requises des normes ISO / EN 13849-1, sécurité de catégorie 3, PL d, et CEI / EN 61508, SIL2. Reportez-vous au Manuel technique pour plus de détails sur l'application de cette fonction..

## 2 Installation mécanique

### ◆ À la réception

Après réception du variateur, veuillez effectuer les tâches suivantes :

- Vérifiez que le variateur ne soit pas endommagé. Si le variateur se révèle endommagé à la réception, contactez votre revendeur.
- 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 revendeur.

### ◆ Environnement d'installation

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

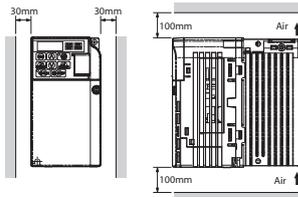
Environnement	Conditions
Zone d'installation	A l'intérieur
Température ambiante	Boîtier IP20 / NEMA de type 1 -10 à +40 °C Boîtier IP20 / IP00 de type châssis ouvert -10 à +50 °C Type sans ailettes : Boîtier IP20 / IP00 : -10 à +50 °C Boîtier IP66 4X de type NEMA : -10 à +40 °C Si vous montez le variateur dans une armoire, équipez-la d'un ventilateur ou d'un climatiseur afin de vous assurer que la température de l'air à l'intérieur de l'armoire 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 adjacente	Installez le variateur dans un lieu non exposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• aux brouillards d'huile et à la poussière</li> <li>• à des copeaux métalliques, de l'huile, de l'eau et autres matériaux étrangers</li> <li>• à des substances radioactives</li> <li>• à des matières combustibles (par exemple du bois)</li> <li>• à des gaz et liquides nocifs</li> <li>• à de fortes vibrations</li> <li>• à des chlorures</li> <li>• à la lumière directe du soleil</li> </ul>
Altitude	1000 m ou moins
Vibrations	De 10 à 20 Hz à 9,8 m/s <sup>2</sup> , de 20 à 55 Hz à 5,9 m/s <sup>2</sup>
Orientation	Installez toujours le variateur à la verticale afin de lui assurer un refroidissement maximal.

## 2 Installation mécanique

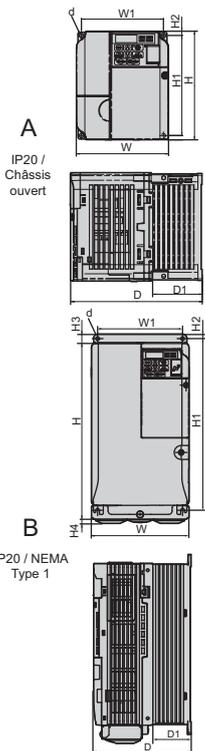
### ◆ Orientation et espacements

Installez toujours le variateur en position debout. 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 unités plus près les unes des autres que ce qui est indiqué sur la figure en utilisant la méthode de montage « côte-à-côte ». Pour plus de détails, reportez-vous au Manuel technique.

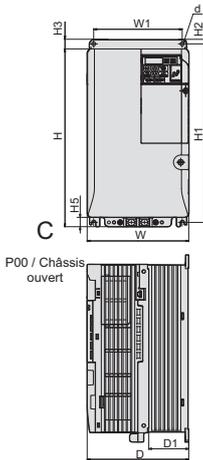


### ◆ Dimensions



Modèle CIMR-V□	Dimensions (mm)											Poids (kg)
	Fig.	L	H	D	L1	H1	H2	H3	H4	D1	d	
BA0001B	A	68	128	76	56	118	5	-	-	6,5	M4	0,6
BA0002B		68	128	76	56	118	5	-	-	6,5	M4	0,6
BA0003B		68	128	118	56	118	5	-	-	38,5	M4	1,0
BA0006B		108	128	137,5	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
BA0010B		108	128	154	96	118	5	-	-	58	M4	1,8
BA0012B		140	128	163	128	118	5	-	-	65	M4	2,4
BA0018B		170	128	180	158	118	5	-	-	65	M4	3,0
2A0001B		68	128	76	56	118	5	-	-	6,5	M4	0,6
2A0002B		68	128	76	56	118	5	-	-	6,5	M4	0,6
2A0004B		68	128	108	56	118	5	-	-	38,5	M4	0,9
2A0006B		68	128	128	56	118	5	-	-	38,5	M4	1,1
2A0010B		108	128	129	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
2A0012B		108	128	137,5	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
2A0020B		140	128	143	128	118	5	-	-	65	M4	2,4
2A0030F	B	140	254	140	122	248	6	13	6,2	55	M5	3,8
2A0040F		140	254	140	122	248	6	13	6,2	55	M5	3,8
2A0056F		180	290	163	160	284	8	15	6,2	75	M5	5,5
2A0069F		220	350	187	192	336	7	15	7,2	78	M6	9,2
4A0001B		108	128	81	96	118	5	-	-	10	M4	1,0
4A0002B		108	128	99	96	118	5	-	-	28	M4	1,2
4A0004B	A	108	128	137,5	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
4A0005B		108	128	154	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
4A0007B		108	128	154	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
4A0009B		108	128	154	96	118	5	-	-	58	M4	1,7
4A0011B		140	128	143	128	118	5	-	-	65	M4	2,4

## 2 Installation mécanique



Modèle CIMR-V□	Dimensions (mm)											Poids (kg)
	Fig.	L	H	D	L1	H1	H2	H3	H4	D1	d	
4A0018F	B	140	254	140	122	248	6	13	6	55	M5	3,8
4A0023F		140	254	140	122	248	6	13	6,2	55	M5	3,8
4A0031F		180	290	143	160	284	8	15	6	55	M5	5,2
4A0038F		180	290	163	160	284	8	15	6	75	M5	5,5
2A0030A	C	140	247	140	122	248	6	13	13	55	M5	3,6
2A0040A		140	247	140	122	248	6	13	13	55	M5	3,6
2A0056A		180	285	163	160	284	8	15	15	75	M5	5,3
2A0069A		220	335	187	192	336	7	15	15	78	M6	8,7
4A0018A		140	247	140	122	248	6	13	13	55	M5	3,6
4A0023A		140	247	140	122	248	6	13	13	55	M5	3,6
4A0031A		180	285	143	160	284	8	15	15	55	M5	5,0
4A0038A		180	285	163	160	284	8	15	15	75	M5	5,3



- <1> Retirez le cavalier lorsque vous installez un réacteur CC.
- <2> Le MC du côté entrée du circuit principal doit s'ouvrir lorsque le relais thermique est activé.
- <3> Les moteurs auto-ventilés n'ont pas besoin de câblage distinct pour moteurs de ventilation.
- <4> Connexion avec signal d'entrée numérique de séquence (S1 à S6) en mode récepteur NPN ; Par défaut : mode source (com 0 V).
- <5> Utilisez seulement une alimentation interne de + 24 V en mode source; le mode source requiert une alimentation externe.
- <6> Les sorties du moniteur fonctionnent avec des appareils du type fréquencemètre analogique, ampèremètres, voltmètres et wattmètres ; ceux-ci ne sont pas conçus pour usage comme signal de type retour.
- <7> Retirez le shunt entre HC, H1 et H2 lorsque vous utilisez l'entrée de sécurité. La longueur de câble pour l'entrée de la fonction d'Arrêt de sécurité ne doit pas dépasser les 30 m.

## ◆ Spécifications de câblage

### ■ Circuit principal

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

Modèle CIMR-V□	Type de filtre CEM	Câble recommand. pour moteur [mm <sup>2</sup> ]	Taille des bornes du circuit principal		
	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	2,5	M4	M4	M4
BA0012	FS23638-30-07	2,5	M4	M4	M4
BA0018	FS23638-40-07	2,5	M5	M5	M5
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	2,5	M4	M4	M4
2A0020	FS23637-24-07	2,5	M4	M4	M4
2A0030	FS23637-52-07	6	M4	M4	M5
2A0040	FS23637-52-07	10	M4	M4	M5
2A0056	FS23637-68-07	16	M6	M5	M6
2A0069	FS23637-80-07	16	M8	M5	M6
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
4A0018	FS23639-30-07	2,5	M4	M4	M5
4A0023	FS23639-30-07	4	M4	M4	M5
4A0031	FS23639-50-07	6	M5	M5	M6

### 3 Installation électrique

Modèle CIMR-V□	Type de filtre CEM	Câble recomm. pour moteur [mm <sup>2</sup> ]	Taille des bornes du circuit principal		
	Schaffner		R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/ T2, W/T3, -, +1, +2	B1, B2	TERRE
4A0038	FS23639-50-07	6	M5	M5	M6

#### Sélection des fusibles d'entrée

Le circuit de branchement doit être protégé par l'un ou l'autre des équipements suivants :

- Fusibles instantanés de classe J, T ou CC correspondant à 300 % de la tension d'entrée nominale du variateur
- **Remarque:** A6T6 avec 2A0002, A6T15 avec 2A0004 ou 4A0004, A6T20 avec 4A0005 et A6T25 avec 4A0007 sont des modèles exceptionnels.
- 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-V□	Non-Time Delay Class-T Fuse Type (Manufacturer: Ferraz)	Intensité nominale du fusible (A)	Fuse Type (Manufacturer: 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
BA0012	A6T50	50	FWH-125B	125
BA0018	A6T80	80	FWH-175B	175
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
2A0030	Non disponible		FWH-100B	100
2A0040			FWH-200B	200
2A0056			FWH-200B	200
2A0069			FWH-200B	200
Triphasé, Classe 400 V				
4A0001	A6T3	3	FWH-40B	40
4A0002	A6T6	6	FWH-40B	40
4A0004	A6T15	15	FWH-50B	50

Modèle CIMR-V□	Non-Time Delay Class-T Fuse Type (Manufacturer: Ferraz)	Intensité nominale du fusible (A)	Fuse Type (Manufacturer: Bussmann) 500 V CA, 200 kAIR	Intensité nominale du fusible (A)
4A0005	A6T20	20	FWH-70B	70
4A0007	A6T25	25	FWH-70B	70
4A0009	A6T25	25	FWH-90B	90
4A0011	A6T30	30	FWH-90B	90
4A0018	Non disponible		FWH-80B	80
4A0023			FWH-100B	100
4A0031			FWH-125B	125
4A0038			FWH-200B	200

#### ■ Circuit de commande

Le bornier de commande est équipé de bornes à ressort. 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 torons flexibles avec embouts. La longueur de dénudage ou de l'embout doit être de 8 mm.

Type de câble	Section de fil (mm <sup>2</sup> )
Fil rigide	0,2 à 1,5
Toron	0,2 à 1,0
Toron avec embout	0,25 à 0,5

#### ◆ Installation du filtre CEM

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

1. Installez un filtre CEM adapté côté entrée. Voir la liste ci-dessus ou consulter le Manuel technique pour plus de 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 des branchements de terre pour minimiser l'impédance à la terre
5. Installez une réactance CA avec les variateurs inférieurs à 1 kW pour respecter la norme CEI / EN 61000-3-2. Pour plus de détails, consultez le manuel technique ou contactez votre fournisseur.

## 3 Installation électrique

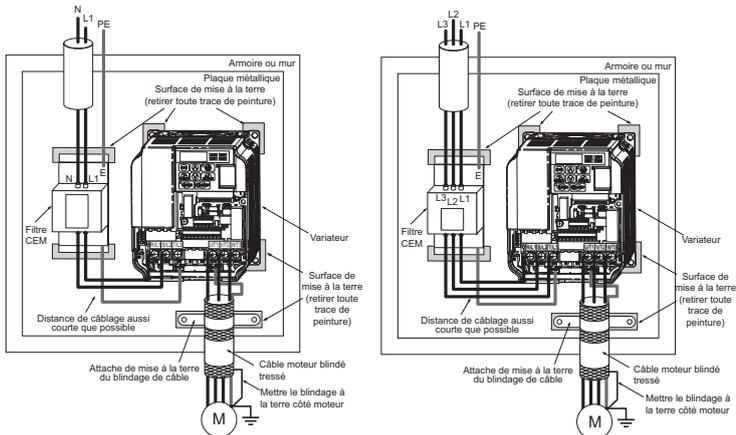


Figure 2 Câblage conforme à la norme CEM pour les unités monophasées et triphasées

### ◆ Câblage du circuit principal et du circuit de commande

#### ■ Câblage de l'entrée du circuit principal

Respectez les précautions suivantes pour l'entrée du circuit principal.

- Utilisez uniquement les fusibles recommandés section circuit principal [à la page 15](#).
- Si vous utilisez des appareils de surveillance ou de détection à courant résiduel (RCM/RCD), assurez-vous que l'appareil 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.
- Utilisez une réactance CC ou CA à l'entrée du variateur :
  - pour supprimer les courants d'harmonique,
  - 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).

#### ■ Raccordement de sortie du circuit principal

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

- 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 la sortie du variateur est sous tension. L'activation du contacteur en présence d'une tension de sortie peut générer de forts pics de courants qui peuvent déclencher la détection de surintensité ou endommager le variateur.

### ■ Mise à la terre

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

- Le variateur peut toujours être raccordé 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 transversale du conducteur de protection doit être au minimum de 10 mm<sup>2</sup> (Cu) ou de 16 mm<sup>2</sup> (Al).
  - l'alimentation doit être coupée automatiquement en cas de rupture du conducteur de protection.
- Faites en sorte d'utiliser des câbles de terre aussi courts que possible.
  - Assurez-vous que l'impédance 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 appareils tels que des postes à souder, etc.
  - 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 principal et des autres câbles de 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 paire torsadée ou à paire torsadée blindés pour le circuit de commande afin d'éviter tout défaut de fonctionnement.
- Raccordez à la masse les câbles blindés en assurant une surface de contact maximale du blindage et de la masse.
- Les câbles blindés doivent être raccordés à la masse aux deux extrémités.
- Si des câbles flexibles avec embout sont raccordés, ils risquent de se bloquer dans les bornes. Pour les débrancher, saisissez l'extrémité du câble avec une pince, débloquez la borne à l'aide d'un tournevis plat, tournez le câble d'environ 45°, et retirez-le délicatement de la borne. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel technique. Procédez de même pour retirer le shunt entre HC, H1 et H2 lorsque la fonction d'arrêt de sécurité est utilisée.

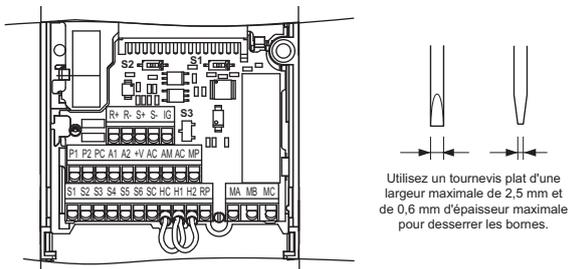
## 3 Installation électrique

### ■ Bornier du circuit principal

Borne	Type	Fonction
R/L1, S/L2, T/L3	Entrée de l'alimentation au circuit principal	Raccordement du variateur à la tension d'alimentation. 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	Raccordement du moteur.
B1, B2	Résistance de freinage	Pour le raccordement d'une résistance de freinage ou d'une unité de résistance de freinage en option.
+1, +2	Connexion réacteur CC	Connecté par défaut. Retirez la connexion lorsqu'un réacteur CC est installé.
+1, -	Alimentation en courant continu	Pour le raccordement 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 le bornier du circuit de commande. Le bornier est équipé de bornes à ressort.



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

<b>SW1</b>	Commute l'entrée analogique A2 entre entrée de tension et entrée de courant.
<b>SW2</b>	Active ou désactive la résistance aux bornes du port de communication interne RS422/485.
<b>SW3</b>	Sert à sélectionner le mode générateur (PNP) ou récepteur (NPN, par défaut) pour les entrées numériques (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 numériques multifonction	S1 à S6	Entrées numériques multifonctions 1 à 6	Entrées photocoupleur, 24 V CC, 8 mA Remarque : par défaut, le variateur est réglé en mode récepteur (NPN). Lorsque vous utilisez le mot source, réglez le commutateur DIP S3 sur « SOURCE » et utilisez une alimentation externe 24 V CC ( $\pm 10\%$ ).
	SC	Potentiel de référence - Entrée multifonction	Potentiel de référence
Entrées analogiques multifonctions / entrées à impulsions	RP	Entrée de train d'impulsions	Plage de fréquence : 0,5 à 32 kHz, charge : 30 à 70 %, niveau haut : 3,5 à 13,2 V, niveau bas : 0,0 à 0,8 V, impédance d'entrée : 3 k $\Omega$ )
	+V	Alimentation électrique entrée analogique	+10,5 V (courant maxi. toléré 20 mA)
	A1	Entrée multifonction analogique 1	0 à +10 V CC (20 k $\Omega$ ) résolution 1/1000
	A2	Entrée multifonction analogique 2	0/4 à 20 mA (250 $\Omega$ ) résolution : 1/500 (A2 uniquement)
	AC	Potentiel de référence consigne de fréquence	0 V
Entrées d'arrêt de sécurité	HC	Potentiel de référence Entrée d'arrêt de sécurité	+24 V (10 mA max. autorisés)
	H1	Entrée d'arrêt de sécurité 1	Une ou les deux ouvertes : sortie du variateur désactivée (le temps s'écoulant entre l'ouverture de l'entrée et le blocage de la sortie du variateur est inférieur à 1 ms). Les deux fermées : fonctionnement normal
	H2	Entrée d'arrêt de sécurité 2	
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 numériques	
PHC multifonction Sortie	P1	Sortie photocoupleur 1	Sortie photocoupleur numérique 48 V CC, 2 à 50 mA
	P2	Sortie photocoupleur 2	
	PC	Potentiel de référence sortie photocoupleur	
Sortie monitoring	MP	Sortie de train d'impulsions	32 kHz (max.)
	AM	Sortie monitoring analogique	0 à 10 V CC (max. 2 mA), résolution : 1/1000 (10 bits)
	AC	Potentiel de référence monitoring	0 V
MEMO-BUS / Communication	R+	Entrées de communication (+)	MEMOBUS / Communication modbus : RS-485 ou RS-422, 115,2 kbps (max)
	R-	Entrées de communication (-)	
	S+	Sorties de communication (+)	
	S-	Sorties de communication (-)	

**AVIS:** Les bornes HC, H1, H2 sont utilisées pour la fonction d'arrêt de sécurité qui coupe la tension de sortie en moins de 1 ms si au moins l'une des entrées H1 ou H2 est ouverte. Ils sont conçus pour répondre aux conditions requises des normes ISO / EN 13849-1, sécurité de catégorie 3, PL d, et CEI / EN 61508, SIL2. Elles peuvent servir à exécuter un arrêt de sécurité tel que défini par la norme CEI / EN 60204-1, catégorie d'arrêt 0. Ne pas retirer le shunt entre HC, H1, ou H2 sauf si la fonction d'arrêt de sécurité est utilisée. Référez-vous au Manuel technique pour l'utilisation de cette fonction.

**AVIS:** La longueur du raccordement aux bornes HC, H1 et H2 ne doit pas excéder 30 m.

# 4 Commande par clavier

## ◆ Console LED

La console 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.

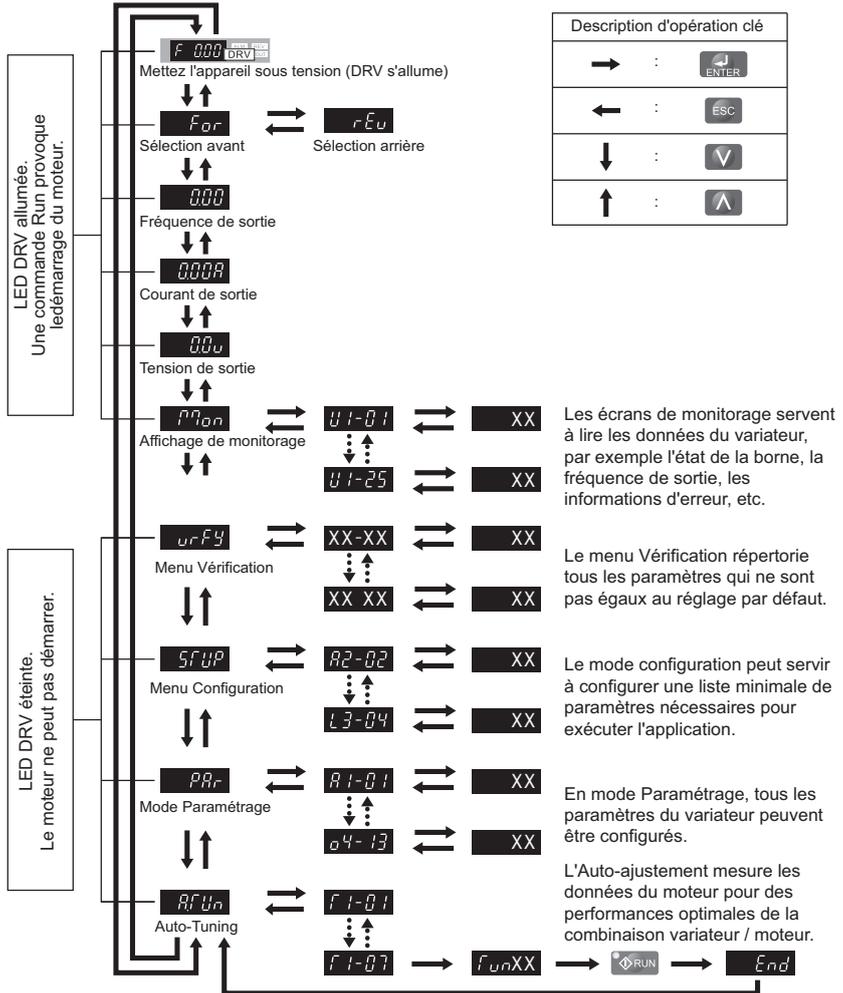


## ■ Touches et fonctions

Affichage	Nom	Fonction
	Affichage des données	Affiche la valeur de consigne de la fréquence, le numéro du paramètre etc.
	Touche ESC	Retour au menu précédent.
	Touche RESET	Déplace le curseur vers la droite. Réinitialise un défaut.
	Touche RUN	Démarre le variateur en mode LOCAL. La LED Run <ul style="list-style-type: none"> <li>est allumée lorsque le variateur commande le moteur.</li> <li>clignote pendant la décélération jusqu'à l'arrêt, ou lorsque la consigne de fréquence est nulle.</li> <li>- clignote rapidement lorsque le variateur est désactivé par une EN, est arrêté à l'aide d'une EN d'arrêt rapide ou si une commande de démarrage était active lors de la mise sous tension.</li> </ul>
	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 STOP	Stoppe 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 (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 la sortie est coupée.
	LED REV	Allumée : le moteur tourne en sens inverse. Éteinte : Le moteur tourne en marche avant.
	LED DRV	Allumée : indique que le variateur est prêt à entraîner le moteur. Éteinte : Le variateur est en mode Vérification, Configuration, Paramétrage ou Auto-ajustement
	LED FOUT	Allumée : la fréquence de sortie est affichée sur l'écran. Éteinte : une autre valeur que la fréquence de sortie est affichée sur l'écran.

## ◆ Organisation des menus et modes de fonctionnement

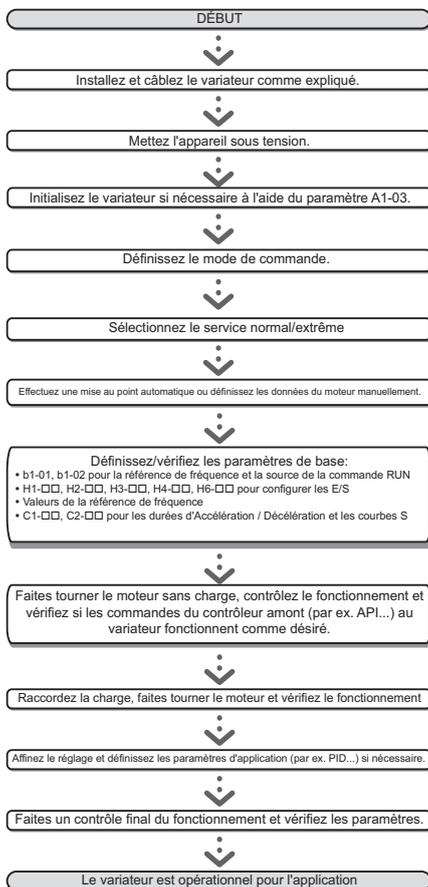
L'illustration suivante explique l'organisation des menus de la console numérique.



# 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 en marche l'alimentation :

- 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 méthode de commande (A1-02)

Trois modes de commande sont disponibles. Sélectionnez le mode de commande convenant le mieux à l'utilisation du variateur.

Mode de commande	Paramètre	Principales applications
Commande U/f	A1-02 = 0 (réglage par défaut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications générales à vitesse variable, particulièrement utile pour lancer plusieurs moteurs à partir d'un seul variateur.</li> <li>• En cas de remplacement d'un variateur dont les paramètres ne sont pas connus.</li> </ul>
Commande vectorielle en boucle ouverte (OLV)	A1-02 = 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications simples à vitesses variables.</li> <li>• Applications nécessitant une haute précision, et contrôle pour vitesse élevée</li> </ul>
Commande vectorielle en boucle ouverte PM	A1-02 = 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications à couple réduit avec moteurs à aimants permanents (SPM, IPM) et fonction d'économie d'énergie.</li> </ul>

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

Le variateur supporte deux taux, service normal et extrême. Les deux possèdent différentes intensités nominales en sortie (reportez-vous au catalogue ou au manuel technique.) Réglez le mode service conformément à l'application.

Mode	Indice pour service extrême (SE)	Indice pour service normal (SN)
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 pour 60 s	120% du courant nominal du variateur pour 60 s
L3-02 Prévention anti-calage pendant l'accélération.	150%	120%
L3-02 Prévention anti-calage	150%	120%

## 5 Mise en service

Mode	Indice pour service extrême (SE)	Indice pour service normal (SN)
Fréquence porteuse par défaut	8 kHz	Fonction Swing MLI

### ◆ Auto-ajustement (T1-□□)

La mise au point automatique permet de régler automatiquement les paramètres du variateur sur les données nécessaires au moteur. Trois modes différents sont pris en charge.

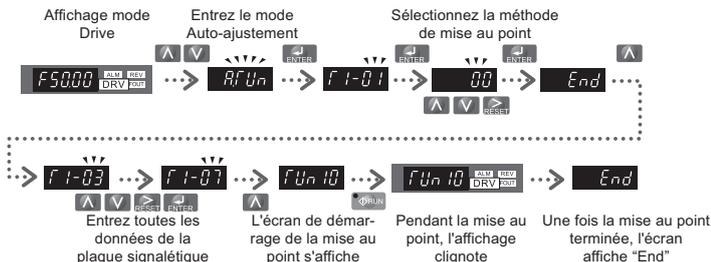
Mode Ajustement	Paramètre	Mode de commande	Description
Mise au point automatique avec rotation	T1-01 = 0	OLV	Exécuter lors du réglage du variateur pour opérer en commande vectorielle à boucle ouverte. Le moteur doit être capable de tourner sans charge pendant le processus de mise au point afin d'obtenir un degré élevé de précision.
Ajustage de résistance de terminaison	T1-01 = 2	OLV, commande U/f	Exécuter en commande U/f si le câble de moteur est long ou si le câble a été changé.
Auto-ajustement en rotation pour économie d'énergie	T1-01 = 3	Commande U/f	Exécuter en utilisant la fonction Économie d'énergie ou Recherche rapide. Le moteur doit être capable de tourner sans charge afin d'obtenir un degré élevé d'ajustement.

## ⚠ ATTENTION

**Ne touchez jamais le moteur avant la fin de l'auto-ajustement automatique.**

Même si le moteur ne tourne pas pendant l'auto-ajustement, la tension subsiste sur le moteur pendant le processus de mise au point.

Pour activer la mise au point automatique, ouvrez le menu correspondant et exécutez les étapes illustrées ci-dessous. Le nombre de caractéristiques de la plaque signalétique à entrer dépend du type de mise au point automatique sélectionné. Cet exemple illustre la mise au point automatique avec rotation.



S'il est impossible d'effectuer la mise au point automatique (marche à vide impossible, etc.), réglez la fréquence et la tension dans les paramètres E1   et saisissez les données du moteur manuellement dans les paramètres E2  .

**AVIS:** Les entrées d'arrêt de sécurité doivent être fermées pendant la mise au point automatique.

### ◆ Source de consigne et de commande de démarrage

Le variateur peut être commandé en mode LOCAL ou à distance (REMOTE).

État	Description
LOCAL	La commande marche/arrêt et la consigne de fréquence sont entrées sur la console du pavé numérique.
REMOTE	La commande de démarrage entrée dans le paramètre b1-02 et la source de consigne de fréquence entrée dans le paramètre b1-01 sont utilisées.

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.

La LED de la touche LO/RE indique d'où la commande de démarrage provient.

LED LO/RE	Description
Allumée	La commande de démarrage est émise de la console.
Éteinte	La commande de démarrage est émise d'une source différente de la console.

### ◆ Paramétrage E/S

#### ■ Entrées numériques multifonctions (H1 )

La fonction de chaque entrée numérique peut être attribuée dans les paramètres H1  . Les fonctions par défaut sont affichées dans le diagramme de connexion [à la page 14](#).

#### ■ Sorties numériques multifonctions (H2 )

La fonction de chaque sortie numérique peut être attribuée dans les paramètres H2  . Les fonctions par défaut sont affichées dans le diagramme de connexion [à la page 14](#). La valeur de ces paramètres se compose de 3 chiffres, où le chiffre du centre et de droite régle la fonction et le chiffre de gauche règle le mode de sortie (0 : sortie normale, 1 : sortie inversée).

#### ■ Entrées multifonctions analogiques (H3 )

La fonction de chaque entrée analogique peut être attribuée dans les paramètres H  . Par défaut, les deux entrées sont paramétrées sur « Offset fréquence ». L'entrée A1 est réglée sur

## 5 Mise en service

---

0 à 10 V et A2 sur 4-20 mA. L'ajout des deux valeurs d'entrée constitue la consigne de fréquence.

**AVIS:** Si vous devez basculer le signal d'entrée de l'entrée A2 entre tension et courant, assurez-vous que le commutateur DIP S1 se trouve dans la position adéquate et que le paramètre H3-09 est correctement configuré.

### ■ Sortie monitoring (H4 )

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

---

## ◆ Consigne de fréquence et temps d'accélération / décélération

### ■ Réglage 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	Console numérique	<input type="checkbox"/> Réglez les consignes de fréquence dans les paramètres d1 <input type="checkbox"/> et utilisez les entrées numériques pour commuter entre les différentes valeurs de consigne.
1	Entrée analogique	Appliquez le signal de consigne de fréquence à la borne A1 ou A2.
2	Comm. série	Communication série via le port RS422/485
3	Carte d'option	Carte d'option de communication
4	Entrée de train d'impulsions	Réglez la consigne de fréquence sur la borne RP en utilisant un signal de train d'impulsions.

### ■ 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 enchaînements fonctionnent bien comme prévu.
2. Raccordez 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 une configuration spéciale comme une commande PID etc., reportez-vous au manuel technique.

# 6 Paramètres d'utilisation

Le tableau ci-dessous recense les principaux paramètres ; les paramètres par défaut sont en caractères gras. Vous trouverez la liste complète des paramètres dans le Manuel technique.

Param.	Nom	Description
<b>Paramètres d'initialisation</b>		
A1-01	Sélection du niveau d'accès	Détermine quels sont les paramètres accessibles via la console numérique. 0: Fonctionnement uniquement 1: Paramètres utilisateur 2: <b>Niveau d'accès avancé</b>
A1-02	Sélection du mode de commande	Sélectionne la Méthode de commande du variateur <b>0 : Commande U/f</b> 2 : Mode vectoriel boucle ouverte (OLV) 5 : Mode vectoriel boucle ouverte PM (PM) Remarque : Non initialisé avec A1-03 !
A1-03	Paramètres d'initialisation	Réinitialise tous les paramètres sur les valeurs par défaut. (retourne à 0 après initialisation) 0: Pas d'initialisation 1110 : Initialisation utilisateur (l'utilisateur doit d'abord régler les paramètres puis les enregistrer à l'aide du paramètre o2-03) 2220 : Initialisation 2 fils 3330 : Initialisation 3 fils
<b>Sélection du mode de fonctionnement</b>		
b1-01	Sélection consigne de fréquence	0: Affichage numérique Valeurs d1 □□ <b>1: entrée analogique A1 ou A2</b> 2: com. Série - RS-422/485 3: Carte d'option 4: Entrée de train d'impulsions (borne RP)
b1-02	Sélection Commande démarrage	0: Affichage numérique Touches RUN / STOP <b>1: bornes - entrées numériques</b> 2: com. Série - RS-422/485 3: Carte d'option connectée

Param.	Nom	Description
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	Sélectionne la méthode d'arrêt lorsque la commande de démarrage est retirée. <b>0: Rampe d'arrêt</b> 1: arrêt par inertie 2: freinage par injection CC jusqu'à l'arrêt 3: arrêt avec temporisation (une nouvelle commande de démarrage est ignorée si elle intervient avant l'expiration du délai de temporisation)
b1-04	Sélection du sens inverse	<b>0: sens inverse activé</b> 1: sens inverse interdit
b1-14	sélection de l'ordre des phases	commute l'ordre des phases de sortie <b>0: standard</b> 1: inverser l'ordre des phases
<b>Freinage par injection CC</b>		
b2-01	Fréquence de départ du freinage par injection CC	Définit la fréquence à laquelle le freinage par injection CC démarre pendant la décélération lorsque le paramètre « Rampe d'arrêt » (b1-03 = 0) est sélectionné. Si b2-01 < E1-09, le freinage par injection CC démarre à E1-09.
b2-02	Courant de freinage par injection CC	Définit le courant du freinage par injection CC en pourcentage du courant nominal du variateur. En mode OLV, le courant d'excitation CC est défini par le paramètre E2-03.
b2-03	Durée de freinage par inj. CC / Durée d'excitation CC au démarrage	Définit la durée du freinage par injection CC au démarrage par pas de 0,01 seconde. Désactivé quand il est 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 il est réglé sur 0,00 seconde.
<b>Accélération / décélération</b>		
C1-01	Durée d'accél 1	Définit le temps d'accélération 1 pour passer de 0 à la fréquence de sortie maxi.
C1-02	Durée de décel 1.	Définit le temps de décélération 1 pour passer de la fréquence de sortie maxi à 0.

## 6 Paramètres d'utilisation

Param.	Nom	Description
C1-03 à C1-08	Durées d'Accél / Décél 2 à 4	Définit les durées d'accél / décél 2 à 4 (comme C1-01/02)
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"> <li>Augmentez la valeur si la vitesse est inférieure à la consigne de fréquence.</li> <li>Diminuez la valeur si la vitesse est supérieure à la consigne de fréquence.</li> </ul>
C3-02	Temporisation de compensation de glissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuez la valeur si la compensation de glissement réagit trop lentement.</li> <li>Augmentez la valeur si la vitesse n'est pas stable.</li> </ul>
Compensation de couple		
C4-01	Gain de compensation du couple	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez la valeur si la réponse du couple est lente.</li> <li>Diminuez la valeur si des oscillations de vitesse / couple se produisent.</li> </ul>
C4-02	Temporisation de compensation de couple	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez la valeur si des oscillations de vitesse / couple se produisent.</li> <li>Diminuez la valeur si la réponse du couple est lente.</li> </ul>
Mode de charge et fréquence porteuse		
C6-01	Sélection du mode de charge normale / intensive	<b>0: Service extrême (SE)</b> <b>Applications à couple constant</b> 1: Service normal (SN) Application à couple variable
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	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 à A : Fonction Swing MLI 1 à 4 B: MLI à rejet de courant de fuite F: Personnalisé

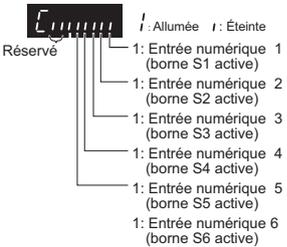
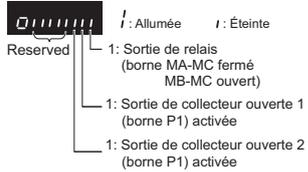
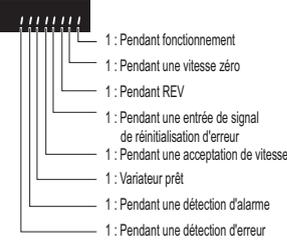
Param.	Nom	Description	
Consignes de fréquence			
d1-01 à d1-16	Consignes de fréquence 1 à 16	Définit les consignes de vitesse fixe 1 à 16.	
d1-17	Vitesse d'avance par à-coups	Vitesse de Jog	
Caractéristiques U/f			
E1-01	Entrée Réglage de la tension	Tension d'entrée	
E1-04	Fréquence de sortie max.	Pour définir une courbe caractéristique U/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 cinq fréquences soient définies conformément à ces règles, sinon une erreur oPE10 se produira : $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-11 \leq E1-04$ <b>Remarque :</b> Le paramètre E1-11 à 0 désactive à la fois E1-11 et E1-12, et les conditions ci-dessus ne sont pas applicables.	
E1-05	Tension de sortie max.		
E1-06	Fréquence nominale		
E1-07	Fréquence moy. de sortie		
E1-08	Tension moy. de sortie		
E1-09	Fréquence de sortie min.	Tension de sortie (V)	
E1-10	Tension de sortie min.		
E1-11	Fréquence moy. de sortie 2		
E1-12	Tension Fréquence moy. de sortie 2		
E1-13	Tension nominale		
E2-01	Courant nominal du moteur		Caractéristiques du moteur
E2-02	Glissement moteur	Réglage automatique pendant la mise au point automatique.  Glissement nominal du moteur en hertz (Hz). Réglé automatiquement par auto-ajustement en rotation	

## 6 Paramètres d'utilisation

Param.	Nom	Description
E2-03	Courant à vide moteur	Courant de magnétisation en ampères. Réglé automatiquement par auto-ajustement en rotation.
E2-04	Pôles moteur	Nombre de pôles du moteur. Réglé automatiquement par auto-ajustement.
E2-05	Résistance moteur entre lignes	Règle la résistance entre phases du moteur en ohms. Réglé automatiquement par auto-ajustement.
E2-06	Inductance de fuite moteur	Définit la chute de tension due à l'inductance de fuite du moteur en pourcentage de la tension nominale du moteur. Réglé automatiquement par auto-ajustement.
<b>Paramètres des entrées numériques</b>		
H1-01 à H1-06	Sélection de fonction DI S1 à S6	Sélectionne la fonction des bornes S1 à S6.
Une liste des principales fonctions figure à la fin du tableau.		
<b>Paramètres des sorties numériques</b>		
H2-01	Fonction SN MA/MB	Définit la fonction de la sortie relais MA-MB-MC.
H2-02	Fonction DO P1	Sélectionne la fonction de la sortie de photocoupleur P1.
H2-03	Fonction DO P2	Sélectionne la fonction de la sortie de photocoupleur P2.
Une liste des principales fonctions figure à la fin du tableau.		
<b>Paramètres de l'entrée analogique</b>		
H3-01	Sél. niveau du signal A1.	<b>0: 0 à +10 V (valeurs négatives = 0)</b> 1: 0 à +10 V (entrée bipolaire)
H3-02	Sél. fonction A1	Attribue une fonction à la borne A1.
H3-03	Gain A1	Définit la valeur d'entrée de l'entrée analogique 10 V en %.
H3-04	Offset A1	Définit la valeur d'entrée de l'entrée analogique 0 V en %.
H3-09	Sélection niveau du signal A2	0: 0 à +10 V (valeurs négatives = 0) 1: 0 à +10 V (entrée bipolaire) <b>2: 4 à 20 mA (entrée 9 bits)</b> 3: 0 à 20 mA
H3-10	Sél. fonction A2	Attribue une fonction à la borne A2.
H3-11	Gain A2	Définit la valeur d'entrée de l'entrée analogique 10 V/20 mA en %.
H3-12	Offset A2	Définit la valeur d'entrée de l'entrée analogique 0 V/0 mA / 4 mA en %.

Param.	Nom	Description
<b>Paramètres de l'entrée analogique</b>		
H4-01	AM Paramètres de monitoring	Indiquez une valeur égale aux valeurs de monitoring 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 de monitoring.
H4-02	Offset AM	Définit la tension de sortie de la borne AM égale à 0% de la valeur de monitoring.
<b>Réglage de l'entrée de train d'impulsions (Entrée réf. fréq.)</b>		
H6-02	Échelle entrée RP	Définit le nombre d'impulsions (en Hz) correspondant à 100 % de la valeur d'entrée.
H6-03	Gain Entrée de train d'impulsions	Définit la valeur d'entrée en % pour une entrée d'impulsions à la fréquence du paramètre H6-02.
H6-04	Offset Entrée de train d'impulsions	Définit la valeur d'entrée en % pour une fréquence d'entrée d'impulsions de 0 Hz.
<b>Paramètres de sortie de train d'impulsions</b>		
H6-06	Sélection Paramètre de monitoring MP	Indiquez une valeur égale aux valeurs de monitoring U□-□□ . Exemple : Entrez « 102 » pour U1-02
H6-07	Échelle Monitoring MP	Définit le nombre d'impulsions de sortie (en Hz) si le paramètre de monitoring est à 100 % (en Hz).
<b>Protection de surchauffe du moteur</b>		
L1-01	Prot. de surcharge moteur courant	Réglage de la protection de surcharge du moteur 0: Désactivé <b>1: moteur refroidi par ventilateur standard</b> 2: moteur refroidi par ventilateur externe standard 3: moteur à commande vectorielle
L1-02	Prot. de surcharge moteur Temps	Définit la durée de protection de surcharge du moteur en min. Normalement, aucun changement n'est requis.

Param.	Nom	Description
<b>Protection anti-calage</b>		
L3-01	Sélection de la protection anti-calage 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. <b>1: Réglage habituel – interrompt l'accélération lorsque le courant est supérieur à la valeur de L3-02.</b> 2: intelligente – accélération la plus brève possible.
L3-02	Niveau prév. anti- calage pendant Accél.	Définit l'intensité du courant pour la protection anti-calage pendant l'accélération.
L3-04	Sélection prév. anti-calage pendant Décél.	0: Désactivée - Décélération pour risque surch. rég. <b>1: réglage habituel – la décélération est interrompue si la tension de bus CC augmente trop.</b> 2 : Intelligent 3 : Prévention anti-calage avec résistance de freinage 4 : Décélération par surexcitation 7: Décélération par surexcitation 3.
L3-05	Sélection prév. anti-détection pendant la marche.	0: désactivée - risque de calage ou de surcharge du moteur. <b>1: temps de décélération 1 – réduction de la vitesse par C1-02.</b>
L3-06	Niveau prév. anti- calage pendant la marche.	Limite de courant pour l'activation de la protection anti-calage pendant la marche.
<b>Auto-ajustement</b>		
T1-01	Sélection mode d'auto-ajustement	0: Auto-ajustement avec rotation 2 : Résistance terminale seulement 3 : Auto-ajustement en rotation pour économie d'énergie
T1-02	Puissance nominale	Définit la puissance nominale du moteur (kW).
T1-03	Tension nominale	Définit la tension nominale du moteur (V).
T1-04	Courant nominal	Définit l'intensité nominale du moteur (A).
T1-05	Fréquence nominale	Définit la fréquence de base du moteur (Hz).
T1-06	Pôles moteur	Réglage du nombre de pôles du moteur.
T1-07	Vitesse de base	Définit la vitesse de base du moteur (t/ min).
T1-11	Perte de fer du moteur	Perte de fer pour calculer le coefficient d'économie d'énergie. Si non connu, laisser la valeur par défaut.

Monitoring	Description
U1-01	Consigne de fréquence (Hz)
U1-02	Fréquence de sortie (Hz)
U1-03	Courant de sortie (A)
U1-05	Vitesse du moteur (Hz)
U1-06	Consigne de tension de sortie (V AC)
U1-07	Tension de bus CC (V CC)
U1-08	Puissance de sortie (kW)
U1-09	Valeur de consigne Couple (en % du couple nominal du moteur)
U1-10	État du bornier de commande  <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Allumée 1: Éteinte</li> <li>1: Entrée numérique 1 (borne S1 active)</li> <li>1: Entrée numérique 2 (borne S2 active)</li> <li>1: Entrée numérique 3 (borne S3 active)</li> <li>1: Entrée numérique 4 (borne S4 active)</li> <li>1: Entrée numérique 5 (borne S5 active)</li> <li>1: Entrée numérique 6 (borne S6 active)</li> </ul>
U1-11	État du bornier de sortie  <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Allumée 1: Éteinte</li> <li>1: Sortie de relais (borne MA-MC fermé MB-MC ouvert)</li> <li>1: Sortie de collecteur ouverte 1 (borne P1) activée</li> <li>1: Sortie de collecteur ouverte 2 (borne P1) activée</li> </ul>
U1-12	État du variateur  <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Pendant fonctionnement</li> <li>1: Pendant une vitesse zéro</li> <li>1: Pendant REV</li> <li>1: Pendant une entrée de signal de réinitialisation d'erreur</li> <li>1: Pendant une acceptation de vitesse</li> <li>1: Variateur prêt</li> <li>1: Pendant une détection d'alarme</li> <li>1: Pendant une détection d'erreur</li> </ul>
U1-13	Niveau d'entrée borne A1
U1-14	Niveau d'entrée borne A2

## 6 Paramètres d'utilisation

Monitoring	Description
U1-16	Sortie démarreur progressif (fréq. après rampes accél./décél.)
U1-18	Paramètre d'erreur de programmation (oPE)
U1-24	Fréquence de train d'impulsions
Suivi des défauts	
U2-01	Défaut actuel
U2-02	Défaut précédent
U2-03	Consigne de fréquence lorsque le dernier défaut est survenu
U2-04	Fréquence de sortie lorsque le dernier défaut est survenu
U2-05	Courant de sortie lorsque le dernier défaut est survenu
U2-06	Vitesse du moteur lorsque le dernier défaut est survenu
U2-07	Tension de sortie lorsque le dernier défaut est survenu
U2-08	Tension Bus CC lorsque le dernier défaut est survenu
U2-09	Puissance de sortie lorsque le dernier défaut est survenu
U2-10	Consigne de couple lorsque le dernier défaut est survenu
U2-11	État des bornes lors du précédent défaut
U2-12	État des bornes de sortie lors du précédent défaut
U2-13	État de fonctionnement du variateur lors du précédent défaut
U2-14	Durée de fonctionnement cumulée lorsque le dernier défaut est survenu
U2-15	Consigne de vitesse après démarrage progressif lorsque le dernier défaut est survenu
U2-16	Courant d'axe q du moteur lors du précédent défaut
U2-17	Courant d'axe d du moteur lors du précédent défaut
Historique des défauts	
U3-01 à U3-04	Liste des 4 défauts les plus récents.
U3-05 à U3-08	Durée de fonctionnement cumulée pour les quatre défauts les plus récents.
U3-11 à U3-14	Liste du cinquième au dixième défaut les plus récents.
U3-15 à U3-20	Durée de fonctionnement cumulée du cinquième au dixième défaut les plus récents.
* Les défauts suivants ne sont pas enregistrés dans le journal des erreurs : CPF00, 01, 02, 03, UV1 et UV2.	

Sél. E/S num.	Description
Sélection des fonctions pour les entrées numériques	
3	Consigne de vitesse multi-étages 1
4	Consigne de vitesse multi-étages 2
5	Consigne de vitesse multi-étages 3
6	Commande de fréquence pas à pas (prioritaire sur la consigne de vitesse multi-étages)
7	Sélection temps d'accél./décél 1
F	Borne non utilisée (réglage pour bornes non utilisées)
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 de fonctions Sorties numériques	
0	Pendant le fonctionnement (MARCHE : la commande RUN est sur MARCHE ou la tension est délivrée)
1	Vitesse zéro
2	Acquittement vitesse
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'affichage des données, et la LED ALM clignote. La sortie du variateur n'est pas nécessairement désactivée.

Un défaut est indiqué par un code sur l'affichage des données, et la LED ALM s'allume. La sortie du variateur est alors immédiatement coupée et le moteur s'arrête par inertie.

Pour supprimer une alarme ou réinitialiser un défaut, déterminez-en la cause, éliminez-la, puis réinitialisez le variateur en appuyant sur la touche Reset de la console 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 Technique.

Écran LED	déf	alm	Cause	Mesure corrective
Blocage en sortie bb	○		Le blocage en sortie logiciel est affecté à une entrée numérique et celle-ci est inactive. Le variateur refuse la commande RUN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la sélection de la fonction des entrées numériques.</li> <li>• Vérifiez la séquence du contrôleur en amont.</li> </ul>
Défaut de commande [F		○	En mode de commande vectorielle en boucle ouverte, la limite de couple a été atteinte pendant au moins 3 secondes pendant la décélération. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'inertie de la charge est trop importante.</li> <li>• La limite de couple est trop basse.</li> <li>• Les paramètres moteur sont erronés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la charge.</li> <li>• Réglez la limite de couple à la valeur la plus appropriée (L7-01 à L7-04).</li> <li>• Vérifiez les paramètres moteur</li> </ul>
Défaut Circuit de commande [PF02 à [PF24		○	Le circuit de commande du variateur a un problème.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débranchez puis rebranchez le variateur.</li> <li>• Démarrez le variateur.</li> <li>• Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.</li> </ul>
Défaut Circuit de commande [PF25		○	Aucun bornier n'est connecté à la carte de commande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que la carte de borniers est installée correctement.</li> <li>• Démontez puis remontez la carte de borniers.</li> <li>• Remplacez le variateur.</li> </ul>
Réinitialisation impossible [r5f	○		Une réinitialisation après défaut a été entrée pendant que la commande de démarrage était active.	Désactivez la commande de démarrage et réinitialisez le variateur.
Défaut externe option [F	○	○	Le contrôleur en amont a provoqué un défaut externe via une carte d'option.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminez la cause, procédez à une réinitialisation après défaut et redémarrez le variateur.</li> <li>• Vérifiez le programme du contrôleur en amont.</li> </ul>
Défaut externe [F	○		Des commandes marche avant et marche inverse ont été entrées simultanément pendant plus de 500 ms. Cette alarme arrête le moteur en cours.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la séquence et assurez-vous que les entrées marche avant et marche inverse ne peuvent pas être activées en même temps.</li> </ul>

## 7 Dépannage

Écran LED	déf	alm	Cause	Mesure corrective
Défauts externes <i>EF 1 à EF6</i>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un périphérique a déclenché un défaut externe via une des entrées numériques (S1 à S6).</li> <li>La configuration des entrées numériques est erronée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminez la raison pour laquelle le périphérique a déclenché le défaut externe. Éliminez la cause, puis procédez à une réinitialisation après l'erreur.</li> <li>Vérifiez les fonctions assignées aux entrées numériques.</li> </ul>
Défaut de masse <i>GF</i>		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le courant de fuite à la terre a dépassé 50 % du courant nominal du variateur.</li> <li>L'isolation des câbles ou du moteur est endommagée.</li> <li>Capacité de fuite excessive à la sortie du variateur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez qu'il n'y a ni court-circuit, ni défaut d'isolation au niveau du câblage de sortie et du moteur. Remplacez les pièces défectueuses le cas échéant.</li> <li>Diminuez la fréquence porteuse.</li> </ul>
Arrêt de sécurité <i>Hbb</i>	○		Les deux entrées d'arrêt de sécurité sont ouvertes. La sortie du variateur a été désactivée et le moteur ne peut pas démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez pourquoi la sécurité du contrôleur en amont a désactivé le variateur. Éliminez la cause et redémarrez le système.</li> <li>Vérifiez le câblage.</li> <li>Si la fonction d'Arrêt de sécurité n'est pas utilisée pour la norme CEI / EN 61800-5-2, cat. d'arrêt 0 ou pour désactiver le variateur, les bornes HC, H1, H2 doivent être liées.</li> </ul>
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"> <li>Un canal comporte un défaut interne et n'est pas désactivé, alors que le signal externe est supprimé.</li> <li>Un seul canal est désactivé par le contrôleur en amont.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le raccordement du contrôleur en amont et assurez-vous que les deux signaux sont configurés correctement par le contrôleur.</li> <li>Si l'alarme reste affichée bien que les signaux soient correctement configurés, remplacez le variateur.</li> </ul>
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"> <li>Vérifiez l'alimentation.</li> <li>Assurez-vous que tous les câbles sont correctement fixés à la borne correspondante.</li> </ul>
Surintensité <i>OL</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 caractéristique U/f sont erronés.</p> <p>Un relais de protection moteur à la sortie a été basculé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez qu'il n'y a ni court-circuit, ni défaut d'isolation au niveau du câblage de sortie et du moteur. Remplacez les pièces défectueuses.</li> <li>Vérifiez que la machine n'est pas endommagée (engrenages etc.) et réparez les pièces concernées le cas échéant.</li> <li>Vérifiez les réglages relatifs aux paramètres du variateur</li> <li>Vérifiez la commande du contacteur du moteur.</li> </ul>
Surchauffe du dissipateur thermique <i>OH ou OH I</i>	○	○	<p>La température environnante est trop élevée.</p> <p>Le ventilateur ne marche plus.</p> <p>Le dissipateur thermique est sale.</p> <p>L'arrivée d'air du dissipateur thermique est obstruée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la température environnante et installez des dispositifs de refroidissement si nécessaire.</li> <li>Vérifiez le ventilateur du variateur.</li> <li>Nettoyez le dissipateur thermique.</li> <li>Vérifiez l'écoulement d'air autour du dissipateur thermique.</li> </ul>

Écran LED	déf	alm	Cause	Mesure corrective
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"> <li>• Réduisez la charge du moteur.</li> <li>• Utilisez un moteur avec un refroidissement externe, et définissez le moteur correct dans le paramètre L1-01.</li> <li>• Vérifiez les séquences.</li> <li>• Vérifiez le réglage du courant nominal du moteur.</li> </ul>
Surcharge Variateur OL C		○	La charge est trop importante. La charge est trop élevée. Couple trop élevé à basse vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la charge.</li> <li>• Assurez-vous que le variateur est suffisamment puissant pour la charge.</li> <li>• La capacité de surcharge est réduite à basse vitesse. Diminuez la charge ou utilisez un variateur plus puissant.</li> </ul>
Surtension CC OU	○	○	La tension de bus CC est trop élevée. Le temps de décélération est trop court. La protection anti-calage est désactivée. Le hacheur / la résistance de freinage est endommagé(e). La commande du moteur est instable en Mode vectoriel boucle ouverte (OLV). Tension d'entrée trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentez le temps de décélération.</li> <li>• Activez la protection anti-calage dans le paramètre L3-04.</li> <li>• Assurez-vous que la résistance et le hacheur de freinage fonctionnent correctement.</li> <li>• 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.</li> <li>• Assurez-vous que la tension d'alimentation est conforme aux spécifications.</li> </ul>
Perte de phase à l'entrée PF		○	Chute de tension à l'entrée ou différence de phase. Une des phases d'entrée est perdue. Câbles mal fixés à l'entrée du variateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage du moteur.</li> <li>• Assurez-vous que toutes les vis du bornier sont bien serrées.</li> <li>• Vérifiez la puissance du moteur et du variateur.</li> </ul>
Défaut du transistor de freinage rr		○	Le transistor de freinage interne est en panne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupez puis rétablissez l'alimentation.</li> <li>• Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.</li> </ul>
Court-circuit IGBT SC		○	Détection de court-circuit IGBT et erreur de circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage du moteur</li> <li>• Débranchez puis rebranchez le variateur.</li> <li>• Si le problème persiste, contactez votre représentant YASKAWA ou le bureau de vente YASKAWA le plus proche.</li> </ul>
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'entrée. L'alimentation est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'alimentation.</li> <li>• Assurez-vous que l'alimentation est suffisante.</li> </ul>
Sous-tension contrôleur UU C		○	La tension d'alimentation du contrôleur est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débranchez puis rebranchez le variateur. Vérifiez si le défaut se reproduit.</li> <li>• Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.</li> </ul>
Défaut circuit de charge CC UU 3		○	Le circuit de charge du bus CC est endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débranchez puis rebranchez le variateur. Vérifiez si le défaut se reproduit.</li> <li>• Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.</li> </ul>

### ◆ Erreurs de programmation de la console numérique

Une erreur de programmation de la console numérique (oPE) est signalée à l'écran lorsqu'un paramètre non autorisé est programmé ou lorsqu'un paramétrage particulier est inapproprié. Lorsqu'une erreur oPE s'affiche, appuyez sur la touche ENTER pour afficher U1-18 (paramètre d'erreur oPE). Le moniteur affiche alors le paramètre à l'origine de l'erreur oPE.

Affichage console 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 configuration autorisée.	Réglez les paramètres sur les valeurs adéquates.
oPE03 oPE03	Les contacts d'entrées multifonction H1-01 à H1-06 ont des paramètres contradictoires. <ul style="list-style-type: none"> <li>La même fonction est attribuée aux deux entrées. (Ceci exclut « erreur externe » et « Inutilisé »)</li> <li>Des fonctions d'entrée qui exigent le réglage d'autres fonctions d'entrée ont été configurées seules.</li> <li>Des fonctions d'entrée dont l'utilisation simultanée est interdite ont été paramétrées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrigez les réglages inappropriés.</li> <li>Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel technique.</li> </ul>
oPE05 oPE05	<ul style="list-style-type: none"> <li>La source de commande de démarrage (b1-02) ou la source de la consigne de fréquence (b1-01) est configurée sur 3, mais aucune carte d'option n'est installée.</li> <li>La source de consigne de fréquence est réglée sur l'entrée d'impulsions mais H6-01 n'est pas à 0.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installez la carte d'option requise.</li> <li>Corrigez les valeurs de b1-01 et b1-02.</li> </ul>
oPE07 oPE07	Les paramètres des entrées analogiques multifonction H3-02 et H3-10 et des fonctions PID sont contradictoires. <ul style="list-style-type: none"> <li>H3-02 et H3-10 présentent la même valeur. (ceci exclut les réglages « 0 » et « F »)</li> <li>Des fonctions PID ont été affectées aux deux entrées analogiques et à l'entrée d'impulsion en même temps.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrigez les réglages inappropriés.</li> <li>Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel technique.</li> </ul>
oPE08 oPE08	Une fonction non autorisée dans le mode de commande choisi a été définie (peut s'afficher après un changement de mode de contrôle).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrigez les réglages inappropriés.</li> <li>Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel technique.</li> </ul>
oPE10 oPE10	Les valeurs de la caractéristique U/f sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez les valeurs choisies pour la caractéristique U/f.</li> <li>Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel technique.</li> </ul>

## ◆ Erreurs lors de l'auto-ajustement

Affichage console LED	Cause	Mesure corrective
Er-01 Er-01	Défaut des caractéristiques du moteur Les caractéristiques du moteur qui ont été entrées ne sont pas valables (par exemple, la fréquence de base et la vitesse de base ne sont pas compatibles).	Saisissez à nouveau les données et répétez l'auto-ajustement.
Er-02 Er-02	Défaut mineur <ul style="list-style-type: none"> <li>Le câblage est incorrect.</li> <li>La charge est trop importante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le câblage.</li> <li>Vérifiez la charge. La mise au point automatique doit toujours être effectuée avec la charge déconnectée.</li> </ul>
Er-03 Er-03	La touche STOP a été pressée pour interrompre la mise au point automatique.	Répétez l'auto-ajustement.
Er-04 Er-04	Défaut de résistance <ul style="list-style-type: none"> <li>Données d'entrée erronées.</li> <li>L'auto-ajustement a duré trop longtemps.</li> <li>Les valeurs calculées sont en-dehors de la plage autorisée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez les données d'entrée.</li> <li>Vérifiez le câblage.</li> <li>Saisissez à nouveau les données et répétez l'auto-ajustement.</li> </ul>
Er-05 Er-05	Défaut de courant à vide <ul style="list-style-type: none"> <li>Des données incorrectes ont été entrées.</li> <li>La mise au point automatique a duré trop longtemps.</li> <li>Les valeurs calculées sont en-dehors de la plage autorisée</li> </ul>	
Er-08 Er-08	Erreur de glissement nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>Données d'entrée erronées</li> <li>L'auto-ajustement a duré trop longtemps.</li> <li>Les valeurs calculées sont en-dehors de la plage autorisée</li> </ul>	
Er-09 Er-09	Erreur d'accélération Le moteur a dépassé la durée d'accélération indiquée.	
Er-11 Er-11	Défaut de vitesse du moteur La consigne de couple était trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez le temps d'accélération (C1-01).</li> <li>Si possible, débranchez la charge.</li> </ul>
Er-12 Er-12	Erreur de détection du courant <ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'une ou de l'ensemble des phases de sortie.</li> <li>Le courant est soit trop faible, soit supérieur au courant nominal du variateur.</li> <li>Les capteurs de courant sont défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le câblage.</li> <li>Assurez-vous que la puissance nominale du variateur est adaptée au moteur.</li> <li>Vérifiez la charge. (La mise au point automatique doit être effectuée sans que la charge soit connectée).</li> <li>Remplacez le variateur.</li> </ul>

## 7 Dépannage

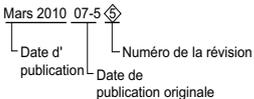
Affichage console LED	Cause	Mesure corrective
End1 <i>End1</i>	Alarme de courant nominal <ul style="list-style-type: none"><li>• La consigne de couple a dépassé 20 % pendant l'auto-ajustement.</li><li>• Le courant à vide calculé dépasse 80 % du courant nominal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez les valeurs choisies pour la caractéristique U/f.</li><li>• Procédez à un auto-ajustement sans charge raccordée.</li><li>• Vérifiez les données d'entrée et répétez la mise au point automatique.</li></ul>
End2 <i>End2</i>	Alarme de saturation en fer <ul style="list-style-type: none"><li>• Les valeurs de saturation calculées sont en-dehors de la plage autorisée.</li><li>• Des données incorrectes ont été entrées.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez les données d'entrée.</li><li>• Vérifiez le câblage du moteur.</li><li>• Procédez à une mise au point automatique sans charge raccordée.</li></ul>
End3 <i>End3</i>	Alarme de courant nominal	Vérifiez les données d'entrée et répétez la mise au point automatique.

## Historique de révision

Les dates et numéros de révision apparaissent en bas de la couverture arrière.

MANUAL N° TOEP C710606 15C

Imprimé au Royaume-Uni.



Date de publication	No. de révision	Section	Entièrement révisé
Mars 2014	8	Tous	Révision : <ul style="list-style-type: none"> <li>Version logicielle mise à niveau à PRG : S1022.</li> <li>Normes pour la fonction de Désactivation de sécurité (EN954-1 → ISO/EN 13849-1, EN60204-1 → IEC/EN 61800-5-2)</li> </ul>
		Chapitre 2	Révision : Température ambiante
		Chapitre 8	Ajout : Température ambiante Révision : Serrage du couple pour Bormes serties en boucle fermée
Septembre 2013	7	Couverture arrière	Révision : Adresse
Janvier 2011	6	Couverture avant	Révision : Format
		Chapitre 8	Révision : Sélection des fusibles d'entrée
		Couverture arrière	Révision : Adresse, format
Avril 2010	5	Chapitre 1	Révision : <ul style="list-style-type: none"> <li>Avertissements de sécurité sur raccord à la terre</li> <li>Consignes de sécurité pour la conformité avec la norme UL/cUL.</li> </ul>
		Chapitre 3	Révision : <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de filtre CEM</li> <li>Câblage de l'entrée du circuit principal</li> <li>Mise à la terre</li> </ul> Ajout : Sélection des fusibles d'entrée Suppression : Valeurs des couples de serrage
		Chapitre 8	Ajout : Instructions pour UL et cUL
Décembre 2009	4	Historique de révision	Révision : Exemples de dates et de numéros de révision
Septembre 2008	3	Chapitre 2	Ajout : Dimensions Nouveaux modèles : CIMR-V□2A0030A à 2A0069A CIMR-V□4A0018A à 4A0038A
Juin 2008	2	Couverture arrière	Révision : Adresse
Avril 2008	1	Tous	Ajout : CIMR-V□BA0018
Août 2007	–	–	Première édition

# YASKAWA Variateur CA V1000

## Variateur compact à commande vectorielle

### Guide de démarrage rapide

---

#### EUROPEAN HEADQUARTERS

YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Allemagne

Tél: +49 (0)6196 569 500 Fax: +49 (0)6196 569 398

E-mail: [info@yaskawa.eu.com](mailto: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) or +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

Isi 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, réglementations 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.

© 2015 YASKAWA Europe GmbH. Tous droits réservés.



\*TOEPC71060615\*

MANUEL N° TOFP C710606 15E

Imprimé en Allemagne Mars 2015 05-07  
13-7-6\_YEU

