

# L1000V

## Guide de Démarrage Rapide

### Table des matières

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité et avertissements . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Installation mécanique . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Installation électrique . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Commande par clavier . . . . .</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Réglages de précision. . . . .</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>Paramètres d'utilisation . . . . .</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Dépannage . . . . .</b>	<b>47</b>

## REMARQUE

- **Afin d'utiliser correctement l'appareil, veuillez à lire attentivement le présent manual 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.

- **YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. Tous droits réservés.**

La reproduction, la mise à disposition ou le transfert dans un système de consultation sous quelle forme que ce soit de cette publication ou de l'une de ses parties, que ce soit par voie électronique, mécanique ou par photocopie ou autre système d'enregistrement ou tout autre moyen, n'est autorisée que sur autorisation expresse par écrit de YASKAWA. Nous déclinons toute responsabilité pour les informations contenues ici. YASKAWA s'efforce constamment d'améliorer ses produits, qui sont caractérisés par une qualité haut de gamme, et se réserve pour cette raison le droit de modifier sans avis préalable les informations contenues dans ce manuel. Ce manuel a fait l'objet d'une élaboration des plus soigneuses. YASKAWA décline cependant toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Nous déclinons également toute responsabilité pour d'éventuels dommages consécutifs à l'utilisation des informations contenues dans cette publication.

- **Dans l'éventualité que l'utilisation finale de ce produit soit militaire et que le dit produit doive servir dans un quelconque système d'armements ou dans une manufacture d'armements, l'exportation de ce produit tombe sous les lois appropriées telles qu'elles ont été établies par les lois sur les exportations et le commerce extérieur . Par conséquent, assurez-vous de suivre toutes les procédures et de soumettre toute la documentation appropriée selon toutes et chacune des règles, règlements et lois qui pourraient s'appliquer.**

### 1 Consignes de sécurité et avertissements

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 COMME IMPLICITE EST EXPRESSEMENT 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 d'ordre généraux

##### AVERTISSEMENT

- Veuillez lire cette notice abrégée avant l'installation, la mise en service ou l'entretien de ce variateur.
- Tenir compte et respecter la totalité des avertissements et consignes de sécurité.
- Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Ce variateur doit être monté en tenant compte de cette notice abrégée et des prescriptions locales en vigueur.

- Veuillez tenir compte des consignes de sécurité de cette notice abrégée.  
L'utilisateur de cet appareil est responsable de toute blessure ou de tout dommage matériel résultant du non-respect des avertissements de cette notice abrégée.

Dans cette notice abrégée, les consignes de sécurité sont identifiées comme suit :

##### AVERTISSEMENT

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

##### ATTENTION

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

# 1 Consignes de sécurité et avertissements

## REMARQUE

Indique une situation pouvant causer des dommages matériels.

## ◆ Avertissements de sécurité

### AVERTISSEMENT

#### Danger d'électrocution

- **Ne jamais essayer de monter ce variateur d'une manière différente de ce qui est décrit dans cette notice abrégée ni de le modifier.**

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

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

- **Ne jamais toucher les bornes avant que les condensateurs n'aient eu le temps de se décharger complètement.**

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

Débranchez complètement l'appareil de l'alimentation en courant avant tout travail de câblage. Le condensateur interne reste chargé même après la déconnexion de la tension d'alimentation. L'indicateur de charge (CHARGE) reste allumé sur rouge jusqu'à ce que la tension de la bobine d'inductance soit passée en-dessous de 50 VCC. 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 laissez que du personnel qualifié travailler avec cet appareil.**

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

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

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

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

- **Assurez-vous que le câble de terre répond aux standards techniques et normes de sécurités locales.**

Le courant de fuite de ce variateur excède 3.5mA. Par conséquent, en accord avec la norme IEC 61800-5-1, l'interruption automatique de l'alimentation en cas de discontinuité sur le câble de protection de mise à la terre doit être fourni ou bien un câble de protection de mise à la terre de section d'au moins 10 mm<sup>2</sup> (Cu) ou 16 mm<sup>2</sup> (Al) doit être utilisé.

## AVERTISSEMENT

- **Utiliser un équipement approprié d'affichage ou de détection de courants résiduels (RCM/RCD).**

Ce variateur peut causer un courant résiduel avec une composante courant continu dans le câble de protection de mise à la terre. Où l'utilisation d'un appareil d'affichage ou de protection contre les courants résiduels est utilisé en protection en cas de contact direct ou indirect, toujours utilisé un RCM ou RCD de type B en accord avec la norme IEC 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 de personnes ou causer de graves blessures.

Enlevez avant de commencer à travailler sur le variateur de fréquences tous les objets métalliques comme 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 de personnes ou causer de graves blessures.

### **Risque de mouvement soudain**

- **Restez à distance du moteur pendant l'auto-ajustement par rotation. Le moteur pourrait démarrer soudainement.**

Pendant le démarrage automatique, 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 embrayages, les clavettes d'arbre ainsi que les charges du moteur 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 être la cause d'un incendie et entraîner la mort de personnes ou causer de graves brûlures.

Assurez-vous avant d'enclencher l'alimentation en courant que la tension nominale du variateur de fréquences correspond bien à la tension d'entrée.

# 1 Consignes de sécurité et avertissements

## AVERTISSEMENT

- **Ne pas utiliser de matériaux inflammables inappropriés.**  
Le non-respect de ces instructions peut être la cause d'un incendie et entraîner la mort de personnes ou causer de graves brûlures.  
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.**
- **Assurez-vous que les lignes d'alimentation sont connectées aux bornes du circuit d'entrée principal R/L1, S/L2, T/L3.**  
Ne connectez pas d'alimentation en courant alternatif aux bornes de sortie du moteur. Le non-respect de ces instructions peut être la cause d'un incendie en suite à l'endommagement du variateur et entraîner la mort de personnes ou causer de graves brûlures.
- **Serrez les vis des borniers avec le couple de serrage recommandé.**  
Un câblage non fixé peut surchauffer et provoquer un incendie qui pourrait entraîner la mort de personnes ou des blessures graves .

## ATTENTION

### Risque de contusion

- **Ne portez pas le variateur par son capot avant.**  
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de la chute du variateur, ce qui peut avoir des blessures plus ou moins légères pour conséquence.

### Risque de brûlures

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

## REMARQUE

### 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 avoir pour conséquence un endommagement de l'électronique du variateur provoqué par une décharge électrostatique.
- **Ne jamais brancher le moteur au variateur ni débrancher 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 avoir pour conséquence un endommagement des composants sensibles du variateur.

## REMARQUE

- **Ne travaillez pas avec du matériel endommagé.**  
Le non-respect de ces instructions peut entraîner des endommagements supplémentaires du matériel.  
Ne raccordez pas et ne mettez pas en service un équipement apparemment 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 entraîner l'endommagement du variateur.  
Ce variateur ne convient pas aux circuits capables de fournir un courant de plus de 30,000 A (eff.) pour un max de 240 V CC (classe 200 V) ou un max de 480 V CC (classe 400 V).
- **N'utilisez pas de câbles non blindés pour le câblage de commande.**  
Le non-respect de ces instructions peut être la cause de perturbations électriques ayant un mauvais rendement de l'installation pour conséquence. Utilisez des câbles à paire torsadée ou à paire torsadée blindés et connectez à la masse la borne de terre du variateur
- **Ne laissez que du personnel qualifié travailler avec cet appareil.**  
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'endommagement du variateur ou des circuits de freinage.  
Lisez attentivement le manuel concernant l'option de freinage si vous raccordez une option de freinage au variateur.
- **Ne pas modifier les circuits du variateur.**  
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'endommagement du variateur ainsi qu'une annulation de la garantie.  
YASKAWA décline toute responsabilité en cas de modification du produit par l'utilisateur. Ce produit ne doit pas être modifié !
- **Contrôler l'ensemble du câblage pour vous assurer que toutes les connexions ont été correctement effectuées lors de l'installation et du branchement du variateur.**  
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'endommagement du variateur.
- **Ne raccordez jamais de filtres antiparasites LC/RC, de condensateurs ou de protections de surtension non autorisés à la sortie du variateur.**  
Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'endommagement du variateur ou de composants du moteur.

# 1 Consignes de sécurité et avertissements

---

## REMARQUE

- **Vérifiez la direction de rotation du moteur et de l'ascenseur avant de mettre le variateur en service.**  
La tension sort du variateur dans l'ordre des phases U-V-W avec une commande en amont. Assurez-vous que l'ascenseur monte quand le moteur est alimenté dans cet ordre des phases.
- **Enlevez toujours les câbles quand vous effectuez un auto-ajustement avec rotation.**  
Pendant l'auto-ajustement avec rotation, le variateur provoque une courte rotation du moteur. Si les câbles ne sont pas enlevés au préalable, ils pourraient endommager l'appareil.

## ◆ **Consignes de sécurité pour la conformité avec la directive de basse tension de la norme CE**

---

Ce variateur a été testé conformément à la norme européenne EN61800-5-1 et remplit pleinement les directives concernant la basse tension. 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 IEC664, ce variateur ne doit être utilisé que dans des zones dont le degré de salissure ne dépasse pas au max. le niveau 2 et où les surtensions ne dépassent pas la catégorie 3.

Pour les variateurs de la classe 400V, 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 conformément à la norme UL 508C et est conforme aux exigences UL. Au cas où le variateur serait combiné à d'autres appareils, tenir compte des prescriptions suivantes pour assurer la conformité avec la norme :

N'installez le variateur que dans des locaux où le degré de salissure ne dépasse pas 2 au max. (norme UL).

Utilisez des câbles en cuivre (valeur nominale 75°C) et des connecteurs en boucle fermée listés par l'UL ou des anneaux certifiés CSA. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.

Utilisez des fils basse tension de la classe NEC 1 pour le câblage. Tenez compte des prescriptions en vigueur concernant le câblage au niveau national, régional et local. Utilisez une alimentation en courant de la classe 2 (directive UL) pour le circuit de commande. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.

## **1 Consignes de sécurité et avertissements**

---

Ce variateur a subi le test court-circuit UL qui prescrit qu'en cas de court-circuit dans l'alimentation en courant, le flux de courant ne doit pas dépasser un max. de 30,000 A pour 240 V pour les variateurs 200 V et pour 480 V pour les variateurs 400 V.

La protection interne du variateur contre la surcharge du moteur est référencée UL et conforme aux normes NEC et CEC. L'installation peut être effectuée avec le paramétrage L1-01/02. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.

# 2 Installation mécanique

### ◆ A réception

Après réception du variateur, effectuez les tâches suivantes :

- Vérifiez que le variateur n'est 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.

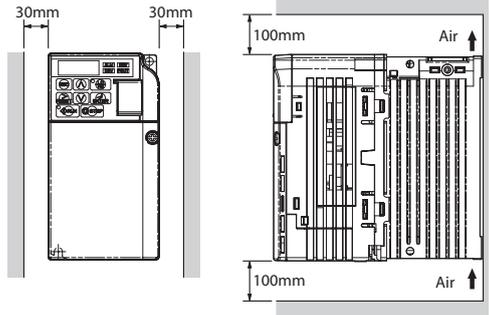
### ◆ Environnement d'installation

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

Environnement	Conditions
Zone d'installation	A l'intérieur
Température ambiante	-10°C à +40°C (NEMA Type 1) -10°C à +50°C (type à châssis ouvert) Si vous montez le variateur dans une armoire de commande, 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 de commande ne dépasse pas les limites spécifiées. Prenez des mesures pour protéger le variateur du gel.
Humidité	95 % d'humidité relative maximum, 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>• à des brouillards d'huile et à la poussière</li><li>• à des copeaux de métal, à de l'huile, à de l'eau ou à d'autres corps étrangers</li><li>• à des substances radioactives</li><li>• à des matières combustibles (par exemple du bois)</li><li>• à des gaz et à des liquides nocifs</li><li>• à de fortes vibrations</li><li>• à des chlorures</li><li>• à la lumière directe du soleil</li></ul>
Altitude	1 000 m maximum, jusqu'à 3 000 avec une diminution de puissance
Vibrations	10 - 20 Hz pour 9,8 m/s <sup>2</sup> , 20 - 55 Hz pour 5,9 m/s <sup>2</sup>
Orientation	Installez toujours le variateur à la verticale afin de lui assurer un refroidissement maximal.

### ◆ Position et espacements

Installez toujours le variateur en position debout. Prévoyez un minimum d'espace autour de l'appareil (en observant les distances indiquées sur la figure à droite), afin d'assurer un refroidissement correct.

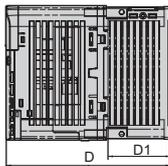
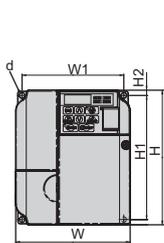


### ◆ Classe de protection

Les variateurs L1000V appartiennent à la classe de protection IP20 pour 2V0018B et 4V0009B, et au-dessus à Nema 1. Montez le variateur dans un boîtier si un degré de protection plus élevé est requis.

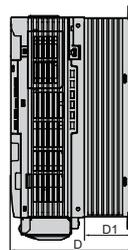
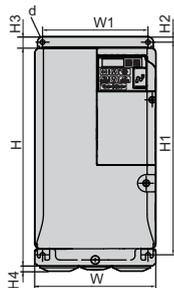
## 2 Installation mécanique

### ◆ Dimensions



**A**

IP20 / Open  
Chassis



**B**

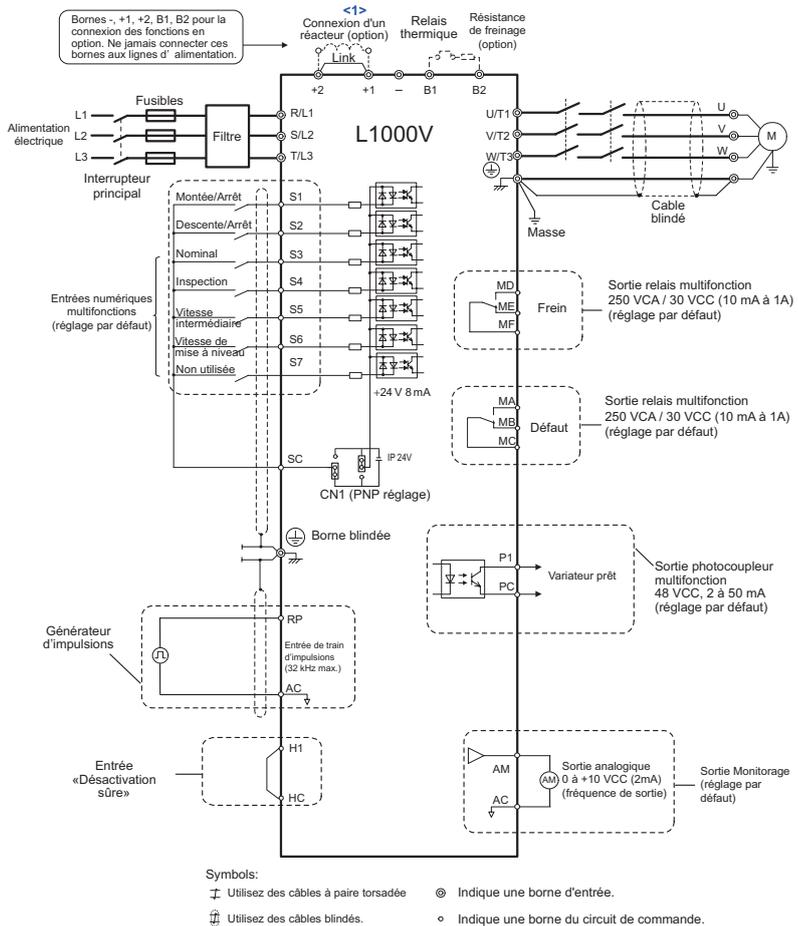
IP20 / NEMA  
Type 1

Modèle CIMR-LC□	Dimensions (mm)											Poids (kg)
	Fig.	Larg.	Haut.	Prof.	B1)	H1	H2	H3	H4	P1	d	
2V0018B	A	140	153	143	128	128	5	-	-	65	M4	2.6
2V0025F	B	140	254	140	122	248	6	13	6.2	55	M5	3.8
2V0033F		140	254	140	122	248	6	13	6.2	55	M5	3.8
2V0047F		180	290	163	160	284	8	15	6.2	75	M5	5.5
2V0060F		220	350	187	192	336	7	15	7.2	78	M6	9.2

Modèle CIMR-LC□	Dimensions (mm)											Poids (kg)
	Fig.	Larg.	Haut.	Prof.	B1)	H1	H2	H3	H4	P1	d	
4V0009B	A	140	153	143	128	118	5	-	-	65	M4	2.6
4V0015F	B	140	254	140	122	248	6	13	6	55	M5	3.8
4V0018F		140	254	140	122	248	6	13	6.2	55	M5	3.8
4V0024F		180	290	143	160	284	8	15	6	55	M5	5.2
4V0031F		180	290	163	160	284	8	15	6	75	M5	5.5

# 3 Installation électrique

L'illustration ci-dessous montre le câblage du circuit principal et du circuit de commande.



### 3 Installation électrique

1 En cas d'installation d'un réacteur courant continu, enlevez le cavalier. Ces bornes sont court-circuitées par défaut.

- Remarque: 1.** Le variateur doit être intégré dans le système de manière à ce que la boucle de sécurité s'ouvre en cas de défaut. Utilisez pour cela la borne MA-MB-MC.
- 2.** L'absence de défaut n'exclut pas que le variateur n'arrive pas à démarrer dans certaines conditions, par exemple lorsque la console numérique est en mode Programmation. Dans ce cas, utilisez la sortie « Variateur prêt » (par défaut, bornes P1-PC) pour désactiver ce mode.

### ◆ Spécifications de câblage

#### ■ Circuit principal

Utilisez les fusibles et les filtres de ligne référencés dans le tableau ci-dessous pour câbler le circuit principal. Assurez-vous que le couple de serrage n'excède pas les valeurs recommandées.

Modèle CIMR-LC□	Filtre CEM	Réacteur		Fusible principal [Ferraz]	Câble moteur recom. (mm <sup>2</sup> )	Dimensions bornes circuit principal		
		IP00	IP20			R/L1,S/L2,T/L3, U/T1,V/T2,W/T3, -, +1, +2	B1, B2	⊕
2V0018B	en développement	-	-	TRS60R	6	M4	M4	M4
2V0025F	en développement	-	-	A6T70	10	M4	M4	M5
2V0033F	en développement	-	-	A6T100	16	M4	M4	M5
2V0047F	en développement	-	-	A6T150	25	M6	M5	M6
2V0060F	en développement	-	-	A6T200	35	M8	M5	M6
4V0009B	FS236391507	B0903084	B0903088	TRS30R	2.5	M4	M4	M4
4V0015F	FS236393007	B0903085	B0903089	A6T50	6	M4	M4	M5
4V0018F				A6T60	10	M4	M4	M5
4V0024F	FS236395007	B0903086	B0903090	A6T70	10	M5	M5	M5
4V0031F		B0903087	B0903091	A6T80	16	M5	M5	M6

#### Valeurs des couples de serrage

Appliquez aux vis du bornier de circuit principal les couples de serrage dont les valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Dimension de la borne	M4	M5	M6	M8
Couple de Serrage (N·m)	1.2 à 1.5	2.0 à 2.5	4.0 à 5.0	9.0 à 11.0

#### ■ 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 recom-

mandons d'utiliser des fils rigides ou des torons flexibles avec embouts. La longueur du dénudement ou des embouts doit être de 8 mm.

Type de ligne	Section du câble (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

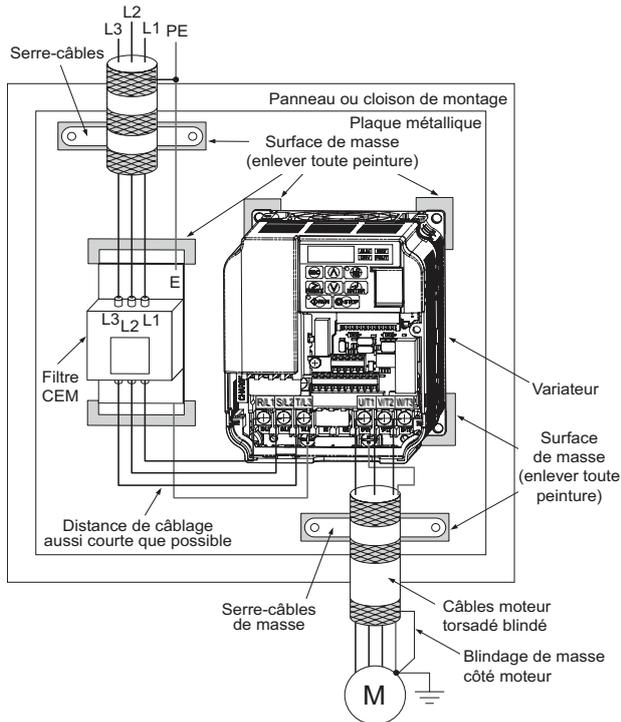
### ◆ Installation du Filtre CEM

---

Ce variateur a été soumis à essai conformément à la norme européenne EN 61800-3. Installez le variateur et câblez le bornier du circuit principal en suivant les indications ci-dessous.

1. Installez un filtre CEM approprié à l'entrée. Pour plus de détails, reportez-vous au tableau [Circuit principal à la page 14](#) ou au Manuel Technique.
2. Installez le variateur et le filtre CEM dans la même armoire.
3. Utilisez des câbles blindés tressés pour câbler le moteur et le circuit de commande.
4. Retirez la peinture ou la saleté des connexions de masse afin d'obtenir une impédance de masse minimale.
5. Installez un réacteur courant alternatif ou un réacteur courant continu afin d'assurer la conformité à la norme EN 12015. Reportez-vous au tableau dans chapitre [Circuit principal à la page 14](#) ou contactez votre revendeur.

### 3 Installation électrique



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

##### ■ Raccordement Entrée du circuit principal

Observez les consignes de sécurité suivantes lors du raccordement de l'entrée du circuit principal.

- Utilisez uniquement les fusibles recommandés à [Circuit principal à la page 14](#).
- En cas d'utilisation d'un disjoncteur différentiel, assurez-vous de sa compatibilité avec le variateur (par exemple Type B selon CEI 60755).
- Si vous utilisez un commutateur d'entrée, assurez-vous qu'il ne fonctionne pas plus de deux fois par heure.
- Installez un réacteur courant continu ou un réacteur courant alternatif à l'entrée du variateur :

- pour supprimer les courants d'harmonique.
- pour améliorer le facteur de puissance de l'alimentation.

### ■ Raccordement Câblage moteur

Observez 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.
- Vérifiez la logique de commande afin de vous assurer que le contacteur du moteur n'est ni sur MARCHE (ON), ni sur ARRET (OFF), pendant le fonctionnement du variateur. Tout changement de position du contacteur lorsque le variateur est sous tension provoque un courant de démarrage qui risque de déclencher le disjoncteur à maximum.

### ■ Mise à la terre

Observez les consignes de sécurité suivantes lors de la mise à la terre du variateur :

- Ne partagez pas le câble de terre avec d'autres appareils, tels des postes à souder, etc.
- Utilisez toujours un câble de terre satisfaisant aux normes techniques du matériel électrique. Faites en sorte d'utiliser des câbles de terre aussi courts que possible. Le variateur générant un courant de fuite, le potentiel de la borne de terre peut devenir instable si le câble entre l'électrode de terre et la borne de terre est trop long.
- Assurez-vous que l'impédance de masse soit conforme aux exigences des consignes de sécurité et instructions de montage sur le site concerné.
- Lorsque vous utilisez plusieurs variateurs, veillez à ne pas boucler le câble de terre.

### ■ Consignes de sécurité 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 et MD, ME, MF (sorties de contact) du câblage des autres bornes du circuit de commande.
- 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.

### 3 Installation électrique

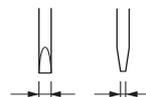
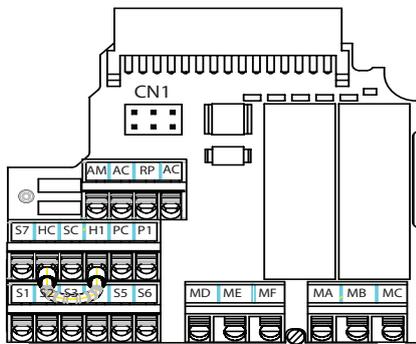
- Les fils munis d'embouts sont solidement fixés dans les bornes. Pour les débrancher, saisissez l'extrémité du fil au moyen d'une pince puis desserrez les bornes à l'aide d'un tourne-vis ; faites tourner le fil d'env. 45° et retirez-le avec précaution. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique. Procédez de même pour supprimer le pontage à fil entre HC et H1 lorsque la fonction «Désactivation sûre» est utilisée.

#### ■ Bornier Circuit principal

Borne de connexion	Type	Fonctionnement
R/L1, S/L2, T/L3	Borne d'alimentation	Raccordement du variateur à la tension d'alimentation. Les variateurs à tension d'entrée monophasée 200V n'ont pas de borne 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 optionnelle.
+1, +2	Connexion réacteur CC	Connecté par défaut. Séparez la connexion lorsqu'un réacteur CC est installé.
+1, -	Alimentation en courant continu	Pour le raccordement d'une alimentation en courant continu

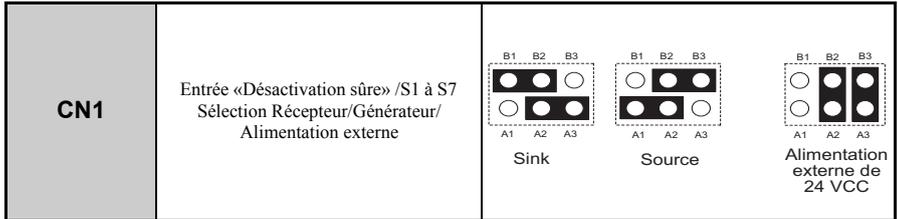
#### ■ Bornier circuit de commande

La figure ci-après représente le bornier du circuit de commande. Le bornier est équipé de bornes à ressort.



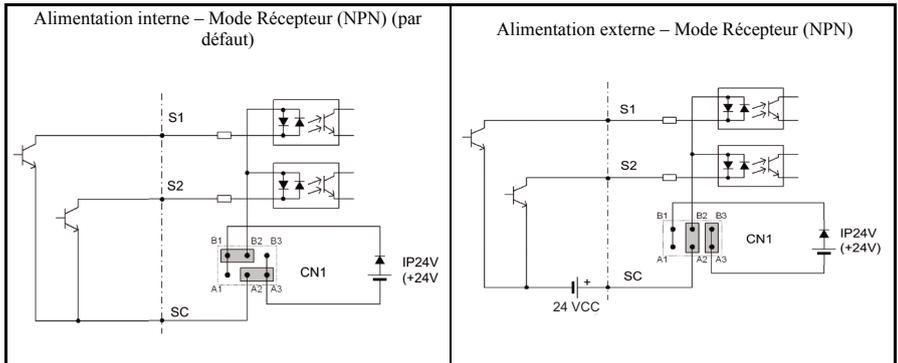
Utilisez un tournevis plat avec une lame d'une largeur n'excédant pas 2,5 mm et d'une épaisseur maximum de 0,6 mm pour libérer la borne.

Le cavalier CN1 est situé sur le bornier. Réglez-le selon les indications ci-dessous.

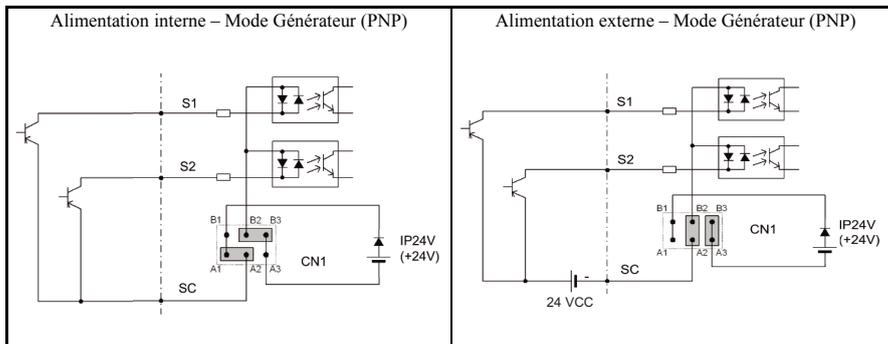


#### ■ Mode Récepteur/Générateur (Sélection NPN/PNP)

Le réglage d'entrée peut être réglé sur mode Récepteur (potentiel de référence 0V, NPN) ou mode Générateur (potentiel de référence +24V, PNP) pour les entrées numériques S1 à S7 en utilisant le cavalier CN1. Une alimentation externe est également supportée. Elle ouvre des possibilités supplémentaires pour les signaux d'entrée.



### 3 Installation électrique



#### ■ Fonctions du bornier de commande

Type	N°	Désignation de la borne (fonction)	Fonction (niveau de signal), Réglage par défaut
Entrées numériques	S1	Commande Montée (fermée : montée, ouverte : arrêt)	Photocoupleur 24 Vcc, 8 mA Sélectionnez mode Récepteur ou mode Générateur ainsi que l'alimentation électrique au moyen du cavalier CN1 (voir pages 16 et 17).
	S2	Commande Descente (fermée : descente, ouverte : arrêt)	
	S3	Entrée multifonction 3 (vitesse nominale)	
	S4	Entrée multifonction 4 (mode maintenance)	
	S5	Entrée multifonction 5 (vitesse intermédiaire 1)	
	S6	Entrée multifonction 6 (vitesse de mise à niveau)	
	S7	Entrée multifonction 7 (non utilisée)	
	SC	Potentiel de référence - Entrée multifonction	Potentiel de référence
Entrées Désactivation sûre	HC	Potentiel de référence «Désactivation sûre»	+24 V (10 mA max. autorisés)
	H1	Entrée «Désactivation sûre»	Si H1 est ouvert : 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) Si H1 est fermé : fonctionnement normal
Sortie relais multifonction	EN	Contact à fermeture (erreur)	30 Vcc, 10 mA à 1 A ; 250 Vca, 10 mA à 1 A Charge minimale : 5 Vcc, 10 mA
	MB	Contact NC (erreur)	
	MC	Potentiel de référence Sortie défaut	
Sortie relais multifonction	MD	Contact à fermeture (frein)	30 Vcc, 10 mA à 1 A ; 250 Vca, 10 mA à 1 A Charge minimale : 5 Vcc, 10 mA
	ME	Contact NC (frein)	
	MF	Potentiel de référence des sorties numériques	
Sortie PHC multifonction	P1	Sortie photocoupleur (variateur prêt)	Sortie photocoupleur numérique
	PC	Potentiel de référence Sortie photocoupleur	48 Vcc, 2 à 50 mA
Sortie d'affichage	AM	Sortie d'affichage analogique	0 à +10 Vcc, 2 mA max., résolution : 1/1000 (10 Bit)
	AC	Potentiel de référence Sorties d'affichage	0 V
Entrées analogiques /entrées d'impulsion	RP	Entrée de train d'impulsions	Plage de fréquence d'entrée : 0,5 à 32 kHz, charge : 30 à 70%, charge extrême : 3,5 à 13,2 V, charge normale : 0,0 à 0,8 V, impédance d'entrée : 3 kΩ
	AC	Valeur de consigne de la fréquence - potentiel de référence	0 V

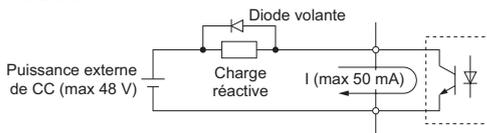
**NOTICE!** La longueur du raccordement aux bornes HC et H1 ne doit pas excéder 30 m.

**NOTICE!** En cas de branchement d'une charge réactive (par exemple une bobine de relais) à une sortie du

### 3 Installation électrique

---

*photocoupleur, branchez une diode de roue libre aux bornes de la charge (bobine de relais) de la façon indiquée ci-dessous. Assurez-vous que la tension nominale de la diode est supérieure à la tension de commande.*



## 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.



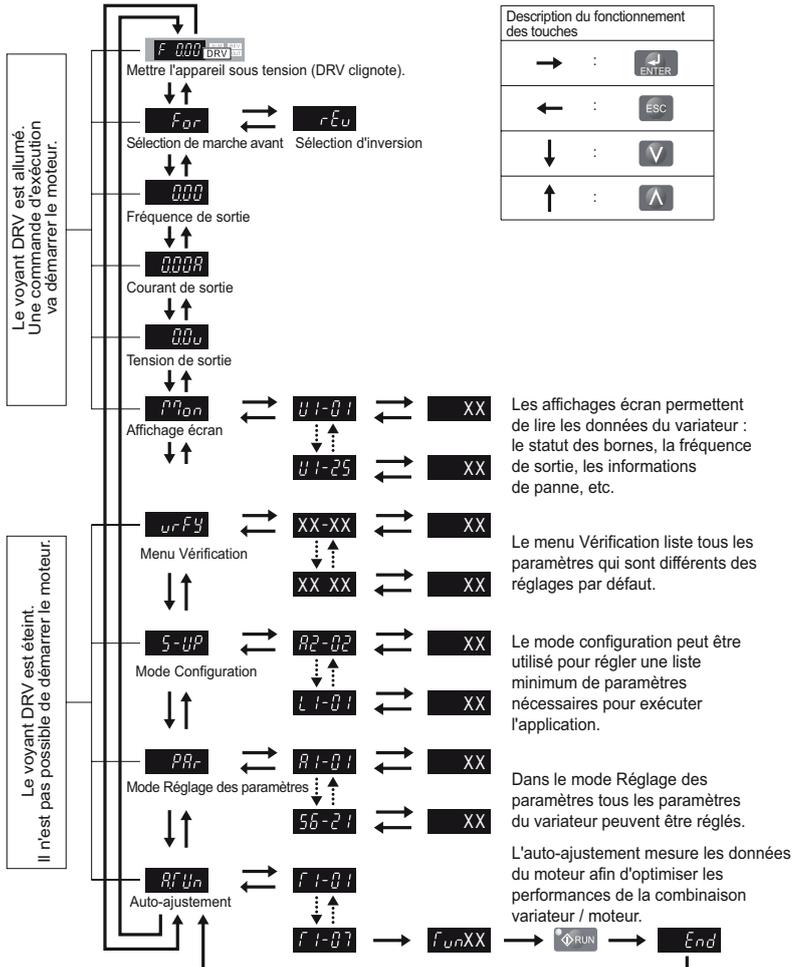
### ■ Touches et fonctions

Ecran	Nom	Fonctionnement
	Affichage des données	Affiche la valeur de consigne de la fréquence, le numéro du paramètre etc.
	Touche ESC	Retour au menu précédent.
	Touche RESET	Déplacement du curseur vers la droite. Réinitialisation d'un défaut.
	Touche RUN	La touche RUN est allumée lorsque le variateur commande le moteur, clignote pendant la décélération jusqu'à l'arrêt, ou lorsque la valeur de consigne de la fréquence est nulle. clignote rapidement lorsque le variateur est désactivé par une entrée numérique, arrêté par une commande d'Arrêt Rapide, ou lorsqu'une commande de démarrage (START) est activée à 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 STOP	Arrêt du variateur.
	Touche ENTREE	Choisit les modes de fonctionnement ou les paramètres et est utilisée pour mémoriser les réglages.
	LED ALM	Clignote : Le variateur est en état d'alarme. Allumée : Le variateur est en état « signalisation d'erreur » et la sortie est coupée.
	LED-REV	Allumée : Le moteur tourne en arrière. Éteint : Le moteur tourne en avant.
	LED-DRV	Allumée : Indique que le variateur est prêt à commander le moteur. Éteint : Le variateur est en mode de fonctionnement Contrôle, Réglage, Paramétrage ou auto-ajustement.
	LED FOUT	Allumée : La fréquence de sortie est affichée sur l'écran. Éteint : Une autre valeur que la fréquence de sortie est affichée sur l'écran.

## 4 Commande par clavier

### ◆ Organisation des menus et modes de fonctionnement

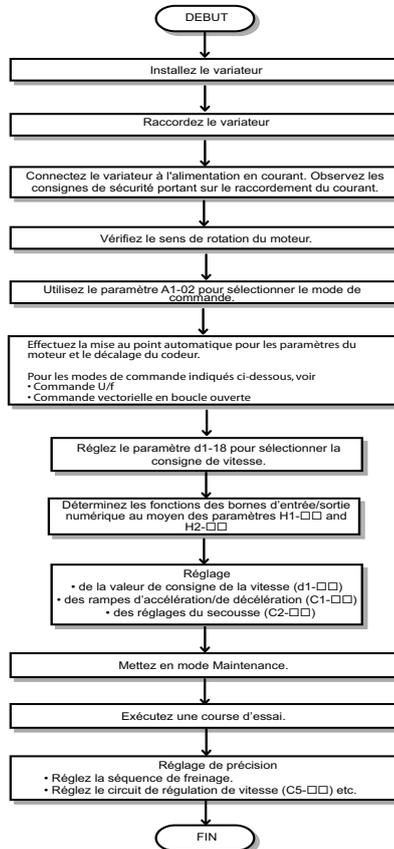
L'illustration suivante explique l'organisation des menus de la console numérique.



## 5 Mise en service

### ◆ Procédure de mise en service

La fig. ci-dessous montre la procédure générale de mise en service. Les étapes à exécuter après la mise sous tension sont détaillées dans les pages qui suivent.



## 5 Mise en service

---

### ◆ Mise en service

---

Avant de mettre en marche l'alimentation, assurez-vous

- que tous les câbles sont connectés correctement ;
- 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 Mode de commande (A1-02)

---

Deux modes de commandes sont à disposition. Sélectionnez le mode de commande le plus approprié possible pour l'utilisation du variateur.

Type de moteur	Mode de commande	Paramètre A1-02	Paramètre H6-01
Moteur asynchrone	Commande U/f	0	F
	Commande U/f avec retour PG	0	3
	Commande vectorielle en boucle ouverte	2	F
	Commande vectorielle en boucle ouverte avec PG	2	3

### ◆ Réglage du sens de rotation du moteur

---

Selon la configuration de l'ascenseur, une modification du sens de rotation du moteur peut être nécessaire pour que l'ascenseur se déplace vers le haut lorsque le variateur reçoit une commande Montée. Vérifiez le sens de rotation du moteur comme suit.

- Le variateur met les phases sous tension dans l'ordre U-V-W lorsqu'il reçoit une commande Montée. Vérifiez le sens de rotation du moteur en contrôlant l'ordre des phases (dans le sens des aiguilles d'une montre vu de l'arbre sur la plupart des moteurs).
- Vérifiez que le paramètre b1-14 est à 0 (réglage par défaut) si le moteur déplace l'ascenseur vers le haut lorsque les phases sont dans l'ordre U-V-W.
- Réglez le paramètre b1-14 à 1 si le moteur déplace l'ascenseur vers le bas lorsque les phases sont dans l'ordre U-V-W.

**Nota:**Réglez toujours le sens de rotation du moteur avant de paramétrer celui du codeur.

## ◆ Caractéristiques du moteur

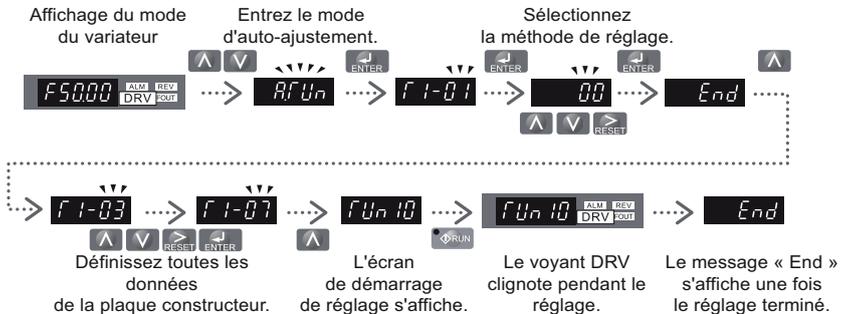
### ■ Types d'auto-ajustement

L'auto-ajustement programme automatiquement le moteur du variateur et les paramètres de contrôle du moteur. Choisissez l'une des méthodes d'auto-ajustement ci-dessous.

Type	Réglage	Exigences et avantages	Mode de commande (A1-02)	
			U/f (0)	OLV (2)
Auto-ajustement avec rotation	T1-01 = 0	• L'auto-ajustement avec rotation donne les résultats les plus justes et est donc fortement recommandée si elle est utilisable.	Non	Oui
Auto-ajustement sans rotation pour la résistance entre lignes	T1-01 = 2	• S'utilise pour la commande U/f ou les commandes vectorielles lorsque le variateur a été correctement paramétré au préalable, si le câble moteur a été modifié.	Oui	Oui

### ■ Procédure de mise au point et entrée des données

Pour activer l'auto-ajustement, ouvrez le menu correspondant et exécutez les étapes illustrées ci-dessous. Le nombre de caractéristiques de la plaque signalétique à entrer dépend du type d'auto-ajustement sélectionné. L'exemple ci-dessous montre un auto-ajustement.



S'il est impossible d'effectuer l'auto-ajustement (marche à vide impossible, etc.), réglez la fréquence et la tension maximales dans les paramètres E1-□□ et saisissez les données moteur manuellement dans les paramètres E2-□□.

## 5 Mise en service

---

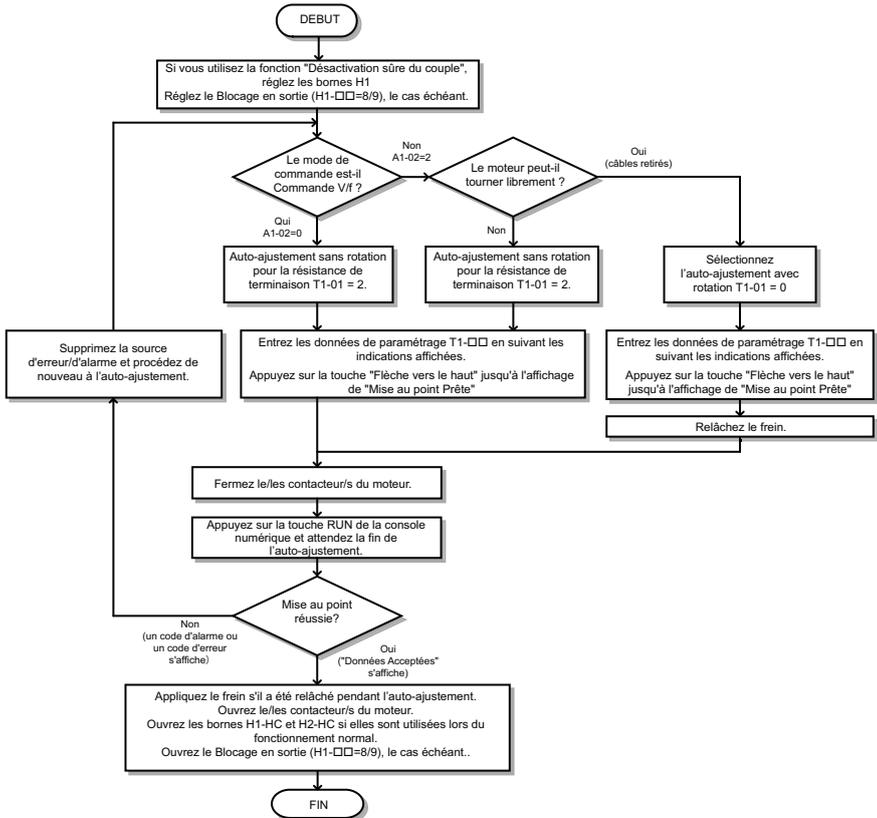
### ■ Remarques

- Essayez toujours d'effectuer un auto-ajustement avec rotation, les résultats étant plus précis qu'avec un auto-ajustement sans rotation. Effectuez un auto-ajustement sans rotation s'il est impossible de découpler la charge (par ex. si les câbles ne peuvent pas être retirés).
- Assurez-vous que le frein mécanique est fermé avant tout auto-ajustement, sauf pour un auto-ajustement avec rotation .
- Les contacteurs du moteur doivent être fermés pendant l'auto-ajustement.
- Les signaux H1 et HC doivent être actifs (ON) lors de l'auto-ajustement.
- Assurez-vous que le moteur est fixé mécaniquement.
- Ne touchez pas au moteur avant la fin de l'auto-ajustement. Même si le moteur ne tourne pas, il est sous tension pendant la mise au point.
- Appuyez sur la touche STOP de la console numérique pour interrompre l'auto-ajustement.
- Pendant l'auto-ajustement, le moteur subit plusieurs démarrages et arrêts ; il peut également tourner. Lorsque la mise au point est terminée, la console numérique affiche « END ». Ne touchez pas le moteur avant qu'il soit complètement à l'arrêt et que ce message s'affiche.

### ATTENTION

Ne touchez pas au moteur avant la fin de l'auto-ajustement. Même si le moteur ne tourne pas pendant l'auto-ajustement, il est sous tension pendant la mise au point.

## ■ Procédure d'auto-ajustement



## 5 Mise en service

---

### ◆ Commandes Montée et Descente, sélection de la consigne de vitesse

---

#### ■ Sélection de la consigne de vitesse

Réglez la consigne de vitesse dans les paramètres d1-□□ et utilisez les entrées numériques pour basculer entre les différentes valeurs de consigne.

#### ■ Sélection de la source des commandes Montée / Descente

L'entrée du signal Montée/Descente est définie dans le paramètre b1-02.

b1-02	Source Montée/ Descente	Entrée de commande de déplacement
0	Tableau de commande	Touches RUN et STOP de la console numérique
1 (réglage par défaut)	Entrées numériques	Borne S1 : Sens « montée » Borne S2 : Sens « descente »

#### ■ Démarrage et arrêt de l'ascenseur

##### Démarrage de l'ascenseur

Pour faire monter ou descendre l'ascenseur, les conditions suivantes doivent être remplies :

- choix d'une valeur de consigne de vitesse supérieure à zéro ;
- Les entrées «Désactivation sûre» à la borne H1 doivent être fermées.
- un signal Montée ou Descente doit être envoyé par la source spécifiée au paramètre b1-02.

##### Arrêt de l'ascenseur

Le variateur s'arrête si :

- la commande Montée ou Descente est annulée ;
- d1-18 est réglé sur 1 ou 2 et le signal Montée/Descente ou signal de vitesse de mise à niveau (H1-□□ = 53) est supprimé ;
- une erreur se produit. La méthode d'arrêt dépend du type d'erreur et de certains paramètres;
- L'entrée «Désactivation sûre» est ouverte ou bien un signal de blocage en sortie est activé. Dans ce cas, le frein se ferme immédiatement et la sortie du variateur est désactivée.

### ◆ Sélection de la vitesse par les entrées numériques (b1-01 = 0)

---

Utilisez le paramètre d1-18 pour déterminer la sélection des différentes vitesses au moyen des entrées numériques.

d1-18	Sélection de la vitesse
0	Entrée multi-vitesses 1, les valeurs de consigne sont réglées dans les paramètres d1-01 à d1-08
<b>1 (réglage par défaut)</b>	Entrées de vitesse distinctes, les valeurs de consigne sont réglées dans les paramètres d1-19 à d1-24 et d1-26 ; la vitesse la plus haute est prioritaire
2	Entrées de vitesse distinctes, les valeurs de consigne sont réglées dans les paramètres d1-19 à d1-24 et d1-26 ; la vitesse de mise à niveau est prioritaire

### ■ Entrées multi-vitesses 1, 2 (d1-18 = 0)

#### Sélection de la vitesse

Lorsque d1-18 = 0, les entrées numériques multifonctionnelles sont prédéfinies comme suit:

Borne de connexion	Numéro de paramètre	Valeur paramétrée	Détails
S4	H1-03	3	Valeur de consigne multi-vitesses 1
S5	H1-04	4	Valeur de consigne multi-vitesses 2
S6	H1-05	5	Valeur de consigne multi-vitesses 3

En combinant les trois entrées numériques (voir tableau ci-dessous), on peut sélectionner différents paramètres de consigne de vitesse.

Entrées numériques			Vitesse sélectionnée
Valeur de consigne multi-vitesses 1	Valeur de consigne multi-vitesses 2	Valeur de consigne multi-vitesses 3	d1-18 = 0
0	0	0	Consigne de vitesse 1 d1-01
1	0	0	Consigne de vitesse 2 d1-02
0	1	0	Consigne de vitesse 3 d1-03
1	1	0	Consigne de vitesse 4 d1-04
0	0	1	Consigne de vitesse 5 d1-05
1	0	1	Consigne de vitesse 6 d1-06
0	1	1	Consigne de vitesse 7 d1-07
1	1	1	Consigne de vitesse 8 d1-08

0 = OFF, 1 = ON

On peut sélectionner huit paramètres de vitesse (définis dans les paramètres d1-01 à d1-08) au moyen de trois signaux d'entrée numériques.

## 5 Mise en service

### ■ Entrées de vitesse distinctes (d1-18 = 1 ou 2)

Ce paramètre permet de régler six vitesses différentes (définies dans les paramètres d1-19 à d1-24 et d1-26) et de les sélectionner au moyen de quatre entrées numériques.

#### Sélection de la vitesse

Lorsque d1-18 = 1 ou 2, les entrées numériques multifonctionnelles sont prédéfinies comme suit:

Borne de connexion	Numéro de paramètre	Valeur paramétrée	Détails
S3	H1-03	50	Vitesse nominale (d1-19)
S4	H1-04	51	Vitesse intermédiaire 1 (d1-20)
S5	H1-05	52	Vitesse de correction (d1-23)
S6	H1-06	53	Vitesse de mise à niveau(d1-26)

Selon l'affectation des fonctions de sélection de vitesse aux entrées numériques (réglages H1-□□), il est possible de sélectionner les différentes vitesses comme indiqué ci-dessous:

Vitesse sélectionnée	vitesse de mise à niveau et vitesse nominale affectées (H1-□□=50 et H1-□□=53)				vitesse de mise à niveau non affectée (H1-□□ ≠ 53)			Vitesse nominale non affectée (H1-□□ ≠ 50)		
	50	51	52	53	50	51	52	51	52	53
Vitesse nominale (d1-19)	1	0	0	A	1	0	0	0	0	0
Vitesse intermédiaire 1 (d1-20)	0	1	0	A	0	1	0	1	0	0
Vitesse intermédiaire 2 (d1-21)	1	1	1	A	1	1	1	N/A	N/A	N/A
Vitesse intermédiaire 3 (d1-22)	0	1	1	A	0	1	1	1	1	0
Vitesse de correction (d1-23)	0	0	1	A	0	0	1	0	1	0
Vitesse de mise à niveau (d1-26)	0	0	0	1	0	0	0	X	X	1
Vitesse zéro	0	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

0 = OFF, 1 = ON

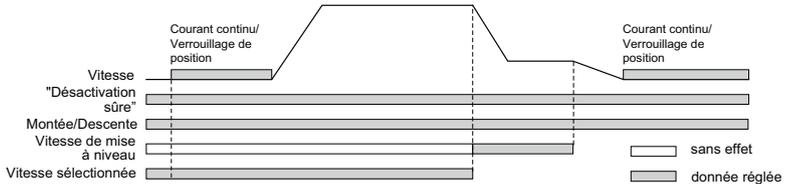
A : Aucun effet lorsque d1-18=1, 0 lorsque d1-18=2

B: Aucun effet

N/A = non applicable

### La vitesse la plus haute est prioritaire et l'entrée de vitesse de mise à niveau est affectée (d1-18 = 1 et H1-□□ = 53, réglage par défaut)

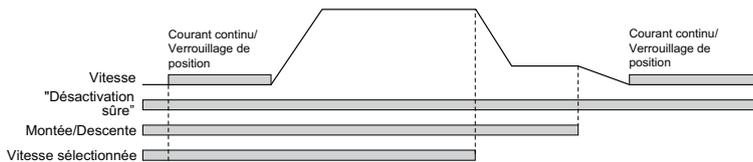
La vitesse la plus haute est prioritaire sur la vitesse de mise à niveau ; le signal de vitesse de mise à niveau est donc ignoré tant qu'une autre entrée de vitesse est active. Le variateur ralentit à la vitesse de mise à niveau (d1-26) lorsque le signal de consigne de vitesse sélectionné est annulé.



### La vitesse supérieure prioritaire est sélectionnée et l'entrée de vitesse de mise à niveau n'est pas affectée (d1-18 = 1 et H1-□□ ≠ 53)

Le variateur ralentit à la vitesse de mise à niveau (d1-26) lorsque le signal de consigne de vitesse sélectionné est annulé.

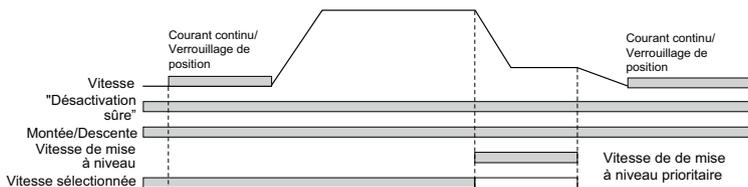
Si aucune valeur de consigne de vitesse n'est sélectionnée au démarrage, le variateur déclenche une erreur « FrL ». Pour désactiver le message d'erreur « Absence de consigne de vitesse (FrL) », réglez le paramètre s6-15 à « 0 ». Avec ce réglage, le variateur démarrera en utilisant la vitesse de mise à niveau si aucune autre valeur de consigne de vitesse n'est sélectionnée.



## 5 Mise en service

### La vitesse de mise à niveau est prioritaire et l'entrée de vitesse de mise à niveau est affectée (d1-18 = 2 et H1-□□ = 53)

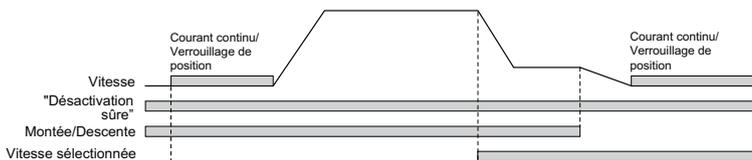
Le signal de vitesse de mise à niveau est prioritaire sur les autres valeurs de consigne de vitesse. Le variateur ralentit à la vitesse de mise à niveau (d1-26) lorsque l'entrée de consigne de vitesse sélectionnée est activée.



### La vitesse de mise à niveau est sélectionnée et l'entrée de vitesse nominale n'est pas affectée (d1-18 = 2, H1-□□ ≠ 50)

Le variateur tourne à la vitesse nominale (d1-19) si aucune entrée de consigne de vitesse n'est réglée. Lorsque le signal de vitesse de mise à niveau est activé, le variateur ralentit à la vitesse de mise à niveau. La vitesse de mise à niveau est prioritaire sur les autres signaux de vitesse.

**ATTENTION!** Cette séquence peut être dangereuse si la sélection de vitesse ne fonctionne pas (rupture de câble, etc.)



## ◆ Paramétrage du signal E/S

**Nota:** Les paramètres standard sont représentés sur le diagramme de connexion à la page 13.

### ■ Entrées numériques multifonctions

Assignez une fonction à chaque borne d'entrée numérique au moyen des paramètres H1-□□.

### ■ Sorties numériques multifonctions

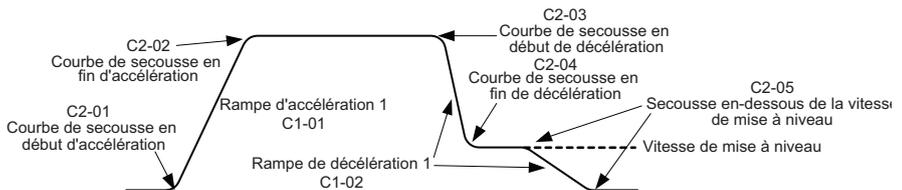
Déterminez la fonction de chaque borne de sortie numérique au moyen des paramètres H2-□□. La valeur de ces paramètres se compose de 3 chiffres, où le chiffre du centre et de droite règle la fonction et le chiffre de gauche règle le mode de sortie qui peut être « Sortie normale » (0) ou « Sortie inversée » (1).

### ■ Sorties multifonctions analogiques

Utilisez les paramètres H4-□□ pour définir la valeur de sortie des sorties d'affichage analogiques et adapter le niveau de signal de sortie.

### ◆ Rampe d'accélération, rampe de décélération et paramètres de secousse

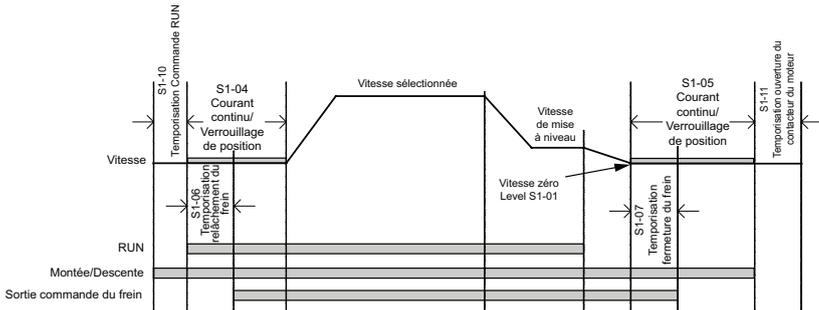
Les rampes d'accélération et de décélération sont définies dans les paramètres C1-01 et C1-02, tandis que le secousse est défini dans les paramètres C2-□□ comme indiqué ci-dessous:



## 5 Mise en service

### ◆ Séquence de freinage

La figure ci-dessous montre la séquence de freinage et les paramètres utilisés.



### ◆ Mode Maintenance

#### ■ Démarrage en mode Maintenance

Le mode Maintenance est activé lorsque un signal Montée/Descente est entré pendant que l'une des conditions suivantes est remplie.

- Le paramètre d1-18 est réglé à 0 et la vitesse sélectionnée est supérieure à d1-28, mais inférieure à d1-29.
- Le paramètre d1-18 est réglé à 1 ou 2 et une entrée numérique programmée pour la vitesse de maintenance ( $H1-\square\square = 54$ ) est activée.

Le démarrage s'effectue en utilisant les mêmes caractéristiques d'accélération, séquences de freinage et commandes de contacteurs qu'en mode normal. En mode Maintenance, la fréquence porteuse est fixée à 2 kHz.

#### ■ Arrêt en mode Maintenance

Pour arrêter le moteur en mode Maintenance, vous pouvez soit annuler le signal Montée / Descente, soit désactiver la consigne de vitesse de maintenance (les conditions de démarrage en mode Maintenance ne doivent plus être remplies).

L'arrêt s'effectue au moyen d'une rampe de décélération en fonction du réglage du paramètre C1-15 (rampe de décélération en mode Maintenance).

- Si C1-15 = 0, le variateur ferme immédiatement le frein, coupe la sortie du variateur et ouvre le contacteur du moteur.

- Si  $C1-15 > 0$ , le variateur ralentit jusqu'à l'arrêt, ferme le frein, coupe la sortie du variateur et ouvre le contacteur du moteur.

### 6 Réglages de précision

Ce chapitre fournit des informations utiles pour améliorer la qualité de fonctionnement après avoir procédé aux réglages de base et propose des solutions aux problèmes possibles. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.

#### ◆ Problèmes possibles et solutions

Problème	Mode de commande et cause possible		Mesure corrective
Recul au démarrage	U/f et OLV	Couple insuffisant au moment où le frein est relâché	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez l'injection de courant continu de freinage au démarrage à l'aide du paramètre S1-02.</li> <li>Sélectionnez le temps d'injection de courant continu de freinage au démarrage le plus court possible (S1-04) et assurez-vous que le frein est totalement relâché avant le démarrage du moteur.</li> <li>Augmentez la tension minimale (E1-10) et la tension moyenne (E1-08) de la caractéristique U/f. Assurez-vous que le courant de démarrage et le courant de mise à niveau ne prennent pas des valeurs trop élevées.</li> </ul>
		Tous	Le couple moteur n'est pas stabilisé au moment du relâchement du frein.
		Les contacteurs du moteur se ferment trop tard.	Assurez-vous que les contacteurs sont fermés avant de régler la commande Montée/Descente.
A-coup au Démarrage	Tous	Le moteur démarre avant l'ouverture totale du frein ou le frein fermé s'oppose au moteur.	Augmentez le temps d'injection de courant continu de freinage à l'aide du paramètre S1-04.
		La vitesse d'accélération change trop vite.	Diminuez la secousse au démarrage. Augmentez le paramètre C2-01, si l'unité de réglage est la s.
		Recul à l'ouverture du frein.	Reportez-vous au début du tableau « Recul au démarrage ».

## 6 Réglages de précision

Problème	Mode de commande et cause possible		Mesure corrective
Vibrations du moteur ou de la machine à faible vitesse ou à vitesse intermédiaire.	U/f	La tension de sortie est trop élevée.	Choisissez des valeurs plus réduites pour la caractéristique U/f (E1-08, E1-10).
	OLV	La compensation de couple réagit trop vite.	Augmentez le temps de réaction de la compensation de couple (C4-02).
		La tension de sortie est trop élevée.	Choisissez des valeurs plus réduites pour la caractéristique U/f (E1-08, E1-10).
		Le glissement du moteur n'est pas correctement paramétré.	Vérifiez le paramètre E2-02 de glissement du moteur. Augmentez ou diminuez sa valeur par incréments de 0,2 Hz.
Vibrations du moteur ou de la machine à vitesse élevée ou à la vitesse maximale	OLV	La compensation de couple réagit trop vite.	Augmentez le temps de réaction de la compensation de couple (C4-02).
Secousse de la cabine à cause d'un dépassement au moment où le moteur atteint la vitesse maximale	OLV	La compensation de couple ou la compensation de glissement est trop rapide.	Augmentez le temps de réaction de la compensation de couple (C4-02). Augmentez le délai de la compensation de glissement (C3-02).
	Tous	L'accélération est trop rapide.	Réduisez la secousse en fin d'accélération. Augmentez le paramètre C2-02, si l'unité de réglage est la s.
Arrêt brusque du moteur (sous-dépassement) lorsqu'il atteint la vitesse de mise à niveau	U/f et OLV	Le couple est insuffisant à vitesse réduite.	Augmentez la tension minimale et la tension moyenne de la caractéristique U/f (E1-10 ou E1-08). Assurez-vous que le courant de démarrage et le courant de mise à niveau ne prennent pas des valeurs trop élevées.
	OLV	Caractéristiques du moteur erronées.	Réactualisez les caractéristiques du moteur (E2-□□), notamment le glissement (E2-02) et les valeurs à vide (E2-03), ou procédez à un nouveau auto-ajustement.
		La compensation de glissement est exagérée.	
	Tous	La décélération est trop rapide.	Réduisez la secousse en fin de décélération. Augmentez le paramètre C2-04, si l'unité de réglage est la s.
A-coup à l'arrêt	Tous	Le frein est appliqué trop tôt et s'oppose au moteur.	Augmentez le délai avant fermeture du frein (S1-07). Si nécessaire, augmentez également le temps d'injection de courant continu de freinage à l'arrêt S1-05.
		Le contacteur du moteur est relâché bien que le frein ne soit pas encore complètement fermé.	Vérifiez la séquence de commande du contacteur.

## 6 Réglages de précision

---

Problème	Mode de commande et cause possible		Mesure corrective
Bruit moteur à hautes fréquences	Tous	La fréquence porteuse est trop basse.	Augmentez la fréquence porteuse dans le paramètre C6-03. Si la fréquence porteuse dépasse la valeur du réglage par défaut, il est nécessaire de réduire le courant.
Vibrations croissantes avec la vitesse	Tous	Problèmes mécaniques.	Vérifiez les paliers et la boîte de vitesses.
		Les pièces en rotation (rotor, volant, disque/tambour de frein) présentent un balourd.	Équilibrez les parties en rotation.

## 7 Paramètres d'utilisation

Le tableau ci-dessous recense les principaux paramètres ; les paramètres par défaut sont en caractères gras. Une liste complète des paramètres figure dans le Manuel Technique.

N°	Nom	Description
<b>Paramètres d'initialisation</b>		
A1-00	Langue	<b>0. Anglais</b> 1. Japonais 2. Allemand 3. Français 4. Italien 5. Espagnol 6. Portugais 7. Chinois
A1-01	Sélection Niveau d'accès	<b>0. Affichage et réglage des paramètres A1-01 et A1-04.</b> (L'affichage des paramètres U□-□□ est également possible) 1. Paramètres de l'utilisateur (accès à plusieurs paramètres sélectionnés par l'utilisateur, de A2-01 à A2-32) <b>2. Accès avancé (accès à l'affichage et au réglage de tous les paramètres)</b>
A1-02	Sélection du mode de commande	<b>0. Commande U/f</b> 2. Commande vectorielle en boucle ouverte
A1-03	Paramètres d'initialisation	<b>0. Pas d'initialisation</b> 1110. Initialisation de l'utilisateur (les valeurs des paramètres doivent être stockées en utilisant le paramètre o2-03) 2220. Initialisation 2 fils 5550. Réinitialisation après erreur oPE04
<b>Sélection Mode de fonctionnement</b>		
b1-02	Sélection Commande démarrage	0. Console numérique <b>1. Sorties numériques</b>

N°	Nom	Description
b1-14	Sélection Ordre phases de sortie	Ordre des phases de sortie avec une commande Montée <b>0. U-V-W</b> 1. U-W-V
<b>Réglages Accélération/Décélération</b>		
C1- □□	Rampe Accélération/Décélération	Ces paramètres permettent de régler les rampes d'accélération et de décélération.
C2- □□	Réglage secousse	Ces paramètres permettent de régler la secousse.
<b>Compensation de glissement</b>		
C3-01	Gain de compensation de glissement	Augmentez C3-01 lorsque le glissement du moteur impose une compensation plus forte (vitesse du moteur inférieure à la valeur de consigne de vitesse) Réduisez C3-01 si le glissement est surcompensé
C3-02	Délai de compensation de glissement	Réduisez le délai si le variateur n'exécute pas la compensation de glissement assez rapidement En cas d'oscillations du moteur, augmentez le délai
<b>Circuit de régulation de vitesse (ASR)</b>		
C5-01	Gain Circuit de régulation de vitesse 1	Réglez la sensibilité du circuit de régulation sur « vitesse élevée ». Seulement, si H6-01 = 3
C5-02	Circuit de régulation de vitesse I, temps 1	
C5-03	Gain Circuit de régulation de vitesse 2	Réglez la sensibilité du circuit de régulation au démarrage sur «vitesse faible». Seulement, si H6-01 = 3
C5-04	Circuit de régulation de vitesse I, temps 2	

## 7 Paramètres d'utilisation

N°	Nom	Description
C5-07	Vitesse de commutation Circuit de régulation de vitesse	Règle la vitesse de commutation des réglages du circuit de régulation de vitesse. Seulement, si H6-01 = 3.
C5-13	Gain Circuit de régulation de vitesse 3	Réglez la sensibilité du circuit de régulation à l'arrêt sur « vitesse faible ». Seulement, si H6-01 = 3
C5-14	Circuit de régulation de vitesse 1, temps 3	
<b>Fréquence porteuse</b>		
C6-02	Fréquence porteuse	Règle la fréquence porteuse. Les réglages supérieurs à la valeur par défaut nécessitent une réduction du courant de sortie.
<b>Valeur de consigne de vitesse</b>		
d1-01 à d1-08	Valeur de consigne de vitesse 1 à 8	Valeurs de consigne de vitesse pour entrées multivitesse.
d1-18	Sélection de la consigne de vitesse	0. Valeurs de consigne de vitesse multi-vitesse 1 à 8 <b>1. La valeur de consigne de vitesse la plus élevée est prioritaire</b> 2. La valeur de consigne de vitesse de mise à niveau est prioritaire

N°	Nom	Description
d1-19	Vitesse nominale	Valeurs de consigne de vitesse pour différentes entrées.
d1-20	Vitesse intermédiaire 1	
d1-21	Vitesse intermédiaire 2	
d1-22	Vitesse intermédiaire 3	
d1-23	Vitesse de correction	
d1-24	Vitesse de maintenance	
d1-26	vitesse de mise à niveau	
d1-28	Seuil de détection vitesse de mise à niveau	
d1-29	Seuil de détection Vitesse de maintenance	Est utilisé, lorsque d1-18 = 0. Lorsque la valeur de consigne de vitesse sélectionnée est comprise entre d1-28 et d1-29, la valeur de consigne de vitesse est considérée comme la vitesse de maintenance et le mode Maintenance est activé.
<b>Caractéristique U/f du Moteur</b>		
E1-01	Réglage Tension d'entrée	Le réglage de ce paramètre doit être basé sur la tension d'alimentation. <b>AVERTISSEMENT !</b> Pour garantir le bon fonctionnement des fonctions de protection du variateur, la tension d'entrée de l'appareil (pas la tension du moteur) doit être réglée en E1-01.

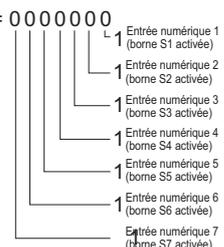
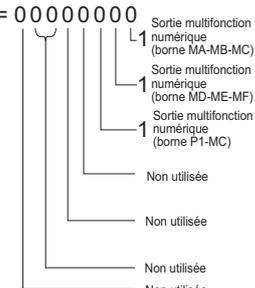
## 7 Paramètres d'utilisation

N°	Nom	Description
E1-04	Fréquence de sortie maximale	<p>Ajustement de la caractéristique U/f</p> <p>Tension de Sortie (V)</p> <p>Fréquence (Hz)</p> <p>Les paramètres doivent être fixés de telle sorte que :</p> $E1-09 \leq E1-07 < E1-06 \leq E1-04$
E1-05	Tension maximum	
E1-06	Fréquence nominale	
E1-07	Fréquence de sortie intermédiaire	
E1-08	Tension de sortie intermédiaire	
E1-09	Fréquence de sortie minimum	
E1-10	Tension de sortie minimum	
E1-13	Tension nominale du moteur	
<b>Paramétrage des moteurs asynchrones</b>		
E2-01	Courant nominal	Caractéristiques des moteurs asynchrones
E2-02	Glissement nominal	
E2-03	-Courant à vide	
E2-04	Nombre de pôles du moteur	
E2-05	Résistance entre lignes	
E2-06	Inductance de fuite	

N°	Nom	Description
<b>Entrées/Sorties multifonctions numériques</b>		
H1-03 à H1-07	Sélection Fonctions bornes d'entrée multi-fonctions numériques S3 à S7	Sélection Fonctions des bornes S3 à S7.
H2-01 et H2-03	Borne MA-MD - Sélection fonctions	Définit la fonction des sorties relais MA-MB-MC, MD-ME-MF.
H2-02	Sélection fonction de la borne P1-C1	Sélection de la fonction de la sortie de photocoupleur P1-C1.
<b>Réglages Signal de retour du codeur</b>		
H6-01	Signal de retour PG	Sélection de la fonction du signal de retour PG
H6-09	Résolution codeur	Définit le nombre d'impulsions du codeur.
Une liste des fonctions principales est donnée à la fin du tableau.		
<b>Protection moteur</b>		
L1-01	Sélection Protection surcharge moteur	0. Désactivé <b>1. moteur universel (à auto-refroidissement)</b> 2. moteur du variateur, plage de vitesse de 1:10 3. moteur à commande vectorielle, plage de vitesse de 1:100
<b>Séquence de freinage</b>		
S1-01	Vitesse zéro	Réglage de la vitesse pour fermer le frein à l'arrêt.
S1-02	Injection Courant continu au démarrage	Réglage du couple pour que la vitesse du moteur reste nulle pendant le démarrage et l'arrêt.
S1-03	Injection Courant continu à l'arrêt	Augmentez en cas de recul.

## 7 Paramètres d'utilisation

N°	Nom	Description
S1-04	Délai Injection CC/ Vitesse nulle au démarrage	Réglage du délai entre la commande Montée/Descente et le début de l'accélération.
S1-05	Délai Injection CC/ Vitesse nulle à l'arrêt	Réglage du délai entre la vitesse nulle et la coupure de la sortie du variateur.
S1-06	Délai Relâchement du frein	Réglage du délai entre la commande Montée/Descente et la commande Relâchement du frein.
S1-07	Délai Fermeture du frein	Réglage du délai entre le moment où la vitesse est nulle et la commande Fermeture du frein.
<b>Compensation de glissement</b>		
S2-02/ S2-03	Gain Compensation de glissement Mode moteur/ Mode régénérateur	Réglage du gain de compensation de glissement en mode moteur (S2-02) et en mode régénérateur (S2-03)
<b>Auto-ajustement des moteurs asynchrones</b>		
T1-01	Sélection-Mode Auto-Tuning	<b>0: Auto-ajustement avec rotation</b> 2. Auto-ajustement de la résistance entre lignes sans rotation
T1-02	Puissance nominale moteur	Réglage de la puissance nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique.
T1-03	Tension nominale moteur	Réglage de la tension nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique.
T1-04	Courant nominal du moteur	Réglage du courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique.
T1-05	Fréquence nominale moteur	Réglage de la fréquence nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique
T1-06	Nombre de pôles du moteur	Réglage du nombre de pôles du moteur indiqué sur la plaque signalétique.

N°	Nom	Description
T1-07	Vitesse nominale moteur	Réglage de la vitesse nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique.
<b>Sorties Affichage</b>		
		<b>Description</b>
U1-01		Valeur de consigne de vitesse (Hz)
U1-02		Vitesse de sortie (Hz)
U1-03		Courant de sortie (A)
U1-05		Vitesse du moteur (Hz)
U1-06		Valeur de consigne Tension de sortie (VCA)
U1-07		Tension de bus CC (Vcc)
U1-08		Puissance de sortie (kW)
U1-09		Valeur de consigne Couple (en % du couple nominal du moteur)
U1-10		Indique l'état des bornes d'entrée.  U1-10 = 0000000 
U1-11		Indique l'état des bornes de sortie.  U1-11 = 0000000 

Sorties Affichage	Description
U1-12	Indique l'état de fonctionnement du variateur.  U1-12 = 00000000 
U1-16	Vitesse de sortie après démarrage en douceur
U1-18	Paramètre erreur de programmation (oPE)
Suivi des défauts	
U2-01	Défaut actuel
U2-02	Défaut précédent
U2-03	Valeur de consigne du couple au moment du défaut précédent
U2-04	Vitesse de sortie au moment du défaut précédent
U2-05	Courant de sortie au moment du défaut précédent
U2-06	Vitesse du moteur au moment du défaut précédent
U2-07	Tension de sortie au moment du défaut précédent
U2-08	Tension de bus CC au moment du défaut précédent
U2-09	Puissance de sortie au moment du défaut précédent
U2-10	Valeur de consigne du couple au moment du défaut précédent
U2-11	État des bornes d'entrée au moment du défaut précédent
U2-12	État des bornes de sortie au moment du défaut précédent
U2-13	État de fonctionnement du variateur au moment du défaut précédent
U2-14	Durée de fonctionnement cumulée au moment du défaut précédent

Sorties Affichage	Description
U2-15	Démarrage en douceur après le défaut précédent
U2-16	Courant d'axe q du moteur au moment du défaut précédent
U2-17	Courant d'axe d du moteur au moment du défaut précédent
Historique des défauts	
U3-01 à U3-04	Premier au quatrième défaut le plus récent
U3-05 à U3-10	Cinquième au dixième défaut le plus récent
U3-11 à U3-14	Durée de fonctionnement cumulée au moment du premier au quatrième défaut le plus récent
U3-15 à U3-20	Durée de fonctionnement cumulée au moment du cinquième au dixième défaut le plus récent
* Les défauts suivants ne sont pas enregistrés dans le journal des défauts : CPF00, 01, 02, 03, Uv1 et Uv2.	
Suivi des défauts	
U4-01	Durée de fonctionnement cumulée

## 7 Paramètres d'utilisation

Sélection Entrée numérique/ Sortie numérique	Description
<b>Sélection Fonctions Entrées numériques</b>	
3	Valeur de consigne multi-vitesses 1
4	Valeur de consigne multi-vitesses 2
5	Valeur de consigne multi-vitesses 3
F	Borne non utilisée (réglage pour bornes non utilisées)
14	Réinitialisation après défaut (réinitialisation lors de la mise en marche)
20 à 2F	Défaut extérieur ; Type d'entrée : Contact NO/Contact NC Mode de détection : normal/pendant le fonctionnement
50	Vitesse nominale (d1-19)
51	Vitesse intermédiaire (d1-20)
52	Vitesse de correction (d1-23)
53	vitesse de mise à niveau (d1-26)
54	Mode Maintenance
56	Signal de retour du contacteur de moteur
79	Signal de retour du frein
<b>Sélection Fonctions Sorties numériques</b>	
0	Pendant le fonctionnement (MARCHE (ON)) : la commande RUN est sur MARCHE ou la tension est délivrée)
6	Variateur prêt
E	Défaut
F	Non utilisée
50	Commande du frein
51	Commande du contacteur de moteur

## 8 Dépannage

### ◆ Défauts généraux et alarmes

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

Le variateur signale une alarme par l'affichage d'un code et le clignotement de la LED ALM. En fonction du type de défaut, la sortie du variateur peut être coupée.

Le variateur signale une alarme par l'affichage d'un code et l'allumage de la LED ALM. La sortie du variateur est alors immédiatement coupée et le moteur s'arrête par inertie.

Pour annuler une alarme ou procéder à une réinitialisation après défaut, déterminez et éliminez la cause de l'alarme ou du défaut, puis réinitialisez le variateur en appuyant sur la touche RESET de la console ou en coupant puis rétablissant l'alimentation.

Le tableau ci-dessous ne recense que les principales alarmes et les principaux défauts. Une liste complète des alarmes et défauts figure dans le Manuel Technique.

Écran LED	déf	alm	Cause possible	Mesure corrective
Base Block bb	○		La fonction Blocage en Sortie du logiciel est assignée à une entrée numérique ; la sortie est inactive. A ce moment le variateur n'accepte aucune commande Montée/ Descente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les fonctions assignées aux entrées numériques.</li> <li>• Vérifiez la séquence du régulateur en amont.</li> </ul>
Défaut de commande CF		○	La limite de couple a été atteinte pendant au moins 3 s pendant la décélération et une des conditions ci-après a été réalisée : <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>• Procédez au réglage le plus précis possible de la limite de couple (L7-01 à L7-04).</li> <li>• Vérifiez le paramétrage du moteur.</li> </ul>
Défaut Circuit de commande CPF02 à CPF24		○	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>
Réinitialisation impossible CrST	○		Une réinitialisation après défaut a été lancée alors que la commande Montée/Descente était active.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivez la commande Montée/Descente et réinitialisez le variateur.</li> <li>• Attendez l'écoulement du temps de redémarrage après erreur.</li> </ul>

## 8 Dépannage

Écran LED	déf	alm	Cause possible	Mesure corrective
Écart de vitesse dEv	○	○	F1-04 est réglé sur 0, 1 ou 2 et un écart de vitesse plus grand que la valeur de F1-10 s'est produit pendant une durée supérieure à la valeur fixée en F1-11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuez la charge.</li> <li>• Réduisez le temps d'accélération et le temps de décélération.</li> <li>• Vérifiez le système mécanique (graissage, etc)</li> <li>• Vérifiez le réglage de F1-10 et F1-11.</li> <li>• Vérifiez la séquence de freinage pour vous assurer de l'ouverture totale du frein en début d'accélération.</li> </ul>
		○	F1-04 est réglé sur 3 et un écart de vitesse plus grand que la valeur de F1-10 s'est produit pendant une durée supérieure à la valeur fixée en F1-11.	
Défaut Sens de rotation dv3		○	Un écart de vitesse de plus de 30 % s'est produit tandis que la valeur de consigne de couple et le sens de l'accélération sont opposés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage du codeur.</li> <li>• Vérifiez le sens de rotation du codeur. Procédez à une mise au point du décalage du codeur.</li> <li>• Diminuez la charge.</li> <li>• Vérifiez la séquence de freinage.</li> </ul>
Défaut Sens de rotation dv4		○	Un écart plus grand que la valeur fixée en F1-19 se produit tandis que la vitesse du moteur et la valeur de consigne de vitesse sont opposées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le sens de rotation du codeur.</li> <li>• Procédez à une mise au point du codeur.</li> <li>• Vérifiez la séquence de freinage.</li> </ul>
Suraccélération dv6		○	L'accélération de la cabine dépasse la valeur fixée en S6-10 pendant une durée supérieure à la valeur fixée en S6-17.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez les valeurs d'accélération et de décélération.</li> <li>• La valeur fixée en S6-10 ne doit pas être trop basse.</li> </ul>
Défaut Commande Montée/ Descente EF		○	Les commandes Montée et Descente ont été activées simultanément pendant plus de 500 ms.	Vérifiez la séquence de commande et assurez-vous que les commandes Montée et Descente n'ont pas été activées simultanément.
Défauts externes EF03 à EF07		○ ○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut externe a été déclenché par un périphérique via une des entrées numériques (S3 à S7).</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 ré-initialisation après défaut.</li> <li>• Vérifiez les fonctions assignées aux entrées numériques.</li> </ul>
Absence Valeur de consigne de vitesse FrL		○	Le paramètre d1-18 est réglé sur 1, la détection de vitesse de mise à niveau n'est assignée à aucune entrée numérique (H1-□□ ≠ 53) et aucune vitesse n'a été sélectionnée à l'entrée d'une commande Montée/Descente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les données de vitesse.</li> <li>• Vérifiez les séquences. Assurez-vous que la vitesse est sélectionnée avant d'activer la commande Montée ou Descente.</li> </ul>
Défaut à la terre GF		○	<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>

Écran LED	déf	alm	Cause possible	Mesure corrective
Désactivation sûre Hbb	○		L'entrée «Désactivation sûre» est ouverte. 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 régulateur en amont a désactivé le variateur. Éliminez la cause et redémarrez.</li> <li>• Vérifiez le câblage. Les bornes HC et H1 doivent être reliées si la fonction «Désactivation sûre» est inutilisée.</li> </ul>
Perte de phase en sortie LF		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le câble de sortie est débranché ou l'enroulement du moteur est endommagé.</li> <li>• Les fils de sortie du variateur sont débranchés.</li> <li>• Le moteur est trop petit (moins de 5 % du courant du variateur)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'alimentation.</li> <li>• Assurez-vous que tous les câbles sont correctement fixés aux bornes correspondantes.</li> </ul>
Surintensité oC		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Court-circuit ou défaut à la terre à la sortie du variateur.</li> <li>• La charge est trop importante.</li> <li>• Les rampes d'accélération ou de décélération sont trop courtes.</li> <li>• Les caractéristiques du moteur ou les valeurs de la caractéristique U/f sont erronées.</li> <li>• Le contacteur du moteur a été enclenché pendant le fonctionnement 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.</li> <li>• Vérifiez que la machine n'est pas endommagée (engrenages etc.) et réparez les pièces endommagées le cas échéant.</li> <li>• Assurez-vous que le frein s'ouvre totalement.</li> <li>• Vérifiez le réglage des paramètres d'accélération/décélération en C1-□□ et C2-□□.</li> <li>• Vérifiez les valeurs choisies pour la caractéristique U/f en E1-□□.</li> <li>• Vérifiez la commande du contacteur du moteur.</li> </ul>
Surchauffe du dissipateur thermique oH ou oH1	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La température ambiante est trop élevée.</li> <li>• Le ventilateur ne marche plus.</li> <li>• Le dissipateur thermique est sale.</li> <li>• L'arrivée d'air du dissipateur thermique est obstruée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la température ambiante 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>
Surcharge Moteur oL1		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge du moteur est trop élevée.</li> <li>• Les cycles d'accélération/décélération sont trop courts.</li> <li>• Le courant nominal du moteur est mal paramétré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la mécanique de l'ascenseur.</li> <li>• Vérifiez les séquences.</li> <li>• Vérifiez le réglage du courant nominal du moteur.</li> </ul>
Surcharge Variateur oL2		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge est trop importante.</li> <li>• Le variateur est trop petit.</li> <li>• Couple trop élevé à basse vitesse.</li> </ul>	<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>

## 8 Dépannage

Écran LED	déf	alm	Cause possible	Mesure corrective
Surtension CC OV	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tension de bus CC est trop élevée.</li> <li>• La résistance de freinage est trop faible.</li> <li>• Le transistor de freinage ou la résistance de freinage est endommagé(e).</li> <li>• La commande du moteur est instable en Mode vectoriel boucle ouverte (OLV).</li> <li>• La tension d'entrée est trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que la résistance de freinage et le transistor de freinage fonctionnent correctement.</li> <li>• Vérifiez les paramètres du moteur et réglez la compensation de couple et la compensation de glissement si nécessaire.</li> <li>• Assurez-vous que la tension d'alimentation est conforme aux spécifications.</li> </ul>
Survitesses oS		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de F1-03 est fixée à 0, 1 ou 2 et la vitesse du moteur dépasse la valeur fixée en F1-09 pendant une durée supérieure à la valeur fixée en F1-08.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les réglages du circuit de régulation de vitesse (C5-□□) et adaptez-les le cas échéant.</li> <li>• En cas d'utilisation d'une valeur de consigne de vitesse extérieure (analogique, etc.), assurez-vous que le signal est correct.</li> <li>• Vérifiez les réglages de F1-08 et F1-09.</li> </ul>
	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de F1-03 est fixée à 3 et la vitesse du moteur dépasse la valeur fixée en F1-09 pendant une durée supérieure à la valeur fixée en F1-08.</li> </ul>	
Perte de phase à l'entrée PF		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute de tension à l'entrée ou différence de phase.</li> <li>• Une des phases d'entrée est perdue.</li> <li>• Les fils d'entrée du moteur sont débranchés.</li> </ul>	<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>
Codeur débranché PGo		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de F1-02 est fixée à 0, 1 ou 2 et le codeur ne reçoit pas de signal depuis un temps dépassant la durée fixée en F1-14.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage du codeur et réparez-le le cas échéant.</li> <li>• Vérifiez l'alimentation du codeur.</li> <li>• Vérifiez la séquence de commande. Vérifiez si le frein s'ouvre totalement avant le début de l'accélération.</li> </ul>
	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le paramètre F1-02 est fixé à 3 et le codeur ne reçoit pas de signal depuis un temps dépassant la durée fixée en F1-14.</li> </ul>	
Défaut Transistor de freinage rr		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le transistor de freinage interne est endommagé ou mal branché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le transistor de freinage est correctement branché.</li> <li>• Coupez puis rétablissez l'alimentation.</li> <li>• Remplacez le variateur si le défaut se reproduit.</li> </ul>
Défaut Signal de retour Contacteur moteur SE1		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le signal de retour du contacteur de moteur n'a pas été reçu dans le délai fixé en S1-10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le contacteur du moteur se ferme bien.</li> <li>• Vérifiez le réglage de S1-10.</li> <li>• Vérifiez le câble de retour du contacteur de moteur.</li> </ul>
Défaut Courant de démarrage SE2		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le courant de sortie était inférieur à 25 % du courant à vide du moteur au démarrage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage du moteur.</li> <li>• Vérifiez le contacteur du moteur et sa séquence de commande. Assurez-vous qu'il se ferme correctement au démarrage.</li> </ul>

Ecran LED	déf	alm	Cause possible	Mesure corrective
Défaut Courant de sortie SE3		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le courant de sortie était inférieur à 25 % du courant à vide du moteur pendant le fonctionnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le câblage du moteur.</li> <li>Vérifiez le contacteur du moteur et sa séquence de commande. Assurez-vous qu'il ne s'ouvre pas pendant le fonctionnement.</li> </ul>
Défaut Signal de retour Frein SE4		○	La commande Fermeture du frein a été activée mais n'a produit aucun changement d'état du signal de retour du frein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le frein fonctionne correctement.</li> <li>Vérifiez l'état du signal de retour du frein.</li> </ul>
Sous-tension CC Uv1 (Uv)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension du bus CC a chuté sous le seuil de détection de sous-tension (L2- 05).</li> <li>Défaut d'alimentation ou perte d'une phases d'entrée.</li> <li>L'alimentation est trop faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'alimentation.</li> <li>Assurez-vous que l'alimentation est suffisante.</li> </ul>
Sous-tension Régulateur Uv2		○	La tension d'alimentation du régulateur est trop réduite.	<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 Uv3		○	Le circuit de charge du bus CC est endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débranchez puis rebranchez le variateur et 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 oPE est signalée, appuyer sur la touche ENTER pour afficher U1-18. Le moniteur U1-18 affiche le paramètre à l'origine de l'erreur oPE.

Affichage numérique	Cause possible	Mesure corrective
oPE01	La capacité du variateur et la valeur fixée pour o2-04 ne correspondent pas.	Corrigez la valeur de o2-04.
oPE02	Les paramètres ont été définis en-dehors de la plage de configuration autorisée.	Paramétrez les valeurs adéquates.

## 8 Dépannage

Affichage numérique	Cause possible	Mesure corrective
oPE03	<p>Des fonctions à l'origine d'un conflit ont été assignées aux entrées multifonctions numériques H1-01 à H1-07.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une même fonction est assignée à deux entrées (ceci exclut «Défaut externe» et «Inutilisée»).</li><li>• Une fonction normalement paramétrée en combinaison avec une autre fonction a fait l'objet d'un réglage isolé.</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 le cas échéant.</li><li>• Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.</li></ul>
oPE08	<p>Une fonction non autorisée pour le mode de commande sélectionné a été définie (cette erreur survient fréquemment après un changement du mode de commande).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrigez les réglages inappropriés le cas échéant.</li><li>• Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.</li></ul>
oPE10	<p>Les valeurs de la caractéristique U/f sont incorrectes.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier les valeurs choisies pour la caractéristique U/f.</li><li>• Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel Technique.</li></ul>

### ◆ Erreurs d'auto-ajustement

3.

Affichage numérique	Cause	Mesure corrective
Er-01	<p>Caractéristiques du moteur erronées Les caractéristiques du moteur qui ont été entrées ne sont pas valables (par exemple, la fréquence nominale et la vitesse nominale ne sont pas compatibles).</p>	<p>Saisissez à nouveau les caractéristiques et procédez de nouveau à l'auto-ajustement.</p>
Er-02	<p>Défaut mineur</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le câblage est incorrect.</li><li>• Le variateur était en mode Blocage en Sortie ou l'entrée «Désactivation sûre» était ouverte pendant l'auto-ajustement.</li></ul>	<p>Vérifiez le câblage.</p>
Er-03	<p>La touche STOP a été pressée et l'auto-ajustement a été interrompue.</p>	<p>Procédez de nouveau à l'auto-ajustement.</p>

Affichage numérique	Cause	Mesure corrective
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>	
Er-05	Défaut de courant à vide <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 procédez de nouveau à l'auto-ajustement.</li> </ul>
Er-08	Erreur 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	Erreur Accélération L'accélération du moteur n'est pas conforme à la rampe d'accélération paramétrée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allongez la rampe d'accélération. Augmentez le paramètre C1-01, si l'unité de réglage est la s.</li> <li>• Vérifiez les limites de couple L7-01 et L7-02.</li> </ul>
Er-11	Défaut de vitesse du moteur La valeur de consigne de couple était trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allongez la rampe d'accélération. Augmentez le paramètre C1-01, si l'unité de réglage est la s.</li> <li>• Si possible, débranchez la charge.</li> </ul>
Er-12	Erreur Détection du courant <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'une phase ou de l'ensemble des phases de sortie.</li> <li>• Soit le courant est trop faible, soit il dépasse le courant nominal du variateur.</li> <li>• Les capteurs de courant sont défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage. Assurez-vous que le contacteur du moteur est fermé pendant la mise au point.</li> <li>• Assurez-vous que la puissance nominale du variateur est adaptée au moteur.</li> <li>• Vérifiez la charge. (Un auto-ajustement préliminaire doit avoir été effectuée sans charge raccordée ou avec une charge très réduite)</li> <li>• Remplacez le variateur.</li> </ul>
End1	Alarme Courant nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de 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 procédez de nouveau à l'auto-ajustement.</li> </ul>
End2	Coefficient de saturation du noyau de 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 un auto-ajustement sans charge raccordée.</li> </ul>
End3	Alarme Réglage courant nominal	Vérifiez les données d'entrée et procédez de nouveau à l'auto-ajustement.

## 8 Dépannage

---

Affichage numérique	Cause	Mesure corrective
End4	Erreur de glissement nominal Le valeur calculée pour le glissement est en-dehors de la plage autorisée.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez-vous que les données entrées pour l'auto-ajustement sont correctes.</li><li>• Procédez à l'auto-ajustement avec rotation. Si ce n'est pas possible, tentez l'auto-ajustement sans rotation 2.</li></ul>
End5	Erreur Réglage Résistance Le valeur calculée pour la résistance est en-dehors de la plage autorisée.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez les données entrées pour l'auto-ajustement.</li><li>• Vérifiez le bon fonctionnement du moteur et l'intégrité de ses connexions.</li></ul>
End6	Alarme Inductance de fuite La valeur calculée pour l'inductance de fuite est en-dehors de la plage autorisée.	Vérifiez les données entrées pour l'auto-ajustement.
End7	Alarme Courant à vide <ul style="list-style-type: none"><li>• La valeur entrée pour le courant à vide est en-dehors de la plage autorisée.</li><li>• Le résultat de l'auto-ajustement ne dépasse pas 5 % du courant nominal du moteur.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez et corrigez le câblage du moteur.</li><li>• Vérifiez les données entrées pour l'auto-ajustement.</li></ul>