

Variateurs de fréquence Hitachi

Manuel d'instruction

Série J 300 HFE 2

Dual rating

**Ce manuel doit être lu avec attention
et doit être conservé près de l'appareil**

HITACHI

Attention!

F

Ce variateur de fréquence doit être installé ou réglé uniquement par un personnel qualifié. Installez-le conformément aux réglementations nationales de sécurité (telles que IEC, VDE, VBG, etc...).

Attention : Pendant une coupure d'alimentation, il est très dangereux de toucher certaines parties

de l'appareil. Le temps de décharge complet de tous les circuits est d' environ 3 minutes ; il faudra tenir compte de ce délai.

Opgelet!

NL

De frequentieomvormer kan enkel geplaatst en in bedrijf genomen worden door gekwalificeerd personeel. Men moet erop letten dat de toepasbare reglementeringen (bv. IEC, VDE, VBG, enz.) nageleefd worden. Opgelet: wanneer de voedingsspanning onderbroken wordt, kunnen bepaalde onderdelen van het toestel nog onder spanning staan. De ontladingstijd is ongeveer 3 minuten.

Attention!

GB

Qualified persons only are allowed to install and set up the frequency inverter. Attention must be paid to the applicable national standards (e.g. IEC, VDE, VBG). Caution: When the power is turned off, parts can still be under tension! Discharge time is approximately 3 minutes.

Achtung

D

Der Frequenzumrichter darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal montiert und in Betrieb genommen werden. Die Installation muß entsprechend den nationalen Standards (IEC, VDE, VBG) erfolgen. Wichtig: Nach Netzausschaltung liegt am Zwischenkreis noch Spannung an. Die Entladezeit beträgt ca. 3 Minuten.

Attenzione!

I

Solamente personale qualificato é autorizzato ad installare é ad operare inverter. Particolare attenzione deve essere data alle normative nazionale vigenti (IEC, VDE, VBG, CEI). Norma precauzionale: Quando l'alimentazione é tolta. Tenere presente il fatto che alcune parti rimangono in carica, anche per un tempo superiore o circa ai 3 minuti.

Atención!

E

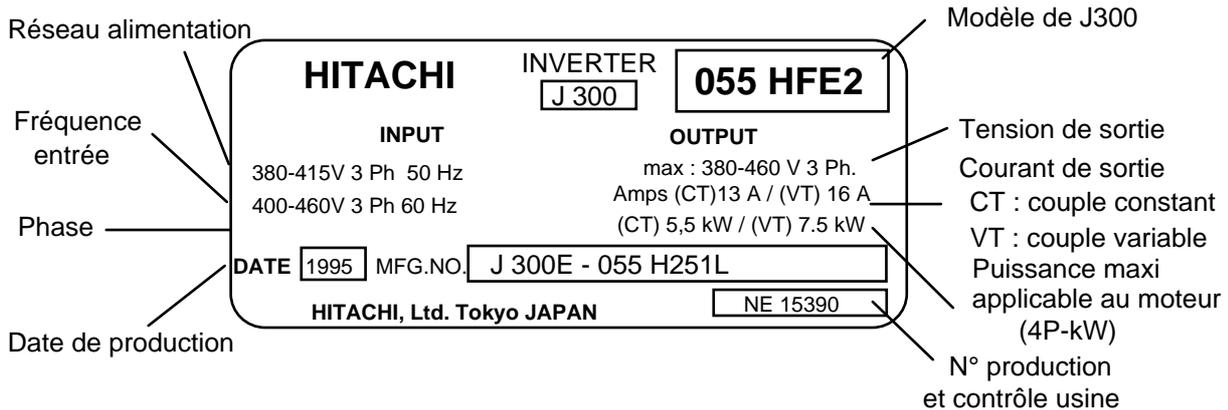
Solo personas cualificadas tienen permiso de instalar y maniobrar operaciones de funcionamiento del convertidor de frecuencia. Prestar la atención o cuidados de los modelos nacionales ya validos como por ejemplo (IEC, VDE, VBG). Atención: Cuando está desconectado algunas partes pueden estar aún cargadas. Tiempo de descarga aproximadamente 3 minutos.

Sommaire

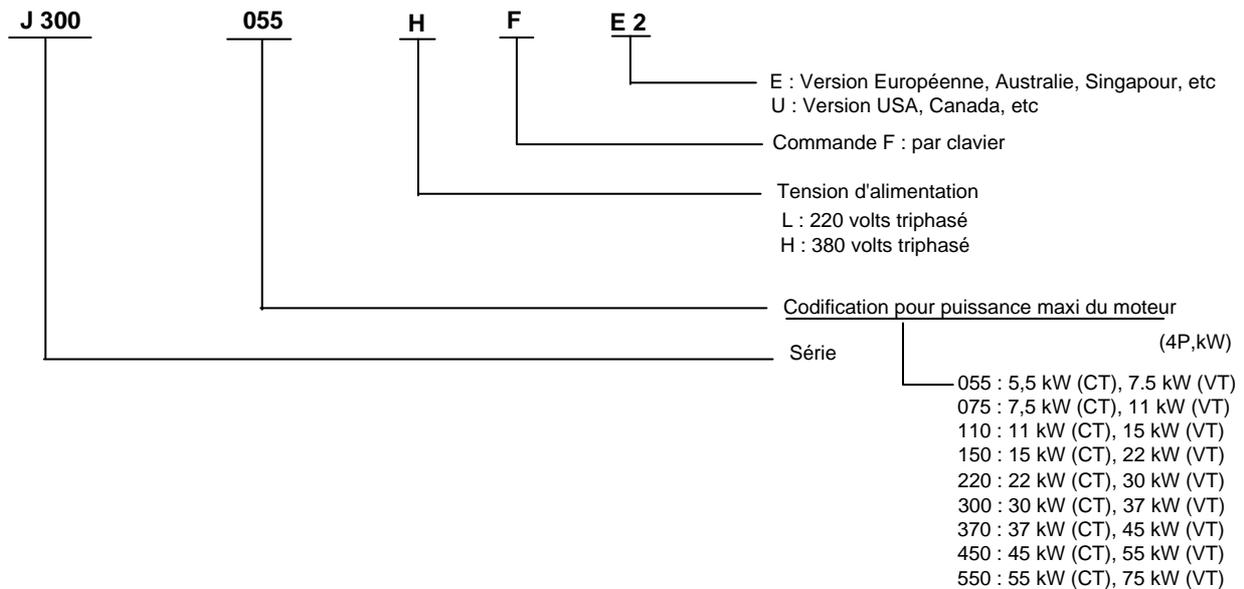
1. Inspection lors de la livraison	4
2. Mesures de sécurité.....	5
2.1 Protection du personnel	5
2.2 Conditions d'utilisation dues à l'environnement	5
3. Description de l'appareil	6
4. Montage	7
5. Câblage	8
5.1 Raccordement et description des bornes de commande et de puissance	8
5.1.1 Description des bornes de puissance	8
5.2 Raccordement et description des bornes de contrôle.....	10
5.2.1 Description des bornes de commande	11
5.2.2 Description des fonctions programmables des bornes de commande 1 à 813	13
5.3 Connexions avec un automate programmable	14
6. Mise en service.....	15
6.1 Réinitialisation aux paramètres usine	15
6.2 Mise en service par le clavier intégré	15
7. Fonctions accessibles par le clavier intégré	16
7.1 Description du clavier	16
7.2 Aperçu des fonctions	17
7.3 Description de l'affichage	18
7.4 Description des fonctions	20
7.5 Description des fonctions auxiliaires	25
8. Messages d'erreur.....	44
9. Disfonctionnements et remèdes	48
10. Fiche technique	50

1. Inspection lors de la livraison

Assurez-vous que l'appareil n'a pas été endommagé au cours du transport. Vérifiez la correspondance des caractéristiques (figurant sur la plaque signalétique) entre notre bon de livraison et votre commande.



Codification :



1.1 Explications concernant le fonctionnement du variateur en mode

« Dual rating »

Comme vous pouvez le constater sur la plaquette signalétique du variateur de fréquence celui-ci permet l'entraînement de moteurs de puissance différente suivant l'application.

Le courant et la puissance indiqués au paramètre « CT »(constant torque) conviennent pour des applications à couple constant, tandis que le courant et la puissance indiqués au paramètre « VT »(variable torque) conviennent pour des applications à couple variable(entraînement de ventilateurs ou de pompes centrifuges.

Applications à couple constant

Pour les applications à couple constant un courant constant quelque soit la vitesse est nécessaire pour entraîner le moteur. Eventuellement il est nécessaire de fournir un courant de surcharge important afin d'assurer le démarrage de la charge. Dans ce cas, nous conseillons l'emploi du variateur de fréquence avec un moteur dont la puissance ne dépasse pas la valeur donnée sous la caractéristique « CT ». Par exemple un moteur de 5.5 kW peut être entraîné par un variateur J 300 055 HFE 2. De plus nous conseillons le fonctionnement en mode vectoriel sans capteur de vitesse afin d'assurer un couple de démarrage important et une régulation de vitesse stable.

Applications à couple quadratique (variable)

Les ventilateurs et les pompes centrifuges sont les principales applications de ce mode de fonctionnement.

Dans ce cas, le couple de démarrage est peu important et le couple nominal du moteur n'est atteint que pour sa vitesse nominale. Le courant à petite vitesse est donc faible et la capacité de surcharge du variateur peut être réduite étant donné que le couple de démarrage est faible.

Dans ce cas, le variateur de fréquence peut entraîner un moteur d'une taille supérieure par rapport aux applications à couple constant.. Par exemple, le variateur de fréquence J 300 055 HFE 2 peut entraîner un moteur de 7.5 kW 1500 T/m 50 Hz.

La fiche technique en fin de manuel donne les caractéristiques des variateurs de fréquence de la série J 300 pour les 2 modes de fonctionnement.

Programmation spécifique du variateur de fréquence pour les applications à couple quadratique.

Sous la fonction A 0 choisir une caractéristique à couple réduit VP1, VP2 ou VP3 . Le variateur de fréquence est automatiquement programmé pour le courant nominal supérieur, la protection thermique est adaptée et la fréquence de l'onde porteuse est réduite.

La température maximale de fonctionnement est également réduite à 40 °C .

2. Mesures de sécurité

2.1 Protection du personnel

La mise à la terre protège seulement le variateur de fréquence et non le personnel. Pour bénéficier de cette protection, il faut prévoir un interrupteur différentiel (KM1) qui doit être dimensionné selon l'intensité du courant nominal du moteur.

Ne manipulez pas les circuits avec les mains ou avec des outils lorsque le variateur de fréquence est alimenté ou lorsque le condensateur du circuit intermédiaire n'est pas encore complètement déchargé: vous risqueriez d'endommager le variateur et de vous blesser. Ne pas câbler et ne pas mesurer des signaux de contrôle de commande du variateur lorsque la tension du réseau est appliquée.

S'il y a une courte interruption de tension et que le variateur a précédemment reçu une commande de mise en marche, le variateur peut se remettre en marche après cette interruption. Si cette situation pose des problèmes de sécurité au niveau humain, installer un disjoncteur électromagnétique côté réseau, ce qui empêchera le redémarrage du moteur après l'interruption. Soyez particulièrement prudent lorsque le redémarrage automatique est activé. Vérifiez la mise à la terre correcte de toute l'installation

Rappelez-vous que le temps de décharge du condensateur du circuit intermédiaire est d'environ 3 minutes ; attendez donc que le témoin "Charge" soit complètement éteint avant d'intervenir sur le variateur.

2.2 Conditions d'utilisation dues à l'environnement

Vérifiez la tension du réseau : 3 x 380-460 V, $\pm 10\%$; 50/60 Hz, $\pm 5\%$.(Série J 300 HFE2)

Vérifiez la tension du réseau : 3 x 200-230 V, $\pm 10\%$; 50/60 Hz, $\pm 5\%$.(Série J 300 LF)

Évitez les températures et les taux d'humidité élevés, de même il faudra protéger l'appareil contre les boues, les gaz corrosifs et d'éventuelles projections de liquide. Le lieu d'installation doit être un endroit bien aéré, à l'abri de l'action directe des rayons du soleil. Montez l'appareil sur une paroi verticale, ininflammable, et non soumise à des vibrations (paroi d'une machine par exemple).

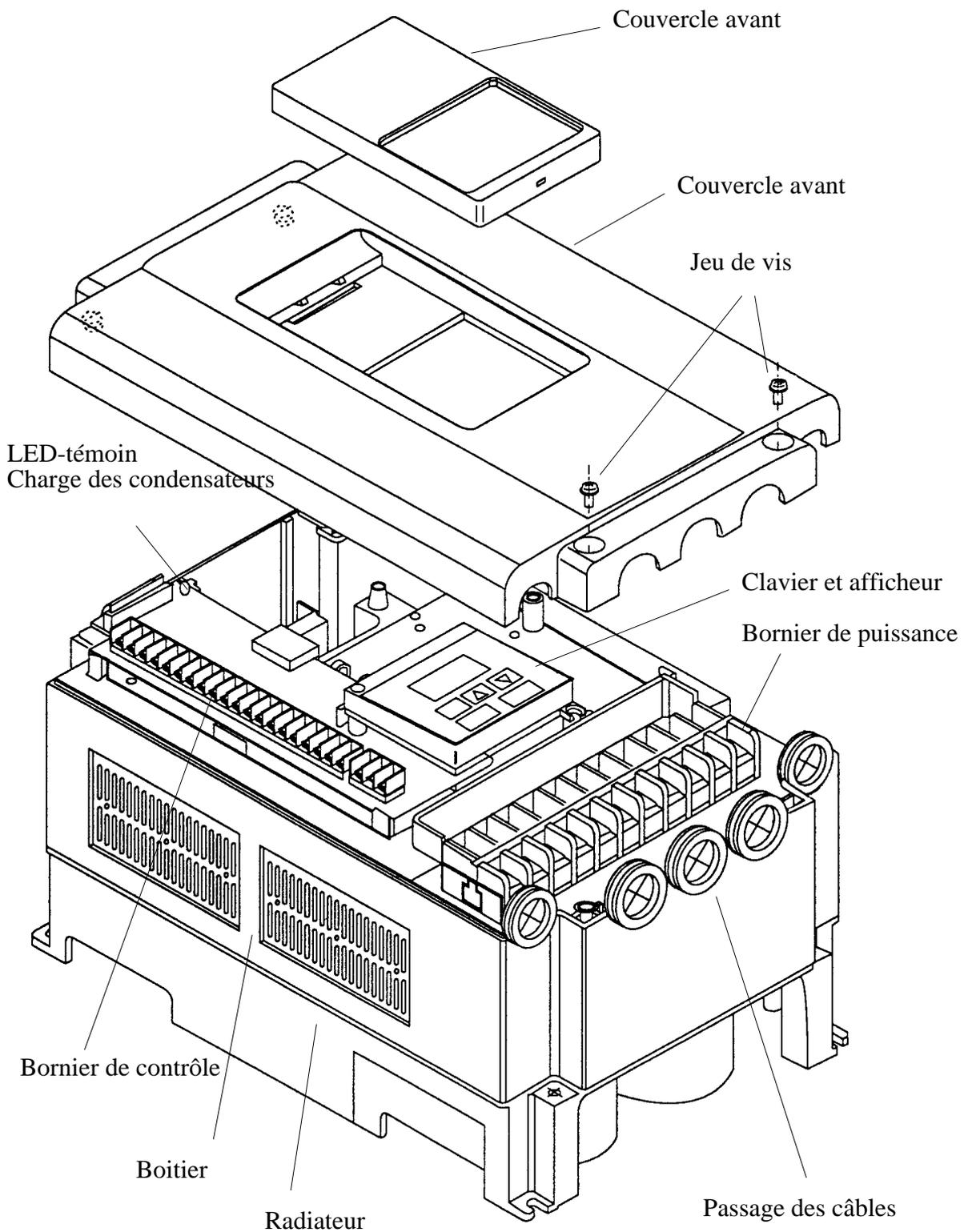
Attention : n'appliquez jamais la tension du réseau aux bornes U, V, W.

Contactez votre fabricant de moteurs ou votre constructeur si vos moteurs normalisés doivent tourner à des fréquences supérieures à 60 Hz.

Tous les variateurs de fréquence sont contrôlés au niveau des sur-tensions et de l'isolement. La mesure de l'isolement, par exemple à l'occasion d'une inspection, s'effectue seulement sur les bornes de puissance; il suffit pour cela de mesurer à l'aide d'un Mohm-mètre la valeur des résistances d'isolement des différentes bornes en appliquant une tension de 500 VDC, assurez vous qu'elle est bien de 5 M Ω . Ne mesurez jamais l'isolement sur les bornes de commande.

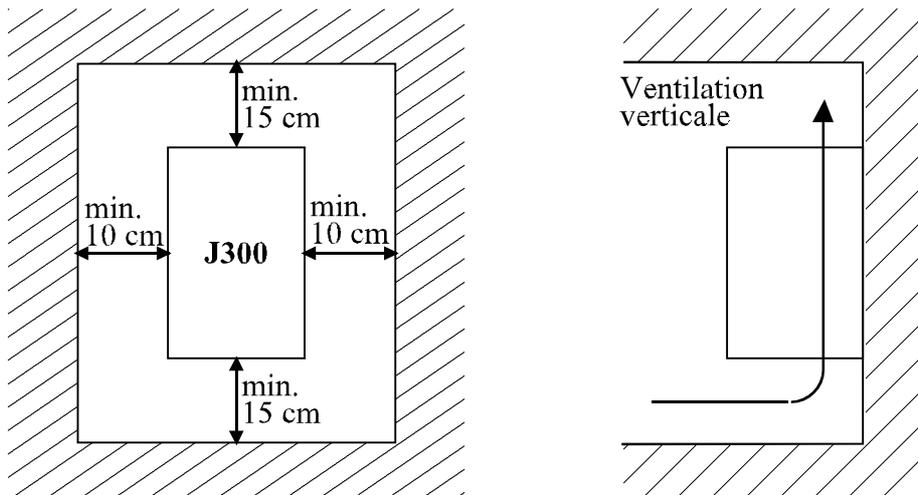
N'utilisez pas de sectionneur entre le réseau et le variateur, ou le variateur et le moteur pour démarrer ou arrêter le moteur. N'installez pas de condensateurs qui améliorerait votre facteur de puissance ou des protections contre les sur-tensions entre la sortie du variateur et le moteur.

3. Description de l'appareil



4. Montage

Le variateur de fréquence doit être installé verticalement afin de permettre une bonne dissipation thermique. Respectez les distances minimales entre le variateur et les éventuels appareils voisins, particulièrement lors de l'installation dans une armoire. N'oubliez aucun outil à l'intérieur du coffret du variateur.



Attention : fixez le variateur de fréquence sur une paroi ininflammable, métallique de préférence.

Veillez à n'oubliez aucun corps étranger tels que restes d'isolants, bouts de câbles, limailles métalliques lors d'interventions à l'intérieur du coffret; évitez la présence de poussières en recouvrant le variateur préalablement mis hors tension.

Les limites des températures d'utilisation sont de -10 à +40° C lorsque le variateur est utilisé en couple variable (puissance nominale +1) et de -10 à +50°C lorsque le variateur est utilisé en couple constant (puissance nominale). Plus la température ambiante est élevée, plus la durée de vie du variateur sera écourtée.

Ne pas installer le variateur de fréquence à proximité de sources thermiques.

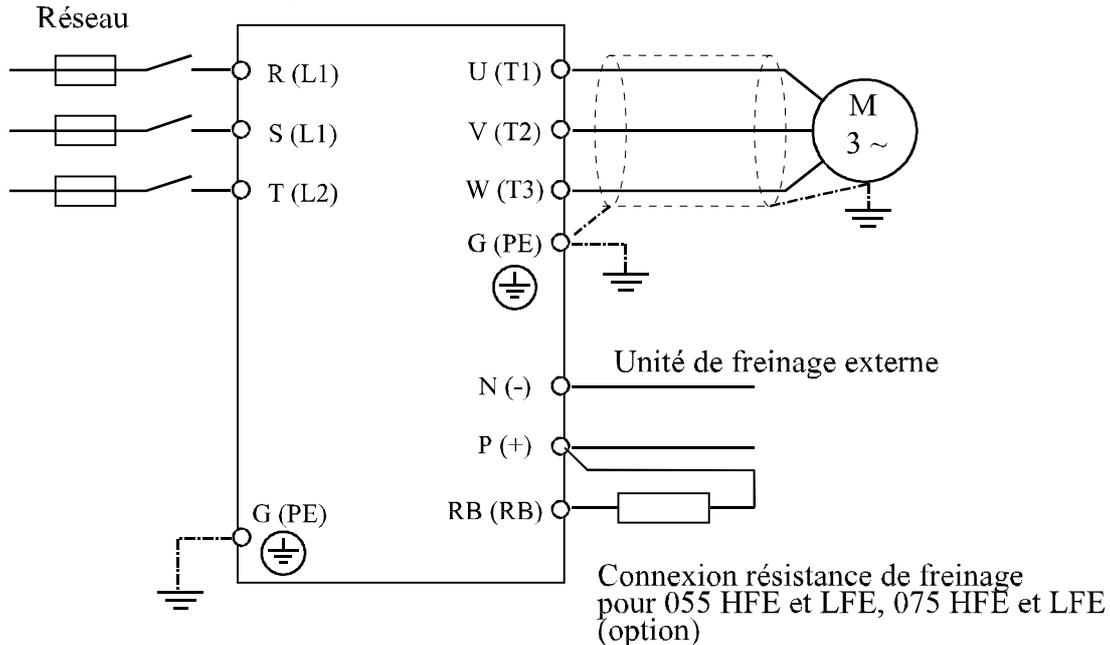
Lorsque le variateur de fréquence est installé dans une armoire, vérifiez si sa capacité de dissipation thermique est suffisante; prévoyez éventuellement un système de ventilation qui soit efficace.

5. Câblage

Le panneau frontal (ou le couvercle du bornier pour les tailles J300-450 HFE et 300-550 HFE) doit être déposé pour le raccordement des bornes de commande puissance et contrôle. N'appliquez jamais la tension du réseau aux bornes de raccordement du moteur (U, V, W). Utilisez des cosses ou étamez les extrémités des câbles afin d'assurer un bon contact. Prévoyez un relais de protection thermique pour chaque moteur lorsque plusieurs moteurs sont pilotés par un seul variateur.

5.1 Raccordement et description des bornes de commande et de puissance

Exemple de raccordement pour J300-055HF

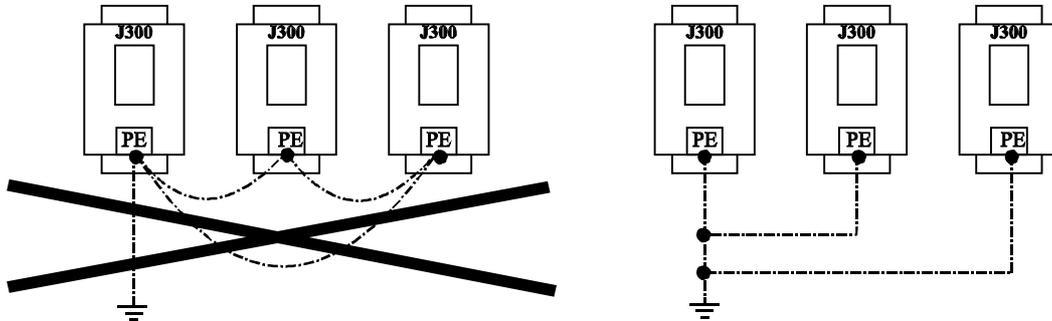


La borne RB n'existe que sur les tailles 055 HFE-055 LFE et 075 HFE-075 LFE
Il y a deux bornes + sur les tailles 220 HFE - 550 HFE [P(+1) et P(+)]

5.1.1 Description des bornes de puissance

Borne	Fonction	Description
R (L1) S (L2) T (L3)	Connexions réseau	3 x 380 - 460 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$ (HFE2) 3 x 220 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$ (LF) Fusibles : 1.5 * In lents (protection moteur)
U (T1) V (T2) W (T3)	Connexions moteur	Câblez le moteur en Etoile ou en Triangle selon la tension de sortie du variateur
P (+) RB (RB)	Raccordement de la résistance de freinage	Minimum 70 Ω pour série HFE2 et minimum 17 Ω pour série LF (la borne RB n'existe que sur les tailles 055 HFE2-LF et 075 HFE2-LF; toutes les autres tailles ne possèdent pas de transistor de freinage intégré).
P (+) N (-)	Raccordement au circuit intermédiaire, unité de freinage	Raccordement pour l'unité de freinage dynamique
G (PE)	Mise à la terre	

Les câbles d'alimentation du moteur doivent être blindés. Le blindage doit être mis à la terre à ses deux extrémités par la borne PE. Veillez à un parfait équilibrage des phases. La mise à la terre doit être faite soigneusement. Dans un montage multi-branchement utilisant plusieurs variateurs, assurez-vous que les câbles de mise à la terre ne créent pas de boucle.



Attention: évitez les conditions de fonctionnement suivantes qui peuvent endommager le variateur :

- le facteur d'asymétrie de l'alimentation du réseau est supérieur à 3%
- la puissance du réseau d'alimentation est 10 fois plus grande que celle du variateur, c'est-à-dire au delà de 500 kVA
- l'alimentation du réseau a de fortes pointes de tension.
- le variateur est alimenté par un alternateur.

Exemples

- plusieurs variateurs sont reliés par un jeu de barre trop petit.
Un condensateur d'avance de phase est piloté par un interrupteur.

Une inductance ($U_k = 3\%$) doit être installée côté secteur lorsqu'une ou plusieurs des conditions de fonctionnement citées se produisent simultanément.

Attention : la mise à la terre par la borne PE protège uniquement le variateur de fréquence, elle ne protège pas le personnel

Protégez le variateur côté réseau par des fusibles $> 1,5 \times I_n$ variateur. N'utiliser que des fusibles lents(AM) ou des protections magnéto-thermiques lentes (protection moteur)

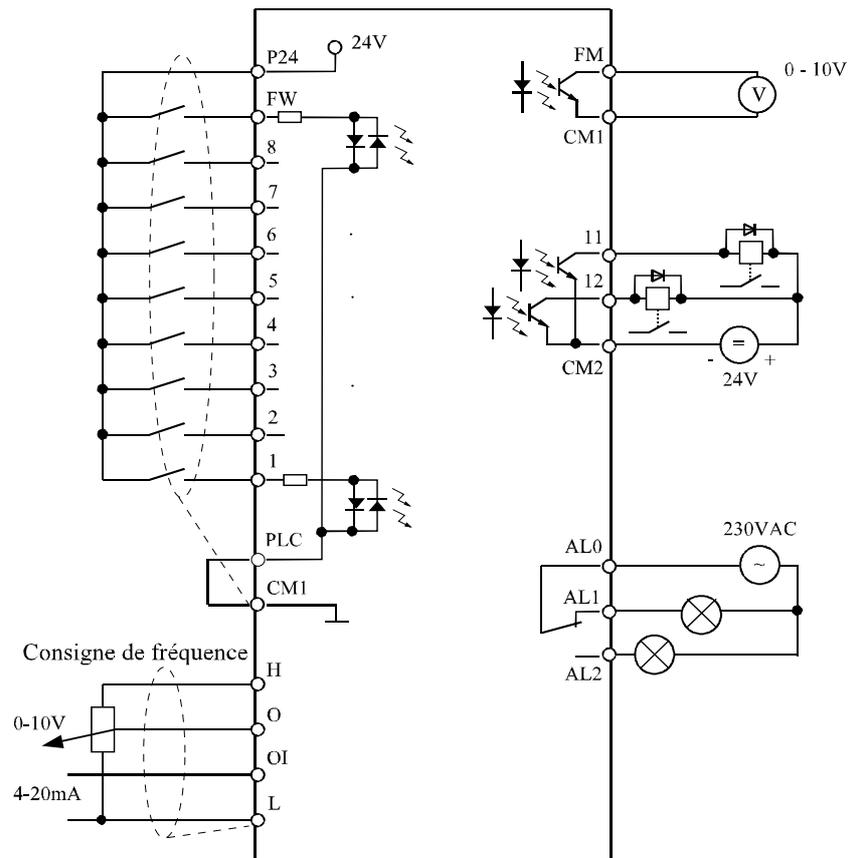
D'éventuels parasitages du réseau ainsi que des fréquences "Radio" peuvent être atténués jusqu'en deçà des normes européennes ou VDE en prévoyant des filtres anti-parasites (en option).

5.2 Raccordement et description des bornes de contrôle

Installez une diode de "Roue libre" (absorbe les pointes de tension) en parallèle sur la bobine du relais si vous utilisez les sorties de transistors AR/RUN - CM2.. Ne court-circuitez pas les bornes H et L, ainsi que P24 et CM1.

Les câbles de commande de contrôle du variateur doivent être séparés des câbles d'alimentation réseau et moteur . Les câbles du moteur doivent être blindés et ne doivent pas dépasser une longueur de 20 m. Si les câbles de puissance et les fils de contrôle doivent se croiser, assurez-vous qu'ils se croisent à angle droit.

Exemple de raccordement

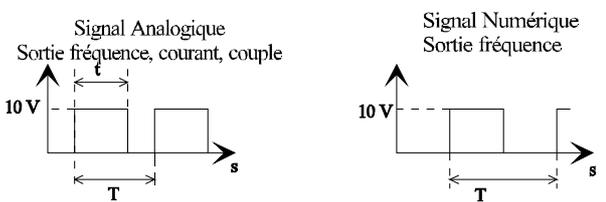
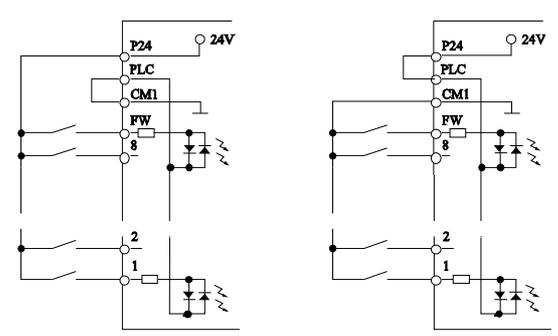
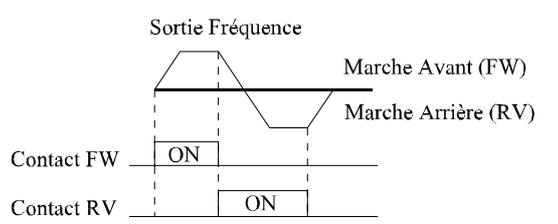


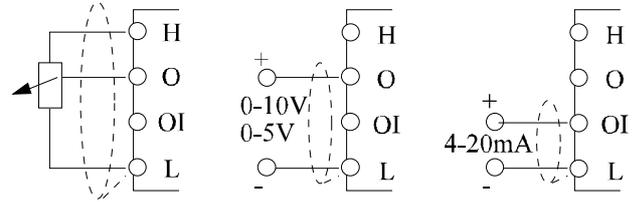
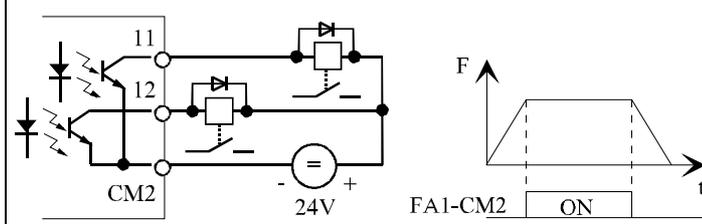
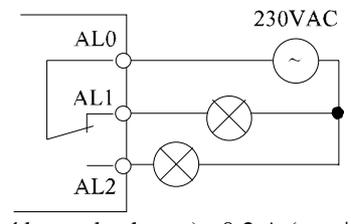
Toutes les entrées de commandes sont isolées galvaniquement de la tension du réseau.

Notes importantes

- Le relais de message d'erreur enclenche ± 1 s après la mise sous tension du variateur.
- Il existe trois possibilités pour quitter un message d'erreur ou pour réarmer, soit par les touches : RS - STOP ou en coupant l'alimentation du secteur.
- Attention: si le signal Reset reste actif plus de 4 s, l'affichage indiquera (ou, si l'on utilise un DOP R-ERROR COMM<2>). Veillez dans ce cas à ne pas laisser ce signal plus longtemps à la borne RS en appuyant sur n'importe quelle touche du clavier.

5.2.1 Description des bornes de commande

Borne	Fonction	Description	
FM	Sortie programmable Fréquence moteur Courant moteur Couple moteur	Signal numérique (fréquence 3,6 KHz) La fréquence réelle est aussi utilisable comme signal d'impulsion. Réglage d'usine : signal analogique(0-10 V) (Fonction A44 (F-37 DOP/DRW))  Ce signal de sortie peut être ajusté par la fonction F10 mode moniteur. Niveaux de réglage maxi . Fréquence (A63 réglage maxi de la fréquence) Courant : 200 % du courant nominal variateur Couple : 200 % du couple nominal moteur	
P24	24V-Tension pour entrée des commandes FW, 1, 2....., 8	Logique Positive	
CM1	0 V	Logique Négative	
PLC	Masse commune pour les entrées des commandes FW, 1, 2, ...8		
FW	Marche avant Run/Stop	 En logique positive (shunt PLC-CM1) Validation des bornes FW et REV par P24 (+24)	
8	Entrées programmables la fonction en regard de la borne représente la programmation d'usine Les fonctions C0 à C7 permettent d'affecter les bornes de 1 à 8 (F-34 DOP/DRW)	REV	Les entrées 1, 2, ... , 8 sont programmables. Nous approfondirons ce type de fonctions dans les pages suivantes. .
7		CF1	Ce tableau ne donne qu'une explication fonctionnelle de chaque borne (réglage d'usine)
6		CF2	Deux bornes ne peuvent être occupées simultanément pour l'exécution d'une même fonction.
5		CH1	
4		FRS	- REV: marche arrière - CF1,CF2: vitesses préprogrammées
3		JG	- CH1: seconde rampes d'accélération et de décélération - FRS: arrêt roue libre
2		AT	- JG: jogging - AT: entrée analogique courant
1		RS	- RS : reset et acquittement des défauts

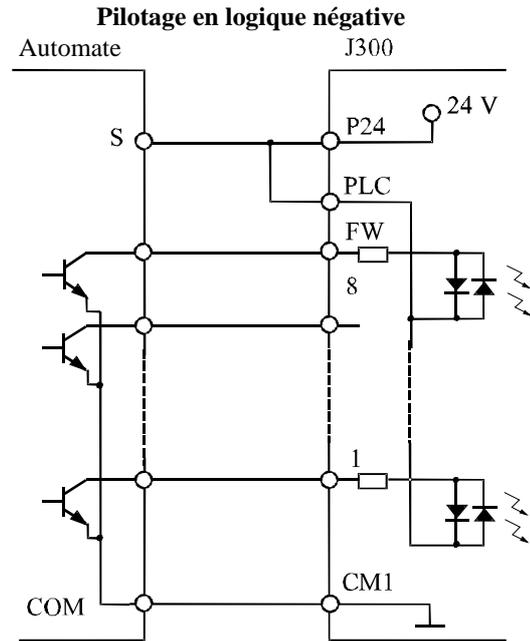
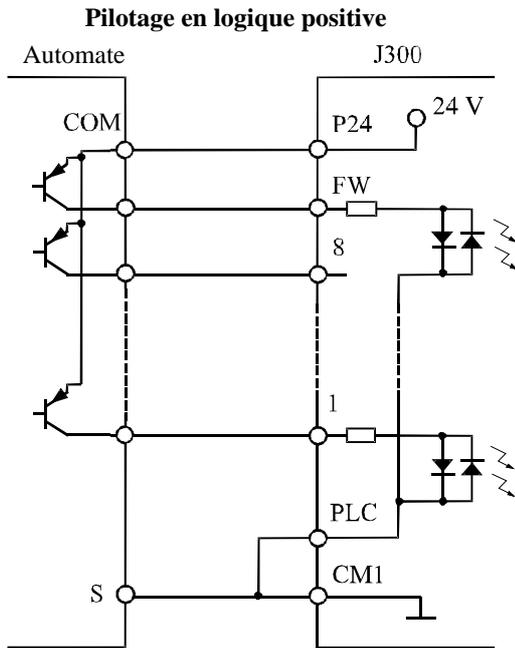
Borne	Fonction	Description
H	10V DC	L'entrée "O" de la consigne de fréquence peut être programmée pour une tension 0-5 V. Fonction A48 (F-31 DOP/DRW) L'entrée 4-20 mA est activée par la borne AT
O	Entrée de consigne 0-5 VDC ou 0 à 10 VDC pour une commande extérieure de la fréquence du moteur (commande en tension)	 <p>Potentiomètre 500 Ω à 2 kΩ</p> <p>Impédance d'entrée 30 kΩ</p> <p>Impédance d'entrée 250 Ω</p>
OI	Entrée 4-20 mA pour consigne de fréquence (commande en courant)	Si un courant est généré entre OI et L, et que cette valeur est 4mA, la sortie fréquence moteur peut être de 0,6 Hz . Dans ce cas, régler dans F4 la fréquence de début de commande du moteur
L	0V-Commun commande fréquence	
CM2	Borne commune (0V) pour les sorties 11 et 12	 <p>Sortie collecteur ouvert : 27 Vcc et 50 mA maximum</p>
12	Sorties programmables FA1 : signal d' arrivée en fréquence RUN : signal de marche	Réglage d'usine : borne 12 - RUN ; borne 11 - FA1 FA1 : Signal informant l'atteinte de la fréquence moteur à la consigne de commande A49 (F-32/DOP)
11	OTQ : signal de dépassement du couple moteur	RUN : la sortie passe à 1 lorsque, pendant le freinage par injection de courant continu, la fréquence de sortie est > 0 Hz OTQ : La sortie passe à 1 lorsque le couple est > 100% (ou la valeur réglée sous F-33) Utiliser cette fonction uniquement en mode SLV
AL2	Sortie	Contact d'information défaut
AL1	Contact alarme bornier	 <p>250 VAC 2,5 A (Impédance de charge) : 0,2 A (cos φ = 0,4) 30 VDC 3,0 A (Impédance de charge) : 0,7 A (cos φ = 0,4) (min. 100 VAC 10mA : 5 VDC 100 mA)</p>
AL0		Fonctionnement normal : AL0-AL1 fermé Défaut ou absence réseau : AL0-AL2 fermé

5.2.2 Description des fonctions programmables des bornes de commande 1 à 8

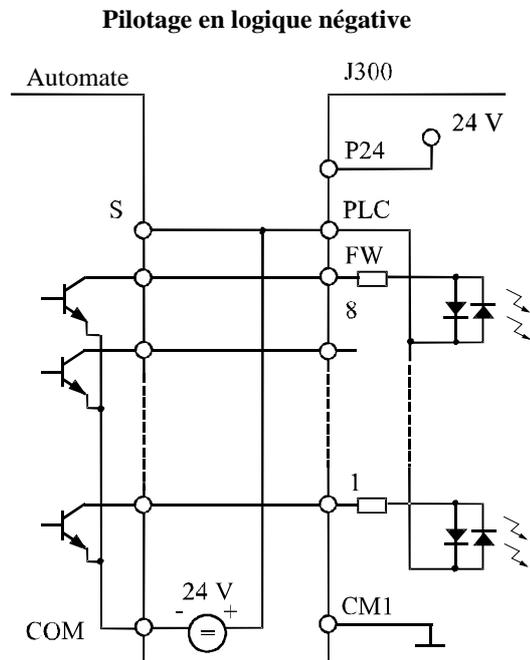
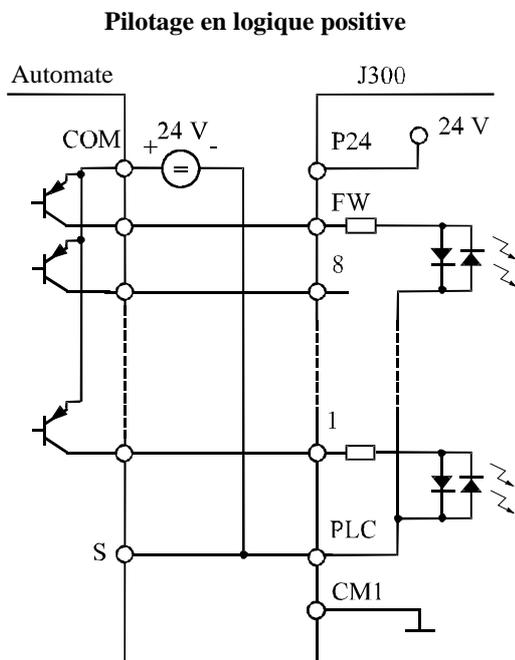
Borne	Fonction	Description
REV	Marche arrière	Run/Stop Marche arrière
CF1		CF1 Fréquence pré-programmée (vitesse: 1) CF2 Fréquence pré-programmée (vitesse: 2) CF1 et CF2 Fréquence pré-programmée (vitesse: 3)
CF2	Fréquences pré-programmables	CF1 et CF3 Fréquence pré-programmée.(vitesse: 4) CF2 et CF3 Fréquence pré-programmée (vitesse: 5) CF1, CF2 et CF3 Fréquence pré-programmée (vitesse: 6) CF3 Fréquence fixe (vitesse: 7) Les fréquences pré-programmables peuvent être réglées par les touches > et <
JG	Jogging	Marche impulsionnelle (avance manuelle d'approche)
DB	Freinage DC	Activation extérieure du frein cc
STN	Réglages usine	Programmation du réglage usine 1 STN 2 Couper le réseau (attendre que la LED (témoin de la charge des condensateurs) soit éteinte) 3 Remettre le réseau
SET	Deuxième jeu de paramètres	Commutation sur le deuxième jeu de paramètres uniquement à l'arrêt. Fréquence réelle = 0 Hz ou avec "RS" Le deuxième jeu contient les paramètres ou réglages suivants : Consigne de fréquence (fonction F2 (Moniteur DOP/DRW)) Fréquence de référence (fonction F5 (F-00 DOP/DRW)) Fréquence de référence (fonction F5 (F-01 DOP/DRW)) Méthode de travail (fonction A0 (F-04 DOP/DRW)) Caractéristiques du moteur (fonction A1, A2, A3 (F-05 DOP/DRW)) 1. Accélération (fonction F6 (Moniteur DOP/DRW)) 1. Décélération (fonction F7 (Moniteur DOP/DRW)) Augmentation de couple (fonction F8 (Moniteur DOP/DRW)) Protection électronique du moteur (fonction A24(F-23 DOP/DRW))
CH1	2 ^{ème} rampe de temps	2 ^{ème} rampe de décélération (F-07 DOP/DRW) 2 ^{ème} rampe d'accélération
FRS	Arrêt roue libre	Le variateur se verrouille et le moteur s'arrête en roue libre Réglage usine actif lorsque le contact est ouvert ⇒
EXT	Défaut extérieur	Entrée pour prise en compte défaut extérieur (actif si contact ouvert) (à utiliser par exemple pour thermocontacts)
USP	Verrouillage contre redémarrage après coupure du réseau	Ce verrouillage empêche le redémarrage du variateur après une coupure du réseau si la commande est restée active (le contact est ouvert)
SFT	Verrouillage des données	Verrouille la programmation et les paramètres programmés. Aucune donnée ne peut être modifiée ni par le clavier ni par le DOP ou le DRW lorsque cette protection est activée
AT	Entrée de consigne (4-20 mA) OI activée	Réglage usine: entrée 0 activée(configuration 0-10V) Commutation sur entrée de consigne courant (OI) en activant la borne AT (ON) Entrée analogique tension/courant sélectionnable
RS	Reset	Annulation du défaut ou du signal d'alarme
UP	Potentiomètre motorisé	UP:Lorsque le contact est à ON, cela autorise l'évolution de la rampe d'accélération
DWN		DWN: Lorsque le contact est à ON, cela autorise l'évolution de la rampe de décélération
CS	Commutation alimentation réseau	

5.3 Connexions avec un automate programmable

Lorsqu'un automate utilise des sorties transistors à collecteurs ouverts



Lorsqu'une source 24 V externe est utilisée



6. Mise en service

Vérifiez avant la mise en marche :

- si le secteur et le moteur sont correctement raccordés,
- si le câblage de contrôle est correctement raccordé aux bornes correspondantes,
- si le variateur est fixé sur une paroi verticale et ininflammable avec une mise à la terre réglementaire,
- enlevez soigneusement tous les restes de câbles, outils, etc ...,
- si toutes les vis et bornes sont bien serrées,
- si le moteur est bien prévu pour fonctionner sur la plage de fréquence, spécialement pour la fréquence maximale.

6.1 Réinitialisation aux paramètres usine

Procédure pour J300 configurés en CMI-PLC (Shunt permanent entre CMI et PLC)

Tous les variateurs de la série J300 sont initialisés, c'est-à-dire qu'ils sont programmés avec des paramètres intermédiaires dits "d'usine". Les variateurs peuvent à tout moment être ré-initialisés.

- Mettez le variateur sous tension (affichage: 000) et appuyez sur "FUNC" (affichage: d 0). Choisissez la fonction F14 par appuis successifs sur les touches fléchées. Appuyez sur la touche "FUNC"; l'affichage indique la fonction A0.
- Choisissez une des fonctions C0 à C7 (correspondent aux bornes 1 à 8) par appuis successifs sur les touches fléchées et appuyez sur "FUNC".

Exemple: Choisir C7

- A l'aide des touches fléchées, chargez le paramètre 7 sous cette fonction (fonction de borne STN ⇒ réglage d'usine) et mémorisez cette entrée par un appui sur "FUNC". La borne correspondante sert maintenant à activer le réglage d'usine.
- Connectez cette borne (STN) avec la borne "P24" et mettez le variateur hors tension. Attendez jusqu'à ce que l'affichage soit éteint
- Remettez le variateur sous tension (Affichage 0.00)
- Ouvrir la liaison entre la borne P24 et la borne "8" (STN).

Vérifier que la programmation de C7 soit à nouveau égale à "O" sinon reprendre la procédure complète

- Attendre plus de 6 secondes avant de mettre hors tension le variateur de fréquence. Attendez jusqu'à ce que l'affichage soit éteint.

Le variateur de fréquence J300 est maintenant ré-initialisé en paramètres usine.

6.2 Mise en service par le clavier intégré

Le clavier intégré de même que la commande à distance (optionnelle) DOP / DRW ou HOP/HRW, permettent la commande du variateur sans signaux de commande sur le bornier de commande

Description du pilotage du variateur à l'aide du clavier intégré

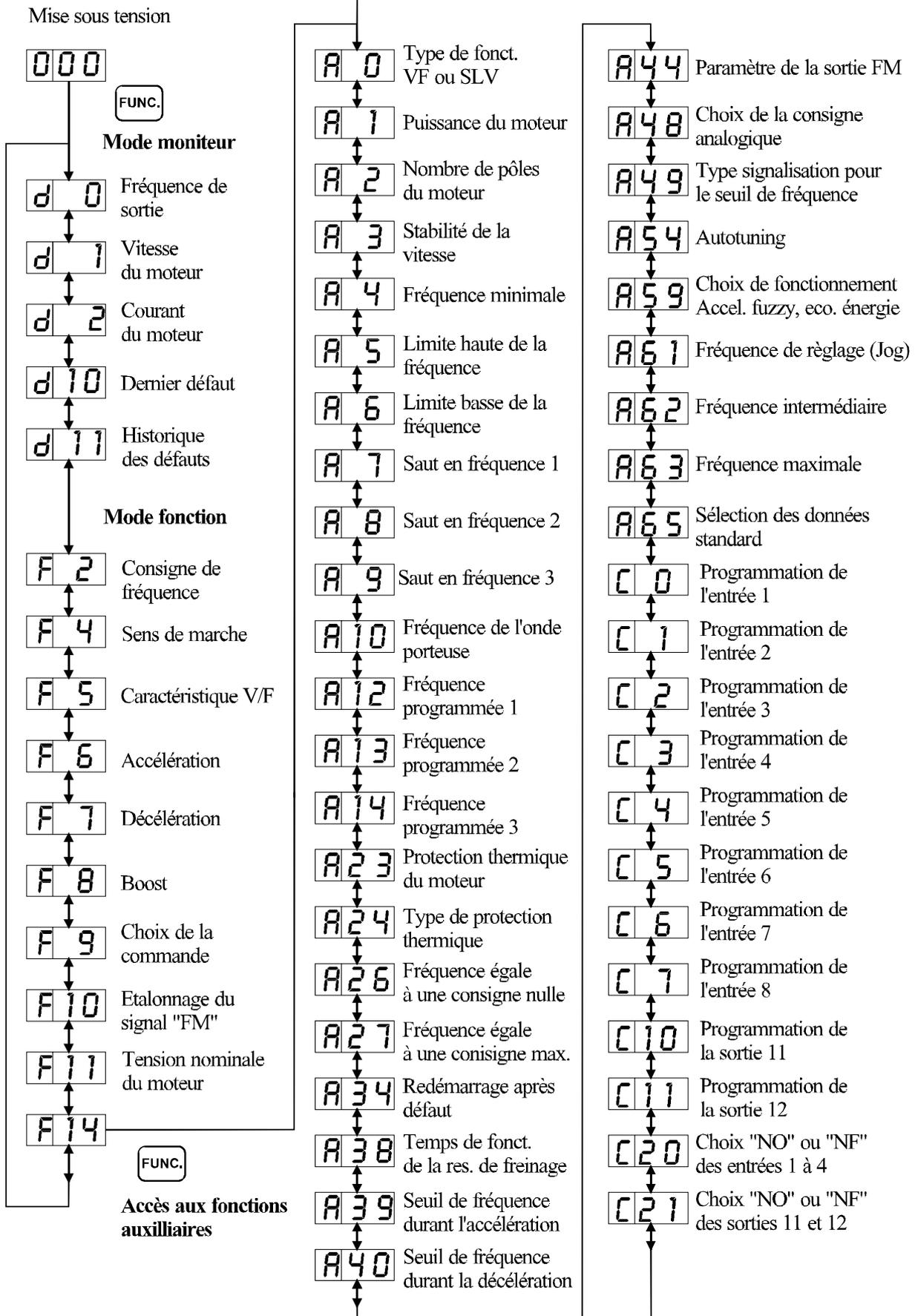
- Mettez le variateur sous tension; le témoin "POWER" s'allume (affichage: d 0).
- Allez à la fonction F9 par appuis successifs sur les touches fléchées. Appuyez sur "FUNC".
Programmez "00" en appuyant sur les touches fléchées.
Mémorisez le contenu de la fonction F9 en appuyant sur "FUNC".
(Le variateur de fréquence est maintenant configuré pour recevoir un ordre de Marche, un sens de marche ainsi qu'une consigne de fréquence par le clavier intégré).
- Si vous ne disposez pas de la commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW, allez à la fonction "F4" par appuis successifs sur les touches fléchées.
Appuyez sur "FUNC". Vous pouvez maintenant choisir le sens de rotation (F ⇒ horaire (Marche Avant); r ⇒ anti-horaire (Marche Arrière)) en appuyant sur les touches fléchées. Mémorisez le contenu de la fonction F4 en appuyant sur "FUNC".
- Allez à la fonction F2 par les touches fléchées et entrez la fréquence souhaitée à l'aide des touches fléchées. Démarrez le variateur en appuyant sur "RUN" (Arrêt par STOP).

- Le **mode fonctions A** : c'est une extension des précédentes fonctions qui offrent une complémentarité de programmation (A1 à C21). Ces fonctions sont accessibles par F14. Ces fonctions ne peuvent être programmées qu'à l'arrêt.

7.2 Aperçu des fonctions

Mode moniteur		A 3	Stabilité de la vitesse	A48	Choix de la consigne analogique
d 0	Fréquence de sortie	A 4	Fréquence minimale	A49	Type de signalisation pour le seuil de fréq
d 1	Vitesse du moteur	A 5	Limite haute de la fréquence	A54	Auto-tuning (mesure paramètres moteur)
d 2	Courant du moteur	A 6	Limite basse de la fréquence	A58	Tension de démarrage
d10	Dernier défaut	A 7	Saut en fréquence 1	A59	Choix de fonct. Accel fuzzy, eco énergie
d11	Historique des défauts	A 8	Saut en fréquence 2	A61	Fréquence de réglage (Jog)
Mode fonction		A 9	Saut en fréquence 3	A62	Fréquence intermédiaire
F 2	Consigne de fréquence	A10	Fréquence de l'onde porteuse	A63	Fréquence maximale
F 4	Sens de marche	A11	Echantillonnage de la consigne	A65	Sélection des données standard
F 5	Caractéristique V/F	A12	Fréquence programmée 1	C 0	Programmation de l'entrée 1
F 6	Accélération	A13	Fréquence programmée 2	C 1	Programmation de l'entrée 2
F 7	Décélération	A14	Fréquence programmée 3	C 2	Programmation de l'entrée 3
F 8	Boost	A23	Protection thermique du moteur	C 3	Programmation de l'entrée 4
F 9	Choix de la commande	A24	Type de protection thermique	C 4	Programmation de l'entrée 5
F10	Etalonnage du signal « FM »	A26	Fréquence égale à une consigne nulle	C 5	Programmation de l'entrée 6
F11	Tension nominale du moteur	A27	Fréquence égale à une consigne max.	C 6	Programmation de l'entrée 7
F14	Accès aux fonctions auxiliaires	A34	Redémarrage après défaut	C 7	Programmation de l'entrée 8
Fonctions auxiliaires		A38	Temps de fonct. de la res. de freinage	C10	Programmation de la sortie 11
A 0	Type de fonct. VF ou SLV.	A39	Seuil de fréquence durant l'accélération	C11	Programmation de la sortie 12
A 1	Puissance du moteur	A40	Seuil de fréquence durant la décélération.	C20	Choix NO ou NF des entrées 1 à 4
A 2	Nombre de pôles du moteur	A44	Paramètre de la sortie FM	C21	Choix NO ou NF des sorties 11 et 12

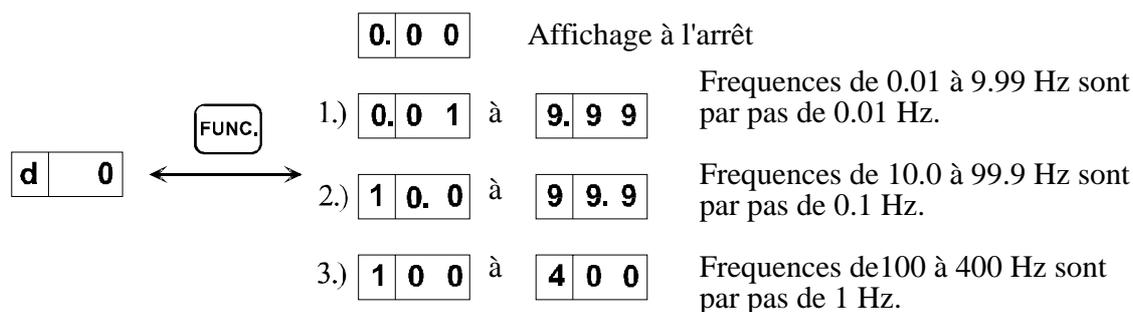
Fonctions auxiliaires



7.3 Description de l'affichage

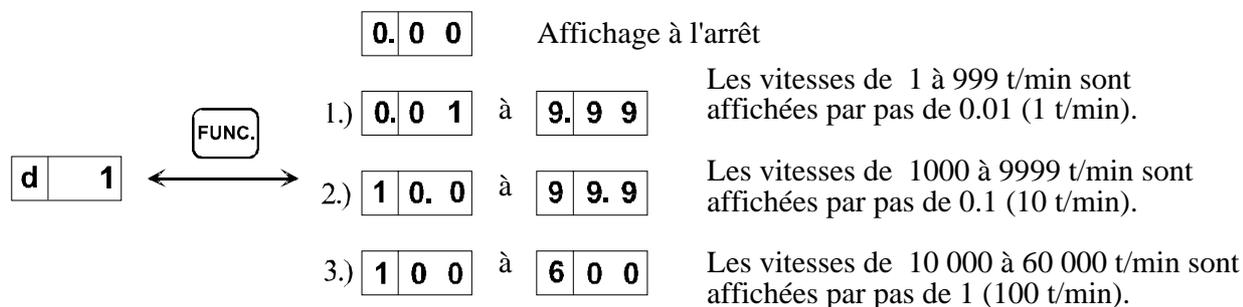
L'affichage donne à l'opérateur, d'importantes informations sur le fonctionnement, par exemple: le courant moteur; la fréquence de sortie; etc ... Il permet en plus, l'analyse d'éventuelles erreurs.

d 0 **Affichage de la fréquence sortie du variateur**

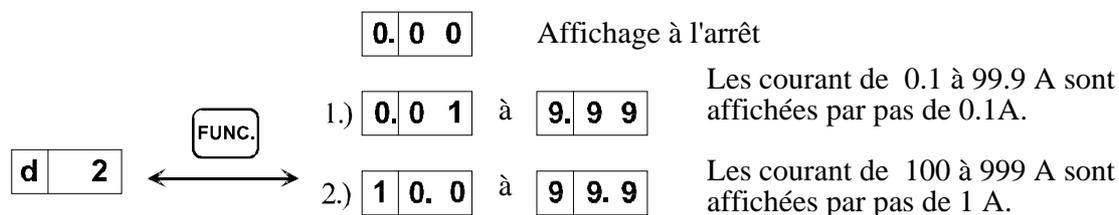


d 1 **Affichage de la vitesse moteur**

La valeur affichée correspond à la vitesse du moteur asynchrone au glissement près. (Il est à noter que cette valeur n'est pas la vitesse réelle de rotation de l'arbre moteur). L'affichage donne la "fréquence de rotation / 100" en tr/min.



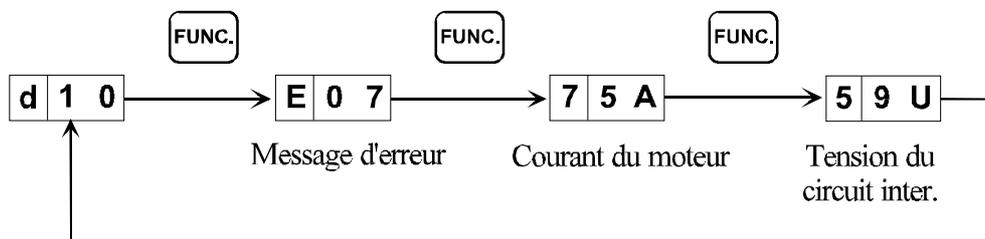
d 2 **Affichage du courant moteur**



d 1 0

Affichage du dernier défaut

Le dernier message d'erreur ainsi que le courant de sortie correspondant sont mémorisés dans cette fonction.



Lorsqu'il n'y a pas de défaut, **- - -** est affiché (ou bien lorsque le message d'erreur a été effacé par la fonction F-38 DOP/DRW)

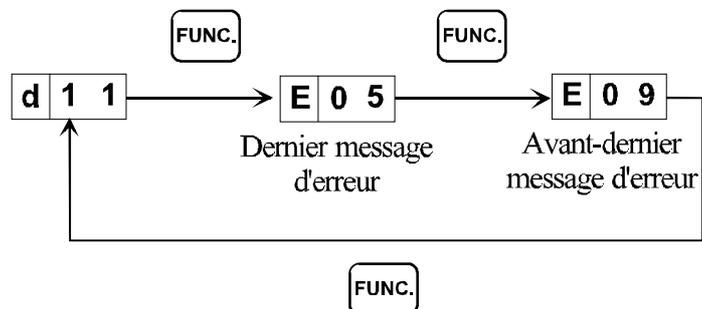
0.0 0

Affichage après Reset

d 1 1

Affichage de l'historique des défauts

Les deuxième et troisième derniers messages d'erreur sont mémorisés dans cette fonction.



- -

Lorsqu'il n'y a pas d'historique des erreurs (ou bien lorsque cet historique a été effacé par la fonction F-38 DOP/DRW)

7.4 Description des fonctions

Les fonctions F2, F6, F7, F8 et F10 peuvent être réglées en cours de fonctionnement.

F	2	Consigne de fréquence
---	---	------------------------------

Réglage d'usine 0 0. 0 Hz

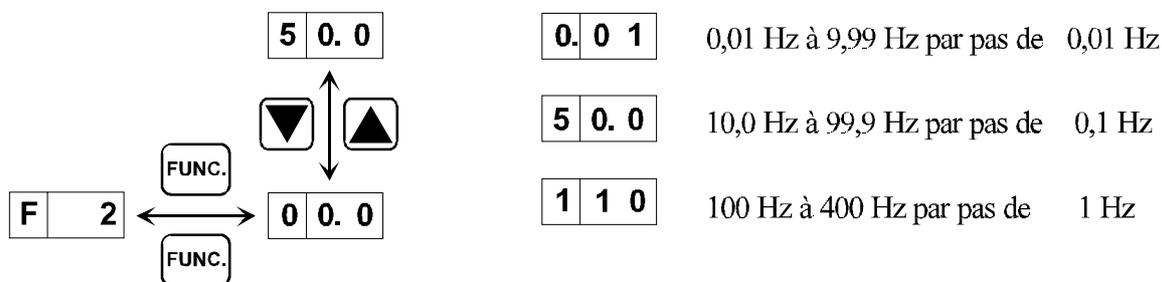
Plage de réglage 0 0. 0 à 1 2 0 (400) Hz

Les consignes de fréquence peuvent être entrées dans les variateurs J300 comme suit :

- Entrée de la consigne par le clavier intégré.
- Sélection des vitesses préprogrammées.
- Entrée de la consigne par le bornier (Signal analogique 0-10 V ou 0-5 V ou 4-20 mA).
- Entrée de la consigne par l'une des deux commandes à distance DOP/DRW (options), ou HOP/HRW (options).
- Entrée de la consigne analogique ou digitale par l'une des platines optionnelles (PCB).

Nous décrivons ci-après l'entrée de la consigne fréquence par le clavier intégré ainsi que la programmation et la sélection des vitesses préprogrammées. Dans le réglage d'usine, les variateurs sont programmés pour la consigne 0-10 V par l'entrée analogique (borne O) (voir fonction F9).

Entrée par le clavier



Le fait de maintenir la pression sur l'une des touches fléchées a pour effet d'augmenter ou de diminuer la consigne de manière continue.

Vitesses préprogrammées

Le réglage d'usine permet la sélection de 3 vitesses préprogrammées par les bornes CF1 (borne 7), CF2 (borne 6).

Il est possible de programmer jusqu'à 7 vitesses par l'affectation de la fonction "CF3" à l'une des entrées de commande programmable (par exemple CF3 affecté en borne 5).

Exemple : Code fonction C4 = 3 .

Cette programmation a affecté la vitesse préprogrammée CF3 (code 3) à la borne 5. (CH1 n'est donc plus affecté à la borne 5)

Dans le cas où une ou plusieurs de ces entrées auraient été re-programmées, il y aurait lieu de les programmer à nouveau pour l'activation des vitesses préprogrammées (Affectation des codes fonction C0 à C7 sur le clavier intégré) ou (fonctions F-11 à F-19 DOP/DRW).

L'affectation de CF3 à une borne est nécessaire pour obtenir les 7 vitesses préprogrammées.

	Bornes		
	CF1	CF2	CF3
Vitesse préprogrammée 1	ON	OFF	OFF
Vitesse préprogrammée 2	OFF	ON	OFF
Vitesse préprogrammée 3	ON	ON	OFF
Vitesse préprogrammée 4	ON	OFF	ON
Vitesse préprogrammée 5	OFF	ON	ON
Vitesse préprogrammée 6	ON	ON	ON
Vitesse préprogrammée 7	OFF	OFF	ON

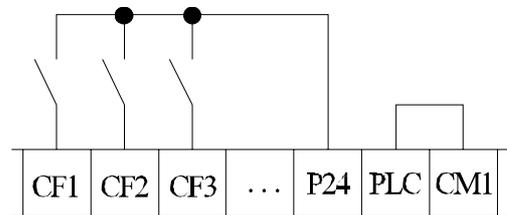
Après le réglage de la vitesse préprogrammée correspondante sur les bornes CF1 à CF3, la vitesse souhaitée peut être entrée par l'appui sur les touches ▼ et ▲.

▲. Réglage d'usine: 000 Hz.

Mémorez cette fréquence par appui sur la touche **FUNC.**

Des fréquences > 120 Hz peuvent être réglées si la fréquence maximale a été étendue à 400 Hz à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW (option).

NB : N'oubliez pas de sélectionner le sens de marche (FW ou RV).



F 4 Sens de rotation du moteur

Réglage d'usine

□ □ F

Plage de réglage

□ □ F et □ □ r

Le moteur démarre dans le sens de rotation défini après appui sur la touche **RUN**

□ □ F
□ □ r

sens horaire (Marche avant)

sens anti-horaire (Marche arrière)

F 5 Caractéristiques V/F

Réglage d'usine

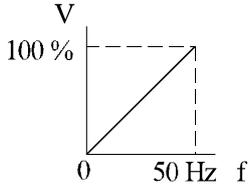
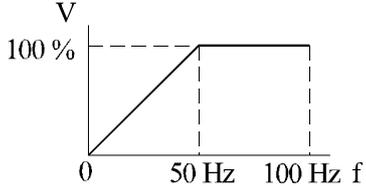
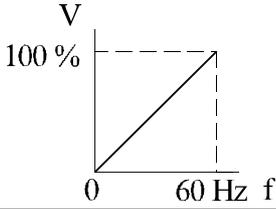
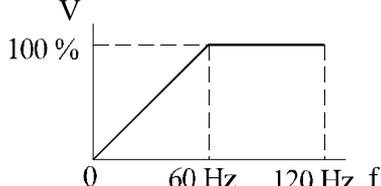
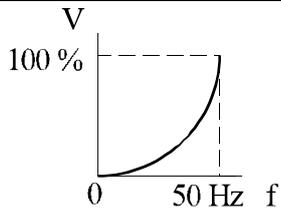
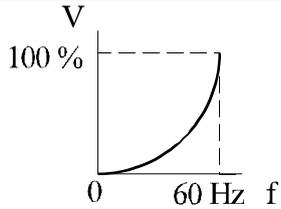
□ □ 3

Plage de réglage

□ □ 0 0 et □ □ 0 5

Si une autre caractéristique V/F que celles listées ci-après, ou un autre système de fonctionnement SLV (Sensorless Vector Control) est demandé, l'affichage donne □ □ _ _ pour cette fonction.

Des caractéristiques V/F avec des fréquences > 120 Hz peuvent être réglées par les fonctions A62-A63 lorsque la plage de fréquences a été étendue à 400 Hz à l'aide d'une commande à distance digitale (DOP/DRW ou HOP/HRW)

Entrée	Caractéristiques	Fréquence Intermédiaire	Fréquence Maximale	Courbe V/F
00	V/F VC Couple constant	50 Hz	50 Hz	
01	V/F VC Couple constant	50 Hz	100 Hz	
02	V/F VC Couple constant	60 Hz	60 Hz	
03	V/F VC Couple constant	60 Hz	120 Hz	
04	V/F VP1 Couple réduit	50 Hz	50 Hz	
05	V/F VP1 Couple réduit	60 Hz	60 Hz	

F	6
---	---

F	7
---	---

Temps d'accélération et de décélération

Réglage d'usine

3	0	0
---	---	---

 secondes

Plage de réglage

0	0	1
---	---	---

 à

9	9	9
---	---	---

 secondes

Les temps d'accélération et de décélération se réfèrent à la fréquence maximale réglée. Il est possible de régler des temps jusqu'à 3000 s à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW.

--

Affichage du clavier intégré si le temps réglé avec une commande à distance digitale DOP/DRW ou HOP/HRW est > 1000s.

F 8**Couple à faible vitesse (Boost)**

Réglage d'usine

3 1

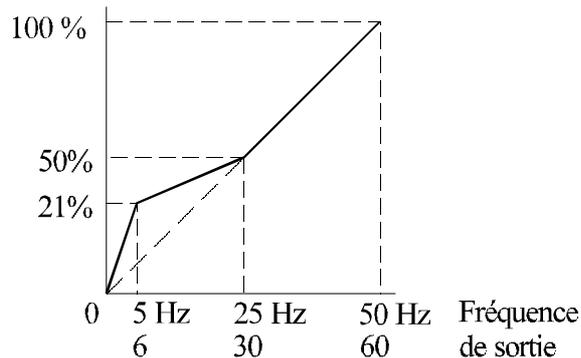
Plage de réglage

0 0 à **9 9**

Le couple Moteur peut être ajusté en augmentant la tension de sortie lorsque le couple de démarrage n'est pas suffisant en mode V/F. Une augmentation de la tension entraîne une augmentation du courant de sortie et peut être la cause d'un message d'erreur sur l'afficheur.

Le Boost est efficace uniquement en mode V/F

Tension de sortie

**F 9****Choix des commandes et de la consigne de fréquence**

Réglage d'usine

0 0

Plage de réglage

0 0 à **1 5**

Cette fonction détermine de quelle manière la consigne ou le signal de commande **RUN** sera transmis au variateur de fréquence.

Valeurs à régler	Commande RUN par	Consigne de fréquence par
00	Clavier	Clavier
01	Clavier	Bornier
02	Bornier	Clavier
03	Bornier	Bornier
04	Clavier	Option 1
05	Option 1	Clavier
06	Option 1	Option 1
07	Clavier	Option 2
08	Option 2	Clavier
09	Option 2	Option 2
10	Bornier	Option 1
11	Option 1	Bornier
12	Bornier	Option 2
13	Option 2	Bornier
14	Option 1	Option 2
15	Option 2	Option 1

= Réglage d'usine

F 1 0**Réglage de la sortie analogique (signal en borne FM)**

Réglage d'usine

7 2

Plage de réglage

0 0 à **1 0 0**

Réglage du signal analogique de sortie à la borne FM. Ce signal analogique peut être proportionnel à la fréquence (vitesse), au courant, ou au couple (en mode SLV) selon la programmation de la sortie "FM".

Le réglage du signal n'a pas d'effet si l'on choisit la sortie en onde carrée dont la fréquence est identique à la fréquence du moteur..

La valeur entrée sous cette fonction reste mémorisée même lorsque l'on procède à une réinitialisation aux paramètres usine par la borne STN.

La tension de sortie maximale (10 V) correspond à:

- **la fréquence maximale** programmée dans A63 pour l'affichage de la fréquence
- **200% du courant nominal du variateur** pour l'affichage du courant
- **200% du couple nominal du moteur** pour l'affichage du couple

F 1 1**Réglage de la Tension nominale du moteur**

Réglage d'usine

3 8 0 V

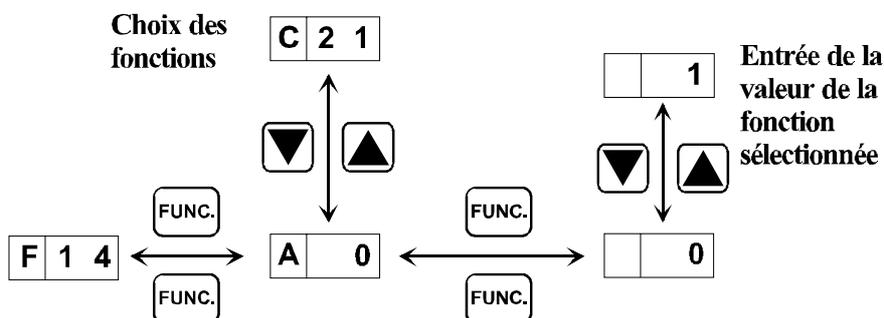
Plage de réglage

3 8 0 **4 0 0** **4 4 0** **4 6 0** V

Choisissez ici la tension nominale du moteur.

F 1 4**Accès aux fonctions auxiliaires (A0 à C21)**

Si l'application nécessite des fonctions au-delà de F2 à F11, l'accès aux fonctions auxiliaires est possible par F14 . L'accès aux fonctions auxiliaires permet d'utiliser une série de fonctions supplémentaires (A0 à A65). Les bornes d'entrées et de sorties sont également programmables par les fonctions (C0 à C21).



Le fait d'appuyer sur **FUNC.** permet de quitter n'importe quelle fonction auxiliaire pour le retour en F14. Appuyez une seule fois sur **FUNC.** pour mémoriser les données entrées et pour sélectionner une autre fonction.

Toutes les fonctions auxiliaires ne peuvent être programmées qu'à l'arrêt complet du moteur.

7.5 Description des fonctions auxiliaires

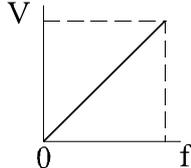
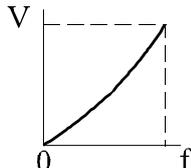
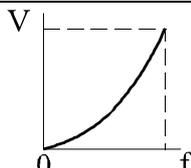
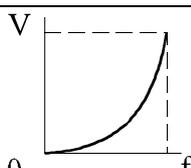
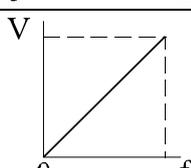
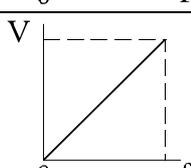
A	0	Système de fonctionnement V/F, SLV ou V2
---	---	--

Réglage d'usine

		0
--	--	---

Plage de réglage

		0	à			5
--	--	---	---	--	--	---

ENTREE	FONCTION	CARACTERISTIQUES V/F
00	Courbe V/F Caractéristique à couple constant	
01	Courbe V/F Caractéristique à couple réduit (VP1 - 1 : 1,5)	
02	Courbe V/F Caractéristique à couple réduit (VP2- 1 : 1,7)	
03	Courbe V/F Caractéristique à couple réduit (VP3- 1 : 1,7)	
04	Contrôle vectoriel SLV sans capteur de vitesse	
05	Contrôle vectoriel V2 avec capteur de vitesse (option)	

Les variateurs de la série J300 proposent trois caractéristiques de fonctionnement différentes :

- Courbe V/F pour couple standard
- Courbe V/F VP1, VP2, VP3 pour couple quadratique (entraînement de charges centrifuges).
Le choix de l'une des ces courbes change automatiquement les paramètres suivants :
 - La protection thermique tient compte du courant nominal pour fonctionnement en couple quadratique.
 - La limite de surcharge est de 115 % pendant 30 sec.
 - La fréquence de l'onde porteuse est réduite : voir programmation de la fonction A 10.
- Contrôle vectoriel (SLV) pour couple élevé, particulièrement aux basses fréquences (< 5 Hz) et pour compensation dynamique du glissement **sans retour d'information vitesse par un**

capteur. Le variateur délivre pour chaque état de charge, la tension ou la fréquence optimale, en fonction des données de fonctionnement (courant de sortie, $\cos \varphi$).

- Contrôle vectoriel (V2) avec retour d'information de la vitesse rotorique par codeur, pour les applications qui exigent une très grande précision de vitesse (option).

Le contrôle de plusieurs moteurs n'est possible qu'avec les courbes V/F.

Attention !

Le variateur de fréquence devrait - indépendamment des caractéristiques de fonctionnement - être adapté au moteur. **Voir la fonction: F11, A1, A2, A3, A10, A54, A62.**

A	1	Puissance nominale moteur
A	2	

Puissance nominale moteur

A	1
---	---

Plage de réglage

4.	0	0
----	---	---

 à

7	5.	0
---	----	---

 kW

Nombre de pôles

A	2
---	---

Réglage d'usine

	4
--	---

 pôles
Plage de réglage

	2
--	---

,

	4
--	---

,

	6
--	---

,

	8
--	---

 pôles
Réglage d'usine : Puissance nominale du variateur de fréquence

Entrez la puissance nominale du moteur ainsi que son nombre de pôles afin d'obtenir les meilleures performances. Si les caractéristiques réelles du moteur ne correspondent pas par l'entrée dans ces fonctions, le moteur ne pourra pas être utilisé de manière optimale, particulièrement lors du fonctionnement en SLV.

Voir fonction A54 pour l'adaptation optimale du moteur (Autotuning).

A	3	Constante de temps de la régulation vitesse (ASR)
---	---	--

Réglage d'usine

2.	0	0
----	---	---

Plage de réglage

0.	0	0
----	---	---

 à

6	5	5
---	---	---

Le système ASR (Automatic Speed Control : contrôle automatique de la vitesse) n'est utilisable qu'en fonctionnement SLV. L'effet est de compenser dynamiquement le glissement en fonction des variations de charge, de manière à ce que la vitesse reste quasi constante.

Une augmentation de la constante ASR entraîne une augmentation du temps de réponse. Une diminution de la constante entraîne une diminution du temps de réponse aux variations de glissement.

A	4
---	---

Fréquence minimale

Réglage d'usine

0	5	0
---	---	---

 Hz

Plage de réglage

0	1	0
---	---	---

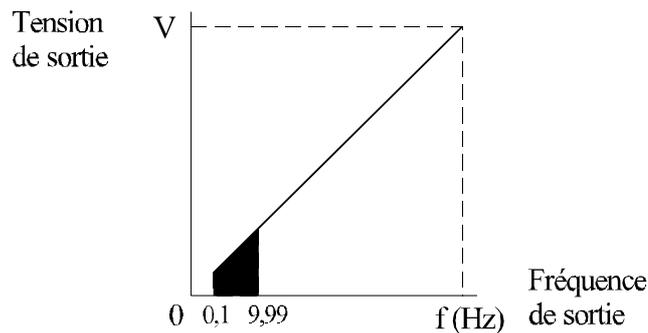
 à

9	9	9
---	---	---

 Hz

La fréquence minimale peut être réglée de 0,1 à 9,99 Hz par pas de 0,01 Hz.

Une augmentation de la fréquence minimale a pour effet une diminution du temps d'accélération.



A	5
---	---

Limite haute de fréquence

A	6
---	---

Limite basse de fréquence

Réglage d'usine

0	0
---	---

 Hz

Plage de réglage

0	0
---	---

 à

1	2	0
---	---	---

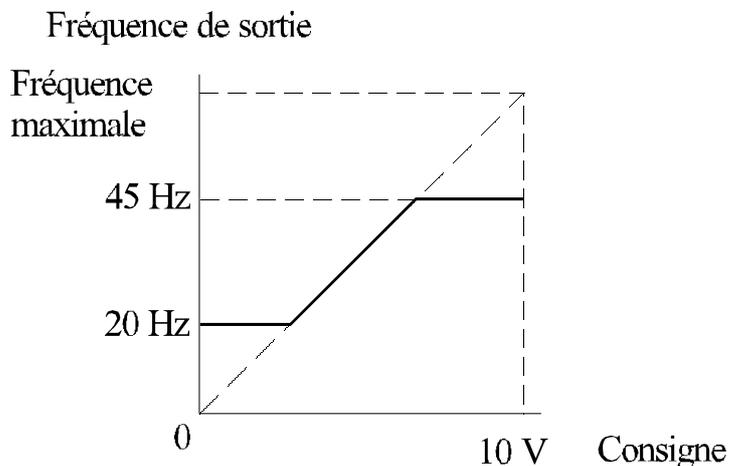
 (400) Hz

Le réglage des limitations de fréquences par A5 et A6 n'est possible qu'à l'intérieur de la plage de fréquence définie par les fonctions A4 (fréquence minimale) et A63 (fréquence maximale).

Le variateur de fréquence n'accepte que des consignes qui se situent dans les limites de cette plage de fréquences. Le variateur ne fonctionnera de façon continue que au-dessus la fréquence réglée sous A6 mais commencera son fonctionnement à partir de la fréquence minimale programmée dans la fonction A4

Cette fonction n'est pas active pour une valeur de 0 Hz.

Exemple Fréquence maximale : 45 Hz
Fréquence minimale : 20 Hz



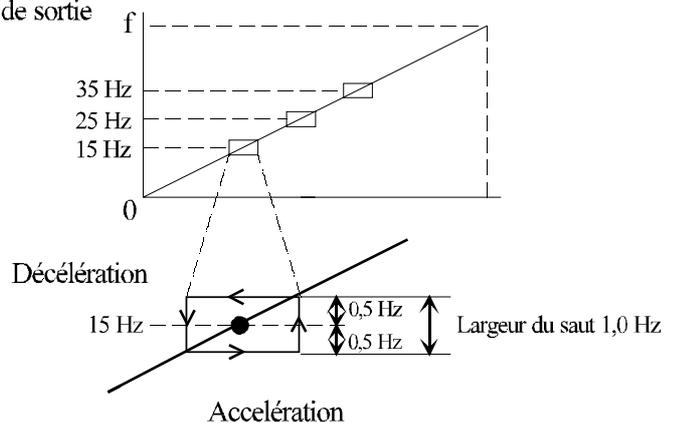
A 7	Saut de fréquence 1	A 8	Saut de fréquence 2
A 9	Saut de fréquence 3		

Réglage d'usine 0.0 Hz
Plage de réglage 0.0 à 1 2 0 (400) Hz

Il est possible de programmer trois sauts de fréquence dans le but d'éviter d'éventuelles résonances dans le système d'entraînement.

La largeur du saut (± 0.5 Hz) peut être modifiée à l'aide d'une commande à distance digitale (fonction F27 DOP/DRW) sur une plage de 0 Hz à 9,9 Hz.

Exemple saut de fréquence 1 à 15 Hz
 saut de fréquence 2 à 25 Hz
 saut de fréquence 3 à 35 Hz



A 1 0	Fréquence de l'onde porteuse
-------	-------------------------------------

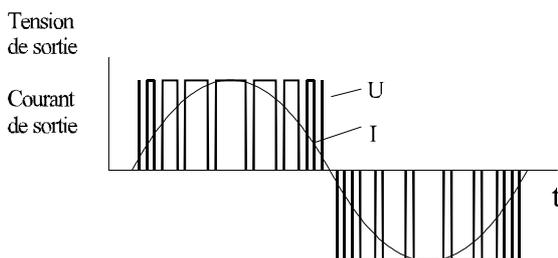
	Couple constant	Couple variable
Réglages d'usine J300 055 HFE2 à J300 150 HFE2	16kHz	8 kHz
J300 220 HFE2	12 kHz	4 kHz
J300 300 HFE2 à J300 370 HFE2	8 kHz	4 kHz
J300 450 HFE2 à J300 550 HFE2	6 kHz	4 kHz

Plage de réglage 2.0 à 1 6.0 kHz

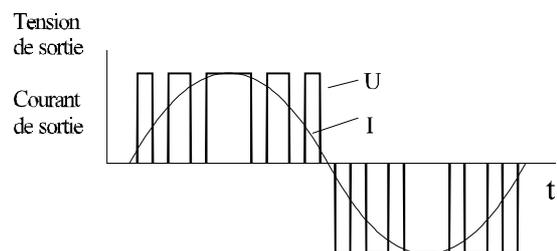
La fréquence de l'onde porteuse est réglable sur une plage de 2 kHz à 16 kHz par pas de 1 kHz. La fréquence de l'onde porteuse est diminuée pour les plus grandes tailles de variateurs dans le but de diminuer les pertes occasionnées par les fréquences élevées. De même lorsque le variateur est utilisé en couple variable avec un moteur d'une taille supérieure la fréquence de l'onde porteuse doit aussi être réduite.

Une plus grande précision de la vitesse de rotation du moteur est obtenue en diminuant la fréquence de l'onde porteuse.

Fréquence de l'onde porteuse importante



Fréquence de l'onde porteuse faible



A 1 1**Fréquence d'échantillonnage de la consigne analogique****Réglage d'usine**

0 8

Plage de réglage

0 1 à 0 8

Lorsque le nombre d'échantillonnage de la consigne analogique est faible le temps de réaction est rapide mais la stabilité de la fréquence est faible.

Lorsque le nombre d'échantillonnage de la consigne analogique est important le temps de réaction est plus lent mais la stabilité de la fréquence est bonne.

A 1 2**Vitesse préprogrammée 1****A 1 3****Vitesse préprogrammée 2****A 1 4****Vitesse préprogrammée 3****Réglage d'usine**

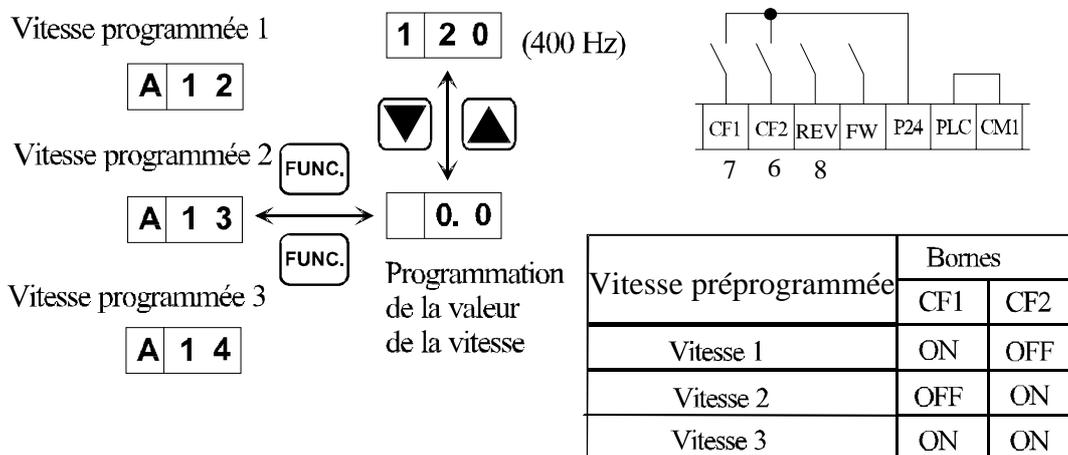
0. 0 Hz

Plage de réglage

0. 0 à 1 2 0 (400) Hz

Quatre fréquences préprogrammées supplémentaires (soit sept au total) peuvent être programmées à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW. (Voir explications données précédemment au chapitre fonction F2)

Les fréquences préprogrammées peuvent également être programmées sous la fonction F2 à l'aide des bornes de contrôle CF1, CF2 et CF3*.

**A 2 3****Niveau de la protection thermique du moteur****Réglage d'usine**

1 0 0 %

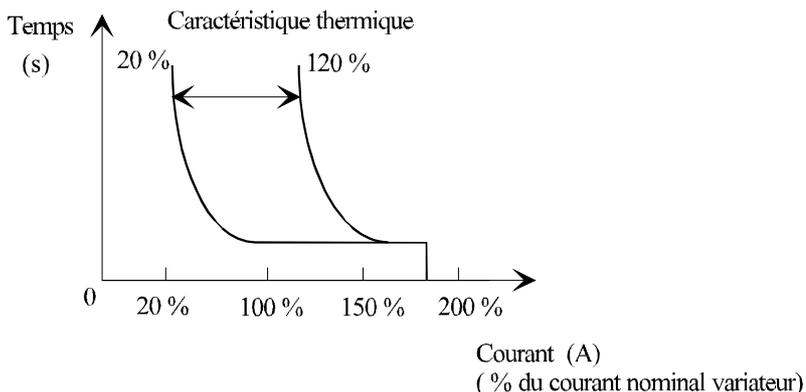
Plage de réglage

2 0 à 1 2 0 %

Les variateurs de la série J300 peuvent protéger thermiquement le moteur. La protection électronique du variateur se règle en pourcentage du ratio courant nominal moteur / courant nominal variateur. Voir fonction A24.

La valeur à programmer se calcule suivant la formule :

$$\frac{\text{Courant du moteur}}{\text{Courant du variateur}} \times 100$$



Lorsque le fonctionnement en couple variable est sélectionné le niveau de la protection thermique est automatiquement adaptée au courant nominal disponible dans ce mode.

Attention :

Pour le modèle J 300 075 HFE2 la limite de programmation est de 113 % et non 120 % en programmation « couple quadratique ».

A 2 4

Type de protection thermique du moteur

Réglage d'usine

0

Plage de réglage

0, 1, 2

Sélectionner la caractéristique de protection électronique. Régler la caractéristique thermique en fonction du type de charge utilisée.

La protection électronique peut être augmentée pour les basses fréquences (faibles vitesses et donc manque de ventilation).

Pour le réglage du "Free setting" (réglage libre valeur 2), le courant et la fréquence peuvent être réglés séparément à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW en F23.

2

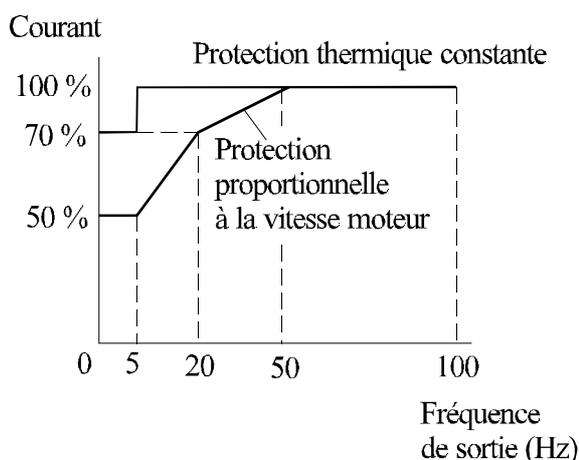
Réglage protection thermique libre "Free Setting"
Peut être réglée par DOP ou HOP

1

Protection thermique proportionnelle à la vitesse moteur
Caractéristique de couple réduit

0

Protection thermique constante sur toute la gamme de vitesse
Caractéristique de couple constant (programmation d'usine)



A 2 6	Fréquence égale à la consigne nulle
A 2 7	Fréquence égale à la consigne maximale

Réglage d'usine

	0	0
--	---	---

Hz
Plage de réglage

	0	0
--	---	---

 à

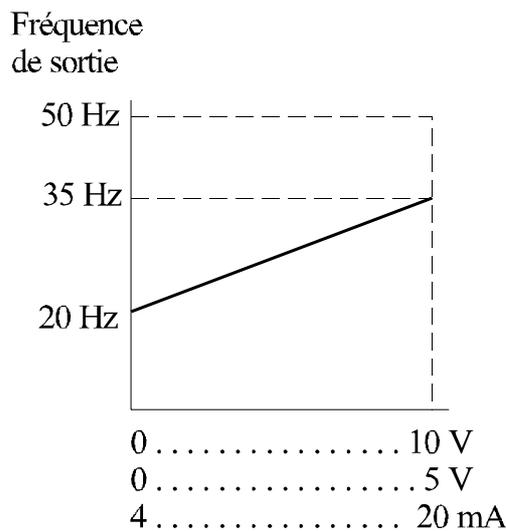
1	2	0
---	---	---

(400) Hz

Une adaptation personnalisée des consignes extérieures (0-5 V, 0-10 V, 4-20 mA) peut être effectuée par les fonctions A26 et A27. Il est possible d'attribuer une fréquence donnée à la consigne minimale (0 V ou 4 mA), et une autre fréquence à la consigne maximale (5 V ou 10 V ou 20 mA). De cette manière toute la plage de consignes (0-5 V, 0-10 V ou 4-20 mA) correspond à la plage de fréquences sélectionnées.

Inversion

Certaines applications peuvent exiger pour une consigne minimale (par ex. 0 V) une fréquence de sortie maximale, ou respectivement pour une consigne maximale (par ex. 10 V) une fréquence de sortie minimale. Dans ce cas, la fréquence maximale doit être entrée sous A26 et la fréquence minimale sous A27.



A 3 4	Redémarrage après interruption du secteur
--------------	--

Réglage d'usine

	0
--	---

Plage de réglage

	0
--	---

 à

3

Un redémarrage est possible après les codes erreurs suivants : sur-intensité, sur-tension, sous-intensité, sous-tension, brève coupure du secteur.

- | | |
|--|---|
| | 0 |
|--|---|

 le variateur de fréquence est déclenché à chaque message d'erreur qui est affiché

- | | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

 lors de l'une des erreurs citées ci-dessus, le variateur se synchronise sur le moteur tournant et l'arrête selon le temps de rampe de décélération réglé

		2
--	--	----------

 lors de l'une des erreurs citées ci-dessus, le variateur se synchronise sur le moteur tournant et l'accélère ou le décélère vers la consigne actuelle selon le temps de rampe d'accélération réglé

		3
--	--	----------

 lors de l'une des erreurs citées ci-dessus, le variateur effectue un redémarrage avec la fréquence initialement programmée, après un temps d'arrêt (programmé en fonction F22 DOP/DRW; réglage d'usine: 1 s) (Le temps de rampe redémarre de 0 Hz)

A 3 8	Protection de la résistance de freinage
--------------	--

Réglage d'usine

		1. 5
--	--	-------------

 %

Plage de réglage

		0. 0
--	--	-------------

 à

			1 0 0
--	--	--	--------------

 %

Cette fonction n'est utilisée qu'avec les unités J300-055LF, 075LF, 055HF et 075HF.

Les tailles de variateurs 055LF et 075LF citées sont équipées d'un module de freinage dynamique.

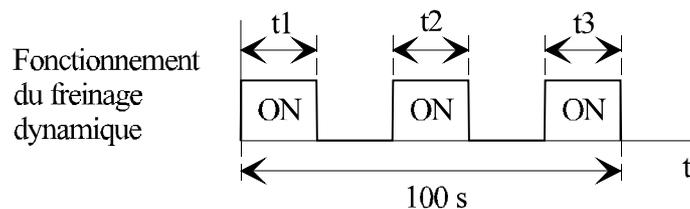
Les tailles de variateurs 055HF et 075HF citées sont équipées d'un module de freinage dynamique.

Les autres calibres de variateurs (type 110 à 550 LF et HF) n'ont pas de module de freinage intégré.

La durée d'enclenchement de l'unité de freinage dynamique intégrée, en référence à 100 secondes peut être réglée de 0 à 100%. L'unité de freinage dynamique est déclenchée si cette durée est dépassée et le variateur se met en erreur.

L'unité de freinage dynamique n'est pas active si A38 = 0%

La valeur entrée doit être 00 en cas d'utilisation d'une unité de freinage dynamique extérieure BRD. De plus, les résistances de freinage internes et externes de l'unité de freinage dynamique doivent être déconnectées de leurs bornes.



Temps de fonctionnement:

$$T = \frac{t1 + t2 + t3}{100 \text{ s}} \times 100$$

A 3 9	Niveau du signal d'arrivée en fréquence à l'accélération
A 4 0	Niveau du signal d'arrivée en fréquence à la décélération

Réglage d'usine

	0	0	Hz
--	---	---	----

Plage de réglage

	0	0	à	1	2	0	(400) Hz
--	---	---	---	---	---	---	----------

La caractéristique du signal "d'arrivée en fréquence à l'accélération" peut être programmée par la fonction A49 (voir fonction A49). Les fréquences correspondantes (pour les réglages 1 et 2 dans A49) doivent être entrées dans les fonctions A39 et A40.

La fréquence est réglable jusqu'à 100 Hz par pas de 0,1 Hz.

Les fréquences > 100 Hz sont réglables par pas de 1 Hz.

A 4 4	Sélection de la signalisation de Sortie (Borne FM)
--------------	---

Réglage d'usine

	0
--	---

Plage de réglage

	0	à	3
--	---	---	---

La borne FM peut être utilisée pour l'affichage de différentes données de fonctionnement.

	0
--	---

Fréquence de sortie, analogique 0 - 10 V (10 V pour fréquence maximale atteinte)

	1
--	---

Courant de sortie, analogique 0 - 10 V (10 V pour 200% du courant nominal variateur)

	2
--	---

Couple, analogique 0 - 10 V (utilisable uniquement en mode SLV; la précision de l'affichage en mode V/F est de l'ordre de $\pm 20\%$)

	3
--	---

Fréquence de sortie en signal impulsionnel

A 4 8	Sélection de l'entrée de la Consigne analogique
--------------	--

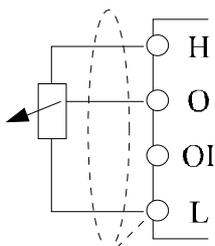
Réglage d'usine

	1
--	---

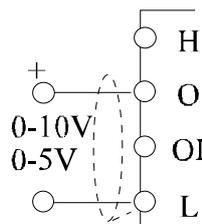
Plage de réglage

	0	à	1
--	---	---	---

Programmez l'entrée de consigne (borne O - L) pour 0 - 5 V (A48 = 0)
pour 0 - 10 V (A48 = 1)



Potentiomètre
500 Ω à 2 k Ω



Impédance d'entrée
30 k Ω

Si la consigne est réglée par un potentiomètre à l'aide de la tension de référence (borne H-L), l'entrée de la consigne doit être de 10 V.

Réglage d'usine

	0
--	----------

Plage de réglage

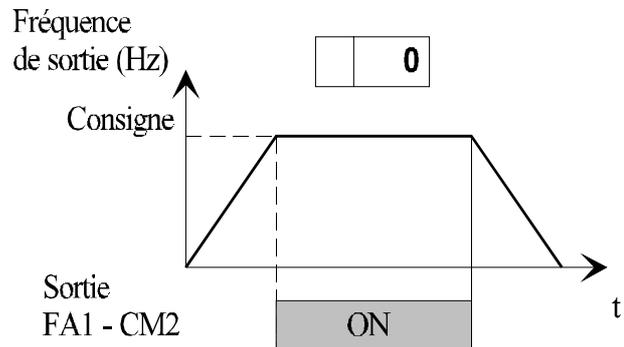
	0	à		2
--	----------	---	--	----------

Trois caractéristiques différentes du signal "fréquence atteinte" peuvent être programmées à la sortie FA1 - CM2 (en réglage usine FA1 est affecté à la borne 11 de sortie).

Les fréquences correspondantes pour les réglages A49 = 1 et A49 = 2 doivent être réglées sous A39 et respectivement A40.

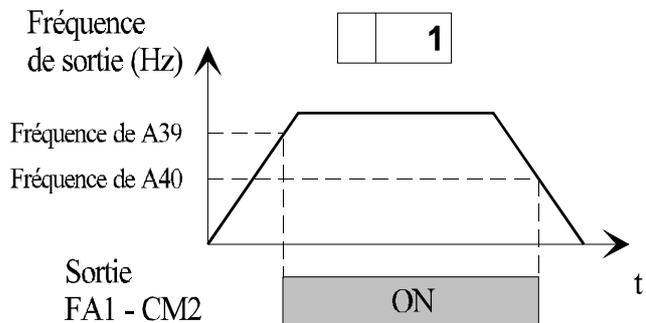
0

Signalisation lorsque la fréquence de sortie est égale à la consigne



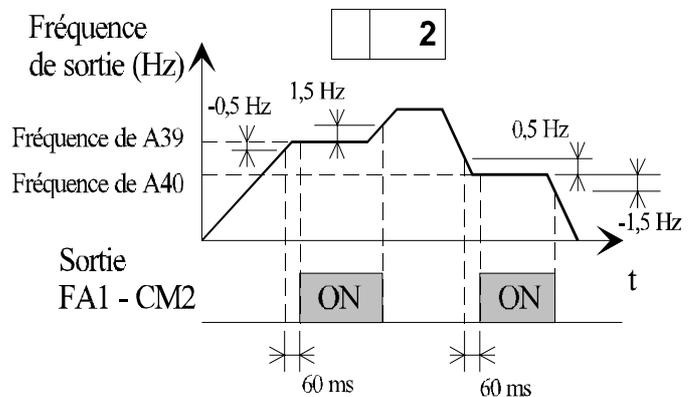
1

Signalisation lorsque la fréquence de sortie dépasse la valeur programmée dans les fonctions A39 et A40



2

Signalisation lorsque la fréquence de sortie est égale à la valeur programmée dans les fonctions A39 et A40



A 5 4 Séquence d'Auto-Paramétrage du variateur (Autotuning)

Réglage d'usine

	0	0
--	---	---

 Plage de réglage

	0	0
--	---	---

 -

	0	3
--	---	---

Cette séquence automatique permet de saisir les vrais paramètres moteur (électrique et mécanique) pour sa régulation vectorielle de flux (couple moteur).

Le variateur de fréquence doit être appairé au moteur afin d'en obtenir les performances optimales. Il existe pour cela deux possibilités, soit utiliser les données standards mémorisées de Hitachi, soit lire automatiquement les caractéristiques du moteur raccordé.

Il est de toute manière indispensable, avant d'activer l'autotuning, d'entrer le mode de fonctionnement utilisé V/F ou SLV en A0, la puissance nominale du moteur et son nombre de pôles sous les fonctions A1 et A2 ainsi que sa fréquence nominale moteur plaquée sous la fonction A62.

L'autotuning lance son cycle pour A54 = 01 et pour A54 = 03, (les caractéristiques lues du moteur restent en mémoire). Entrer A54 = 03 si le variateur doit continuer à utiliser les caractéristiques du moteur par l'autotuning.

Les paramètres 00 et 02 ne produisent pas d'autotuning. Le variateur a mémorisé en 02 les caractéristiques du moteur lues par l'autotuning A54 = 03.

Paramètre	Caractéristiques moteur mémorisées	Démarrage autotuning
00	Caractéristiques standard Hitachi	non
01	Caractéristiques standard Hitachi	oui
02	Caractéristiques moteur lues	non
03	Caractéristiques moteur lues	oui

Attention !!

Pour démarrer une séquence de mesure de paramètres moteur (auto-tuning), si la valeur de la fonction A54 vaut déjà "01" ou "03", il faut d'abord sélectionner une autre valeur et ensuite revenir à la valeur désirée et appuyer sur la touche "Func" pour mémoriser le choix.

Assurez-vous de ce que le freinage à courant continu n'est pas activé et qu'une consigne de fréquence soit donnée, que l'on soit en marche avant, avant de démarrer l'autotuning; (le freinage dynamique n'est pas activé en réglage d'usine; il peut être activé uniquement à l'aide d'une commande à distance).

Ne pas programmer "r" dans A4 avant l'autotuning.

Cette fonction se déroule en quatre séquences qui se suivent automatiquement :

- | | |
|-----------------------------|---|
| <u>Autotuning statique</u> | 1.- Alimentation du moteur avec une tension continue |
| <u>Autotuning dynamique</u> | 2.- Alimentation d'une phase du moteur avec une tension alternative |
| | 3.- Fonctionnement du moteur à 80% de la fréquence intermédiaire |
| | 4.- Fonctionnement du moteur à 40% de la fréquence intermédiaire |

Cet affichage indique que l'autotuning est terminé et s'est bien déroulé :

		▣
--	--	---

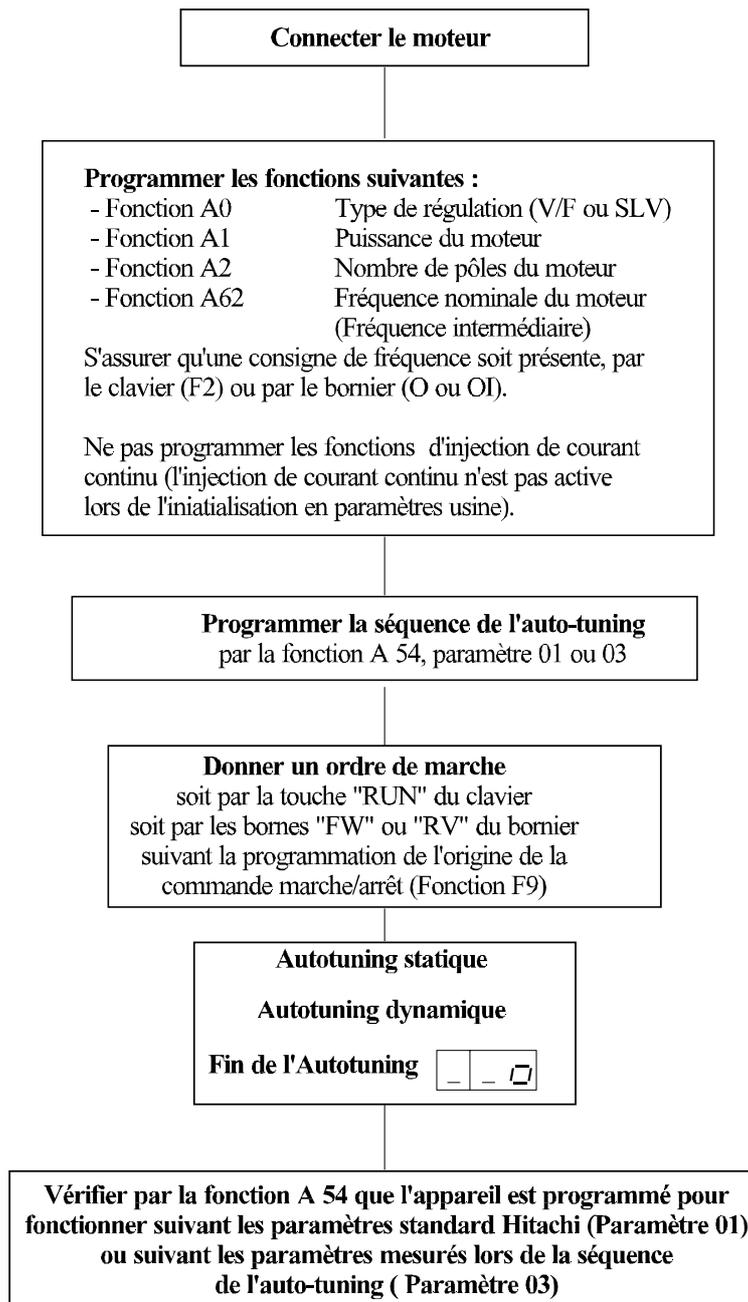
Cet affichage indique qu'une erreur s'est produite au cours de l'autotuning :

		┘
--	--	---

L'autotuning peut être effectué à vide ou en charge. Assurez-vous de ce que le moteur raccordé soit correctement dimensionné pour toute la plage de fréquences parcourue avec l'autotuning. L'accélération et la décélération avec l'autotuning sont fonction du moment d'inertie des masses en mouvement de la machine.

Les caractéristiques lues du moteur peuvent être affichées ou modifiées à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW

Autotuning



Le cycle de l'autotuning dure environ 2 minutes. Cependant, le temps de mesure peut augmenter en fonction de l'inertie de la charge moteur.

Lorsque le temps de mesure dépasse 5 minutes, appuyer sur la touche STOP; diminuer la valeur du boost (fonction F8) et relancer la séquence de mesure de l'autotuning.

Une réduction du boost (fonction F8) doit également être effectuée quand, au cours de l'autotuning, le moteur ne peut être accéléré à 80% de la fréquence intermédiaire à cause d'un courant trop élevé.

A 5 8**Courant de pointe lors du démarrage**

Réglage d'usine

0	0	6
---	---	---

Plage de réglage

0	0	0
---	---	---

 à

0	0	6
---	---	---

Une programmation « 0 » permet une pointe de courant lors du démarrage du moteur, celle-ci permet un temps de réaction très court mais peut provoquer un déclenchement de l'appareil dans certaines circonstances. En augmentant ce paramètre on atténue la pointe de courant lors du démarrage, ceci a également pour effet d'augmenter le temps de réaction du moteur.

A 5 9**Type de fonctionnement (Normal-Energie-Fuzzy)**

Réglage d'usine

	0
--	---

Plage de réglage

	0
--	---

 à

	2
--	---

	0
	1
	2

Service normal (réglage d'usine)**Service "économie d'énergie"****Rampes d'accélération et de décélération les plus courtes possibles par la Logique Fuzzy**

Les modes de service 1 et 2 sont seulement possibles en mode de fonctionnement V/F.

	1
--	----------

Economie d'énergie

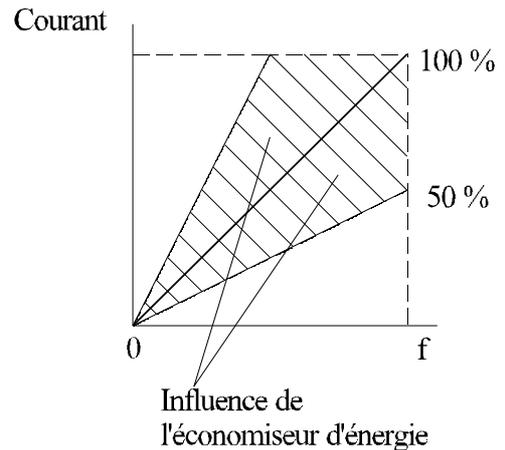
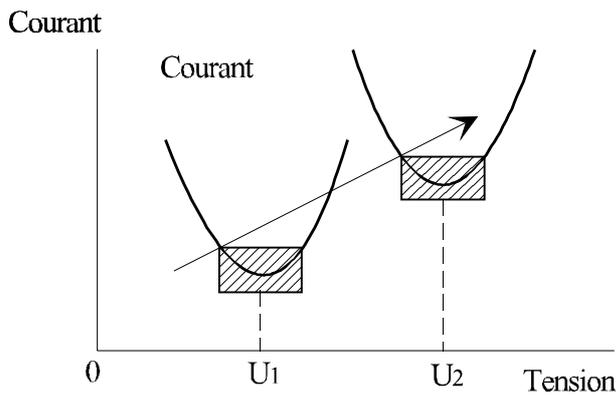
Dans ce mode de fonctionnement avec courbe à couple réduit, qui a été spécialement étudié pour des applications sur pompes et ventilateurs, la tension de sortie est automatiquement adaptée à la charge du moteur de manière à éviter un excédent de puissance inutile.

Lorsqu'un moteur est chargé d'une charge constante, il se trouve à ce point de fonctionnement une tension à laquelle le courant et par conséquent la puissance sont minima. Le J300 calcule ce point de fonctionnement.

La tension peut atteindre des valeurs de + à - 50% de la tension correspondante pour un travail à couple constant (plage de réglage).

Comme il s'agit d'une régulation relativement lente, le moteur peut décrocher dans le cas où un point de fonctionnement à très faible tension ou courant a été réglé, et qu'il se produit une augmentation subite de la charge.

Attention ! Cette fonction n'est utilisable qu'en mode V/F.



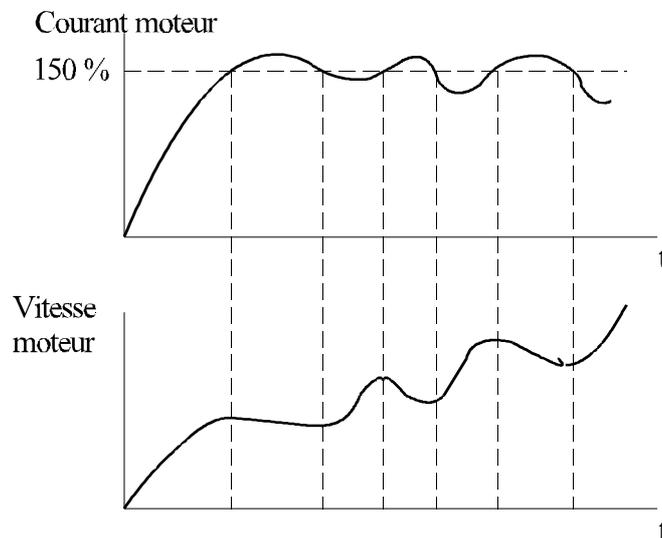
	2
--	---

Rampes d'accélération et de décélération les plus courtes possibles avec la Logique Fuzzy

Le variateur réalise, avec la "Logique Fuzzy", des rampes d'accélération et de décélération les plus courtes possibles, indépendantes de celles programmées. Les critères suivants sont considérés :

- au cours de la phase d'accélération, le courant ne dépasse pas 150% du courant nominal du variateur
- au cours de la phase de décélération, le courant ne dépasse pas 150% du courant nominal du variateur et la tension du circuit intermédiaire ne dépasse pas 770 V.

Le variateur réagit en temps réel et optimise les temps d'accélération et de décélération en cas de variation de la charge (par ex. changement du moment d'inertie des masses en mouvement)



Attention

- Cette fonction n'est pas utilisable pour les applications qui nécessitent des rampes d'accélération et de décélération définies (constantes) parce que celles-ci varient selon la charge.
- Une erreur peut apparaître lorsque le moment d'inertie de la machine est > 20 fois le moment d'inertie rotorique du moteur.
- Cette fonction n'est utilisable qu'en mode V/F.

- Le fonctionnement par impulsion n'est pas possible sous cette fonction.
- Cette fonction n'est pas activée lors de l'utilisation de l'unité de freinage dynamique intégrée ou extérieure.

A 6 1	Fréquence de marche par impulsions (Jog)
--------------	---

Réglage d'usine

0.	0	0
----	---	---

Hz
Plage de réglage

0.	1	0
----	---	---

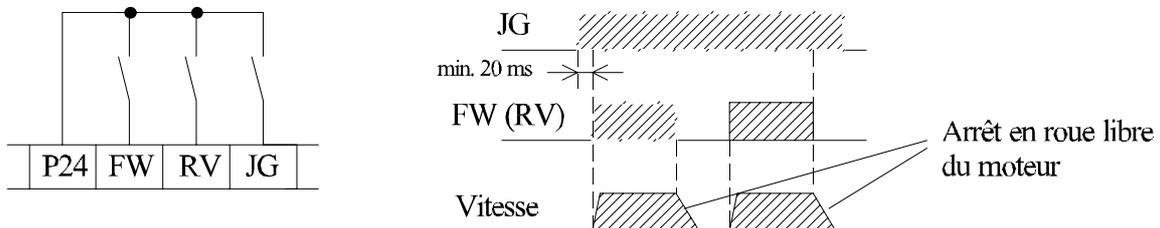
 à

9.	9	9
----	---	---

Hz

Le fonctionnement par impulsions sert au moment du réglage de la machine en service manuel. Les rampes d'accélération et de décélération ne sont pas activées dans ce cas; il est par conséquent possible que le variateur se mette en erreur et affiche un message (sur-intensité) si la fréquence d'impulsion a été programmée trop élevée.

La fréquence d'impulsion se définit par les bornes de contrôle (fonction F9, entrée 02 ou 03).



Le fonctionnement en "Jogging" n'est pas possible lorsque la fréquence de jogging est < à la fréquence entrée pour la fréquence de démarrage dans A4.

A 6 2	Fréquence intermédiaire	A 6 3	Fréquence maximale
--------------	--------------------------------	--------------	---------------------------

Réglage d'usine

5	0
---	---

Hz
Plage de réglage

3	0
---	---

 à

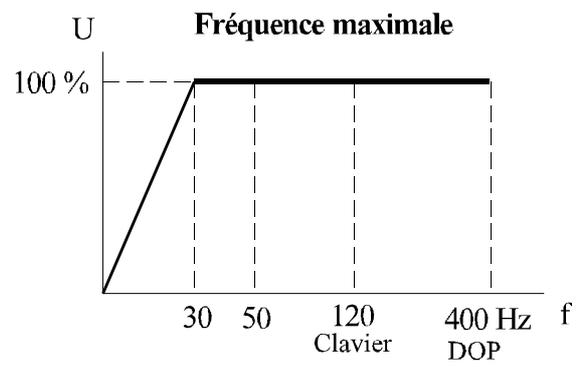
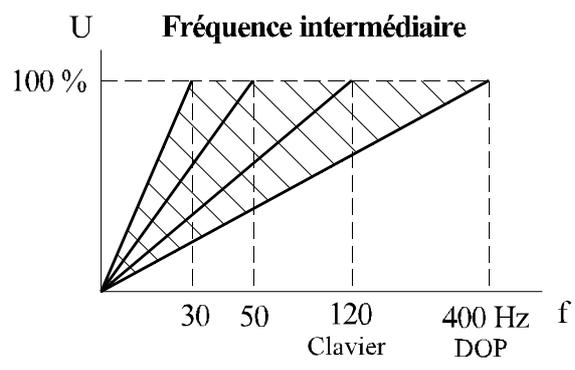
1	2	0
---	---	---

(400) Hz

La fonction A62 peut être réglée au choix sur une plage de 30 à 120 Hz, c'est la fréquence pour laquelle la tension de sortie prend sa valeur maximale, . La fréquence nominale du moteur est entrée par défaut. Les données concernant la fréquence nominale du moteur figurent sur sa plaque signalétique.

La fonction A 63 permet une plage de vitesse à puissance constante au dessus de la fréquence nominale du moteur.

Si la fréquence maximale autorisée a été figée à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW à 400 Hz, la fréquence intermédiaire ainsi que la fréquence maximale sont réglables au choix entre 30 et 400 Hz



Réglage d'usine

0 0

Plage de réglage

0 0 à 1 8

Cette fonction permet la programmation rapide des fonctions suivantes : F6, F7, F8, F9, A0, A3, A5, A62, A63, FF24 et F42 .

Aperçu sur les jeux de paramètres

Fonction	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
F6 Temps accél.	30 s	30 s	30 s	30 s	10 s	10 s	30 s	30 s	10 s	10 s
F7 Temps décel.	30 s	30 s	30 s	30 s	10 s	10 s	30 s	30 s	10 s	10 s
F8 Boost	31	31	31	31	50	50	31	31	31	31
F9 Consigne de fréquence	00 clavier	00 clavier	00 clavier	00 clavier	03 bornier	03 bornier	00 clavier	00 clavier	03 bornier	03 bornier
A0 Mode de travail V/F, SLV, V2	00 V/F-VC	00 V/F-VC	01 V/F-VP1	01 V/F-VP1	00 V/F-VC	00 V/F-VC	04 SLV	04 SLV	04 SLV	04 SLV
A3 Constante ASR	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
A5 Limite haute de fréquence	0 Hz	0 Hz	60 Hz	50 Hz	0 Hz	0 Hz	0 Hz	0 Hz	0 Hz	0 Hz
A62 Fréq. inter.	60 Hz	50 Hz								
A63 Fréq. maxi.	60 Hz	50 Hz								
F-06 (DOP) 2è temps accél.	15 s	15 s	60 s	60 s	5 s	5 s	15 s	15 s	5 s	5 s
F-07 (DOP) 2è temps décel.	15 s	15 s	60 s	60 s	5 s	5 s	15 s	15 s	5 s	5 s
F-24 (DOP) Limite de surcharge	125 %	125 %	125 %	125 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %
F-42 (DOP) Limite de couple	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %

Aucune autre donnée n'est modifiée par cette fonction à l'exception des paramètres moteur R1, R2,L, M, J (commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW).

Lorsqu'une donnée a été modifiée par une autre fonction l'affichage indique : **c** ...

Après avoir choisi une caractéristique (00 à 09), et appuyé sur la touche FUNC attendre plus de 6 s avant d'appuyer sur une autre touche ou de faire un Reset (sinon les données ne seront pas prises en compte).

Récapitulatif des affectations possibles pour les 10 bornes programmables (8 entrées - 2 sorties)

Bornes/Code Fonctions	00	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Borne 1 (Entrée)	RS	RS	RS	PR1	RS	RS	RS	RS	RS	RS
Borne 2 (Entrée)	AT	AT	AT	PR2	AT	AT	AT	AT	AT	AT
Borne 3 (Entrée)	JG	JG	CH1	PR3	SET	USP	USP	USP	USP	JG
Borne 4 (Entrée)	FRS	FRS	FRS	PR4	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT
Borne 5 (Entrée)	CH1	CH1	CF3	PR5	CH1	CH1	CH1	PR3	PR3	CH1
Borne 6 (Entrée)	CF2	CF2	CF2	PR6	CF2	CF2	CF2	PR2	PR2	CF2
Borne 7 (Entrée)	CF1	CF1	CF1	PR7	CF1	CF1	CF1	PR1	PR1	CF1
Borne 8 (Entrée)	REV	REV	REV	PR8	REV	REV	REV	REV	REV	REV
Borne 11 (Sortie)	FA1	FA1	FA1	FA1	FA1	OTQ	OTQ	FA1	FA1	FA1
Borne 12 (Sortie)	RUN	RUN	RUN	RUN	OTQ	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN

C 0 à C 7 Programmation des bornes 1 à 8 (entrées carte de contrôle)

Réglage d'usine

Bornes de contrôle: FM
CM1
PLC
P24
FW
8
7
6
5
4
3
2
1
0

Fonction	Numéro de borne	Valeur d'usine
C0	1	18
C1	2	16
C2	3	5
C3	4	11
C4	5	9
C5	6	2
C6	7	1
C7	8	0

Reset (RS)
AT
JG
FRS
CH1
CF2
CF1
REV

Les bornes 1 à 8 (entrées) sont programmables par les fonctions C0 à C7. Chaque fonction peut être attribuée à chaque borne de la carte contrôle. Une fonction ne peut être programmée simultanément sur deux mêmes bornes. Les fonctions sont décrites en détail au chapitre 5.2.

Listes de fonctions attribuées aux bornes (Entrées)

Fonction	Description
REV	Rotation anti-horaire (Marche Arrière)
CF1	Vitesses préprogrammées
CF2	
CF3	
JG	Fréquence de marche par impulsions
DB	Freinage externe par injection de courant continu
STN	Réinitialisation paramétrages d'usine
SET	2 ^e jeu de paramètres
CH1	2 ^e rampe d'accélération et de décélération
FRS	Verrouillage variateur (arrêt roue libre)
EXT	Défaut externe
USP	Redémarrage après interruption du secteur
CS	Commutation alimentation réseau
SFT	Verrouillage des données par le bornier
AT	Sélection de l'entrée consigne en courant en OI / L
RS	Reset
UP	Potentiomètre motorisé (autorise l'évolution rampe d'accél.)
DWN	Potentiomètre motorisé (autorise l'évolution rampe de décél.)

Réglage d'usine

Sorties

Fonction	Sortie	Réglage d'usine
C10	11	0
C11	12	1

CM1
12
11
AL2
AL1
AL0

Aperçu sur les fonctions

Entrée	Fonction	Description
0	FA1	Signal d'arrivée en fréquence (Fréquence atteinte)
1	RUN	Signal de fonctionnement moteur
2	OTQ	Signal d'entrée en limitation de couple (note)

Chaque fonction peut occuper chaque sortie (borne 11 ou 12). Aucune fonction ne peut être programmée simultanément sur deux bornes.

Note : Le signal d'entrée en limitation de couple n'est utilisable que sous le mode de fonctionnement SLV.

La valeur d'usine pour le signal d'entrée en limitation de couple (fonctionnement moteur ou en freinage) est 100%; il peut être modifié sur une plage de 0 à 250% du couple nominal moteur à l'aide d'une commande à distance DOP/DRW ou HOP/HRW.

Réglage d'usine

0 8

Plage de réglage

0 0 - 0 9, 0 A - 0 F

Réglage d'usine

Borne	0F	0E	0D	0C	0B	0A	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
4	O	O	O	O	O	O	O	O	F	F	F	F	F	F	F	F
3	O	O	O	O	F	F	F	F	O	O	O	O	F	F	F	F
2	O	O	F	F	O	O	F	F	O	O	F	F	O	O	F	F
1	O	F	O	F	O	F	O	F	O	F	O	F	O	F	O	F

O (Ouvert) - Fonction active pour contact ouvert.

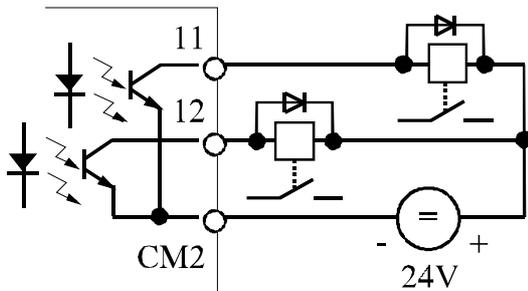
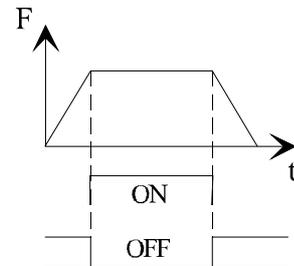
F (Fermé) - Fonction active pour contact fermé.

C 2 1**Choix NF (Normalement Fermé)
ou NO (Normalement Ouvert) pour les sorties sur bornes 11 et 12**Réglage d'usine **0 4**Plage de réglage **0 0** à **0 7**

Bornes	07	06	05	04	03	02	01	00
11	O	F	O	F	O	F	O	F
12	O	F	O	F	O	F	O	F
Erreur	O	O	O	O	F	F	F	F

O (Ouvert) - Contact ouvert lorsque la sortie est active.

F (Fermé) - Contact fermé lorsque la sortie est active.

Exemple sortie borne 11 F (Fermé) ou O (Ouvert)Sortie 11 "O"
FA1-CM2
Sortie 11 "F"
FA1-CM2**Exemple : Contacts du relais F ou O**

w

O

Fonctionnement: AL0-AL1 fermé

Défaut AL0-AL2 fermé

Hors-tension AL0-AL2 fermé

F

Fonctionnement: AL0-AL2 fermé

Défaut AL0-AL1 fermé

Hors-tension AL0-AL2 fermé

8. Messages d'erreur

Les variateurs possèdent différents équipements de protection contre, par ex.: sur-intensité, sur-tension, sous-tension, etc... La sortie est mise hors tension lors du déclenchement d'une de ces nombreuses protections; le moteur est mis en roue libre et un message d'erreur est affiché.

Message d'erreur	Description	Cause	Remède
E 1 E 3 1	Sur-intensité ou température trop élevée dans le pont de puissance à transistors • en statique	Le variateur est-il bien dimensionné pour le courant nominal du moteur ? Moteur bloqué ou charge augmentée Bornes moteur U, V, W en court-circuit?	Sélectionner un variateur de taille supérieure Évitez les augmentations de charge. Installez éventuellement un variateur et moteur plus importants Vérifiez le moteur et ses câbles d'alimentation
E 3 E 3 3	• au cours de l'accélération	Le temps de démarrage est-il trop court? Les bornes moteur sont-elles en court-circuit? Le V-Boost est-il réglé trop haut pour l'augmentation du couple? Le moteur est-il bloqué?	Augmentez le temps de démarrage Vérifiez le moteur et ses câbles d'alimentation Diminuer le V-Boost Vérifiez la charge du moteur ou son couple de décollage
E 2 E 3 2	• au cours de la décélération	Le temps de décélération est-il réglé trop court? Les bornes moteur sont-elles en court-circuit?	Augmentez le temps de décélération Vérifiez le moteur et ses câbles d'alimentation
E 4 E 3 4	• à l'arrêt	La température ambiante a été dépassée?	Vérifiez la température ambiante
E 5	Déclenchement de la protection thermique du moteur Le variateur est surchargé	La protection thermique du moteur a déclenché pour cause de surcharge Le courant de sortie est $> I_n$ du variateur	Installez moteur et variateur de puissance + élevée Vérifiez le réglage de la protection du moteur Installez un variateur de taille supérieure

Message d'erreur	Description	Cause	Remède
E 6	Dépassement du temps de l'unité de freinage dynamique (uniquement avec J300-055/075HF)	Temps de décélération réglé trop court ? Le temps d'enclenchement est réglé trop court?	Augmentez le temps de décélération Augmentez le temps d'enclenchement
E 7	Sur-tension dans le circuit intermédiaire continu	Le moteur a été entraîné par la machine (Fonctionne ment en Hypersynchrone)	Augmentez le temps de décélération Installez unité de freinage dynamique ou résistance de freinage
E 8	Erreur EEPROM	Les données ont été reprogrammées trop souvent ?	Vie d'un EEPROM est \pm 10000 mémorisations sur 10 ans pour quelques mémorisations par jour
E 9	Sous-tension du secteur	La tension du secteur est-elle la tension nominale ? Y-a-t'il de courtes interruptions d'alimentation?	Vérifiez la tension du secteur
E 1 0	Transformateurs défectueux		
E 1 1	Calculateur défectueux	Champs électro-magnétiques à proximité du variateur? Variateur défectueux?	Contrôlez les environs du variateur (câblages voisins) Remise en état par le Service Après Vente
E 1 2	Défaut extérieur	Affichage défaut "EXT"	Recherchez la cause dans cablage extérieur
E 1 3	Défaut par verrouillage du redémarrage	Variateur mis sous tension avec verrouillage enclenché (borne USP) Brève interruption du secteur avec verrouillage activé? (borne USP)	Activez le verrouillage après la mise sous tension du variateur Vérifiez le secteur
E 1 4	Mise à la terre des bornes du moteur	Mise à la terre entre les bornes U, V, W ?	Supprimez mise à la terre et vérifiez moteur
E 1 5	Sur-tension aux bornes d'entrée	Le variateur se met en défaut après 5 s si la tension à l'entrée est > la tension réglée à F11 ou 500 - 530 V (série HF)	Vérifiez la tension d'entrée
E 1 6	Brève sous-tension aux bornes d'entrée secteur	Brèves interruptions du défaut après 5 s si la tension du secteur > 15 ms	Vérifiez la tension d'entrée
E 1 7	Erreur dans le raccordement à l'option 1	Erreur dans la communication des données entre le variateur et l'option 1	Vérifiez la connexion

E 1 8	Erreur dans le raccordement à l'option 2	Erreur dans la communication des données entre le variateur et l'option 2	Vérifiez la connexion
--------------	--	---	-----------------------

Message d'erreur	Description	Cause	Remède
E 1 9	Erreur dans l'option 1	Une erreur s'est produite dans la platine "Option 1"	Réarmez (Reset)
E 2 0	Erreur dans l'option 2	Une erreur s'est produite dans la platine "Option 2"	Réarmez (Reset)
E 2 4	Perte de phase	Phase perdue à l'alimentation	Vérifiez la tension du secteur

Il y a trois possibilités pour sortir des affichages d'erreurs par Reset :

- Réarmez par l'entrée RS
- Réarmez par la touche Start/Stop
- Mise hors tension du variateur

Affichage	Description
- - -	Le signal Reset est activé depuis plus de 6 secondes Appuyez sur l'une des touches ci-dessous ou mettez le variateur hors tension :   
- - -	La valeur entrée est à quatre chiffres ou plus
- - -	Variateur hors tension
- - -	Il n'y a pas d'historique des erreurs
- - □	Fin de l'autotuning. Aucune erreur ne s'est produite
□ □ □	Le redémarrage automatique est activé
- - J	Fin de l'autotuning. Une erreur s'est produite
- - //	Le variateur est en attente par suite d'une entrée erronée de la tension du secteur. Le variateur sera à nouveau prêt à fonctionner dès que la tension du secteur correspondra aux valeurs nominales.

9. Disfonctionnements et remèdes

Défauts		Causes possibles	Remèdes
Le moteur ne démarre pas	Aucune tension aux bornes U, V, W	Les bornes L1, L2, L3 sont-elles raccordées au secteur? Si oui, le témoin "Power" est-il allumé ?	Vérifiez les raccordements L1, L2, L3 et U, V, W. mettez le variateur sous tension
		Y-a-t-il un affichage d'erreur?	Analysez la cause de l'affichage d'erreur à l'aide des touches fléchées. Quittez l'affichage d'erreur par appui sur la touche "Reset"
		Avez-vous donné un signal de démarrage par la touche "Run" ou par une entrée?	Appuyez sur "Run" ou donnez le démarrage par l'entrée correspondante
		Avez-vous donné une consigne de fréquence par le clavier intégré sous la fonction F2? Pour l'entrée de consigne par potentiomètre, les bornes H, O, L sont-elles raccordées correctement? Pour l'entrée extérieure de la consigne, les bornes O ou OI sont-elles correctement raccordées?	Entrez la consigne sous F2 Vérifiez le raccordement correct du potentiomètre Vérifiez le raccordement du câble de signal de consigne
		Le verrouillage de la régulation "FRS" est-elle activée? Avez-vous donné un signal Reset?	Il faut ponter les bornes 4 (FRS) et P24 dans le réglage d'usine Vérifiez le signal à la borne 1 (réglage d'usine: RS)
		Le mode de commande et de consigne en fréquence est-il correctement réglé sous la fonction F9?	Lisez attentivement la description de la fonction F9
	La tension existe aux bornes U, V, W	Le moteur est bloqué ou la charge est trop importante.	Vérifiez le moteur et la charge. Essayez de faire tourner le moteur à vide
	Vous utilisez un DOP ou DRW	Les paramètres ont-ils été entrés correctement?	Vérifiez les paramètres entrés. Contrôlez la position des Dip-switch à l'arrière de la commande à distance 
Le sens de rotation du moteur n'est pas bon		Bornes U, V, W raccordées correctement ? Le raccordement aux bornes U, V, W correspond-il au sens de rotation du moteur?	Corrigez le câblage du moteur
		Les entrées de contrôle sont-elles correctement raccordées?	FW = rotation horaire (Marche Avant) RV = rotation anti-horaire (Marche Arrière)
Le moteur n'accélère pas		Il n'y a pas de consigne à la borne O ou OI par rapport à L.	Vérifiez le potentiomètre ou l'émetteur extérieur de consigne et remplacez les éventuellement
		Avez-vous rappelé une fréquence préprogrammée par les entrées 6 et 7?	Considérez l'ordre de priorité: les fréquences préprogrammées ont priorité sur les entrées O et OI
		Le moteur est-il surchargé?	Diminuez la charge du moteur parce que lors d'une surcharge la fonction de limitation de surcharge empêche l'accélération vers la consigne.

Défauts		Causes possibles	Remèdes
Le moteur ne tourne pas régulièrement		Y-a-t'il d'importants à coups de charge ? Il y a des fréquences de résonance au moteur. La tension du secteur n'est pas constante.	Installez un variateur et un moteur de puissance supérieure; diminuez les à coups de charge. Passez ces fréquences par des sauts de fréquence ou modifiez la séquence de fréquences.
La vitesse de l'installation ne correspond pas à la fréquence		La fréquence maximale est-elle bien réglée? La vitesse nominale du moteur ou le rapport de réduction du réducteur de vitesse ont-ils été bien définis ?	Vérifiez la plage de fréquences entrée Vérifiez la vitesse nominale du moteur et le rapport de réduction du réducteur
Les paramètres mémorisés ne correspondent pas aux valeurs entrées	C'est le réglage d'usine qui est entré	Le variateur était-il sous tension lors de l'activation de STN? Le variateur était-il sous tension lors de l'activation des entrée 1 à 5?	L'entrée STN sert à réinitialiser en paramètres usine. Entrez à nouveau les paramètres Evitez cet état de fonctionnement
	Les valeurs entrées n'ont pas été mémorisées	Le variateur a été mis hors tension avant d'avoir mémorisé les entrées par appui sur la touche "FUNC"	Entrez à nouveau les paramètres et mémorisez chaque entrée
	Les valeurs de l'unité de copie (COPY UNIT) n'ont pas été reprises par le variateur	Les données entrées et mémorisées sont reprises dans EEPROM et par conséquent protégées contre une rupture du secteur. La panne de secteur doit durer au moins 6 s. Un signal Reset a été donné avant la panne de secteur	
		Il y a eu une coupure du secteur de moins de 5 s après la copie des paramètres de l'unité de copie DRW ou HRW dans le variateur	Copiez à nouveau les données et mettez le variateur hors tension pour au moins 6 s
Les valeurs n'entrent pas	Le variateur ne se laisse ni démarrer, ni arrêter et aucune consigne ne peut être entrée. Aucune valeur ne peut être réglée	Le mode de commande et de consigne de fréquence dans F9 est-il réglé correctement La protection des programmes (fonction F-25) est-elle activée?	Vérifiez le réglage sous F9 Déverrouillez la protection des programmes (uniquement possible avec commande à distance, en option). Attention : le déverrouillage de la protection des programmes n'est pas autorisée lorsqu'il s'agit d'un moteur anti-déflagrant
La protection électronique du moteur (E-Therm) déclenche		Le boost manuel est peut être réglé trop haut? Le réglage de la protection thermique du moteur est-elle correcte?	Vérifiez les réglages sous les fonctions F8 et A23/A24
L'affichage de l'erreur E15 s'éteint		La tension du secteur est trop élevée? Le temps de décélération est trop court?	Mesurez la tension du secteur Augmentez le temps de rampe de la décélération Augmentez la tension sous F11

10. Fiche technique

Série HITACHI J300-....HFE2 - 380 V triphasé application couple constant

Taille	055	075	110	150	220	300	370	450	550
Puissance nominale moteur conseillée (kW)	5,5	7,5	11	15	22	30	37	45	55
Puissance nominale sortie (kVA) à 400 V	9,0	11	16	22	33	40	52	62	76
Courant de sortie nominal (A)	13	16	23	32	48	58	75	90	110
Fréquence de l'onde porteuse (kHz)	16				12	10		6	
Masse (kg)	7,5	7,5	13	13	21	36	36	46	46

Série HITACHI J300-....HFE2 - 380 V triphasé application couple variable

Taille	055	075	110	150	220	300	370	450	550
Puissance nominale moteur conseillée (kW)	7,5	11	15	22	30	37	45	55	75
Puissance nominale sortie (kVA) à 400 V	11	16	22	30	41	51	61	75	101
Courant de sortie nominal (A)	16	23	32	44	59	74	88	108	146
Fréquence de l'onde porteuse (kHz)	8				4				
Masse (kg)	7,5	7,5	13	13	21	36	36	46	46

Type de variateur	055 - 075 - 110	150 - 220 - 300 - 370 - 450 - 550
Protection	IP20	IP00
Tension du secteur	Triphasé : 380 - 460 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%	
Tension de sortie	Triphasé: 0 ... 380 - 460 V, selon la tension d'entrée	
Fréquence de sortie	0,1 - 400 Hz (avec commande digitale à distance , en option)	
Mode de travail	Modulation de largeur d'impulsions PWM sinusoïdal, pilotage par la tension. Etage onduleur IGBT/IPM; Fréquence porteuse réglable de 2 à 16 kHz	
Capacité de surcharge	Couple constant : 150% du courant nominal pendant 1 minute Couple variable : 115 % du courant nominal pendant 30 sec.	
Caractéristiques V/F	Caractéristiques V/F à couple constant. Caractéristique V/F à couple variable Régulation vectorielle sans feedback (SLV) Régulation vectorielle avec feedback (V2)(en option)	
Autotuning	Auto-paramétrage du variateur en fonction du moteur qu'il va piloter, afin d'en obtenir les performances optimales	

Fonction AVR	Régulation automatique de la tension (Automatic Voltage Regulation)
Rampes d'accélération/décélération	Deux rampes réglables de 0,01 à 3000 s (avec commande à distance) linéaire, courbe S, courbe U, courbe RU
Couple de démarrage	150% ou plus à partir de 1 Hz (avec la régulation vectorielle sans capteur de vitesse)
Unité de freinage dynamique	Intégrée pour les tailles J300-055HF, 055LF, 075HF et 075LF Approx.10 à 20% en chargeant les condensateurs. Une résistance de freinage externe permet, pour les calibres 055 et 075, jusqu'à 150% du couple nominal moteur. Pour les puissances supérieures une unité de freinage externe est nécessaire.
Freinage par injection de courant continu	Le temps, l'intensité et le seuil de fréquence sont programmables
Sélection de consigne	Digitale par les touches du clavier intégré Analogique 0 - 5 V, 0 - 10 V (impédance d'entrée 30 k Ω) ; 4 - 20 mA (impédance d'entrée 250 k Ω); entrée digitale en option
Entrées	Huit entrées programmables au choix Rotation horaire ou anti-horaire ; verrouillage de la régulation; réarmement; fonctionnement par impulsion; frein courant continu; jeu de paramètres et rampe nr. 2; erreur extérieure; verrouillage du redémarrage; protection des programmes; commutation de consignes; potentiomètre moteur; roue libre moteur;réglage intermédiaire
Sorties	Analogique, commutable: courant et fréquence de sortie; couple Sortie transistor : fréquence atteinte; fonctionnement; alarme couple Relais d'affichage d'erreur
Autres fonctions	Pilotage de process; temps d'accélération et de décélération optima par Fuzzi-Logic; jeu de paramètres nr. 2; fonction d'économie d'énergie; protection électronique du moteur; sauts de fréquences; limites de fréquences; adaptation de consigne; fréquences préprogrammées; etc...
Fonctions de protection	Sur-intensité; sur-tension; sous-tension; surcharge; échauffement; mise à la terre ; unité de freinage dynamique surchargée; etc ...
Environnement	Température: -10 à 50° C (couple constant); -10 à 40° C (couple variable) Taux d'humidité : 20 à 90%
Options	Interface série; feedback encodeur; régulation PID; entrées digitales ; commande à distance digitale; unité de copiage; filtres de déparasitage; etc ...