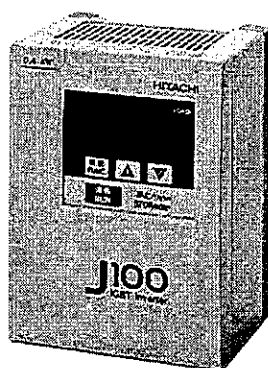




HITACHI

LES VARIATEURS DE FREQUENCE

J 100



J 100 E5

11/93
10/11/93

ESCO TRANSMISSIONS

34 rue Ferme St Ladre - BP 23
95471 FOSSES cedex

☎ 01 34 31 95 93
Fax 01 34 31 95 99

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...).

Le variateur de fréquence J 100 doit être correctement raccorder à la terre avant toute mise sous tension.

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.

Ce manuel d'instruction ainsi que la brochure décrivant les règles de câblage concernant le respect des normes européennes font partie intégrante de la livraison. Si vous ne les avez pas reçu veuillez les réclamer au plus vite à votre vendeur.

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 Frequenzrichter 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 nazionali 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 instalary maniobrar operaciones de fucionamiento 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.

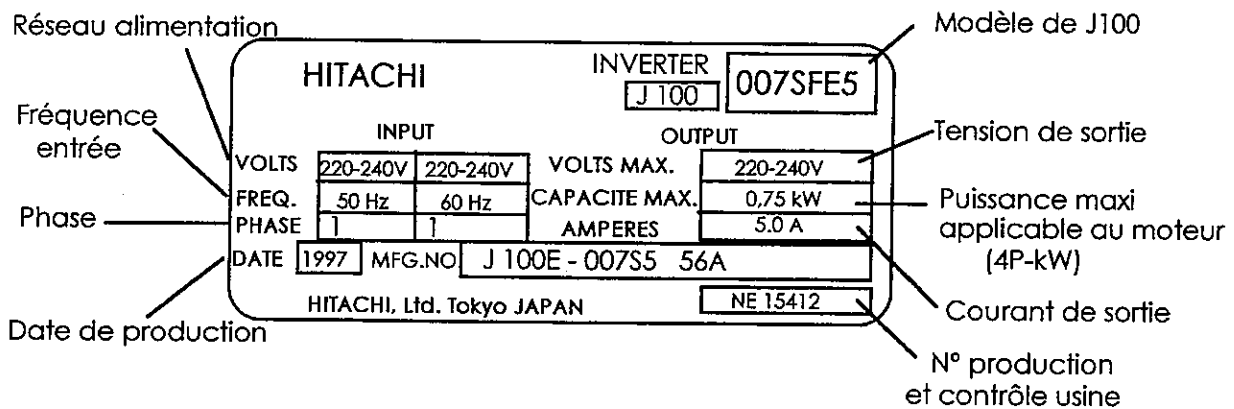
Sommaire

| | |
|--|-----------|
| 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 puissance | 8 |
| 5.1.1 Description des bornes de puissance | 9 |
| 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 5 | 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 programmables | 16 |
| 7.1 Description du clavier OPE-J | 16 |
| 7.2 Aperçu des fonctions | 18 |
| 7.3 Description du mode moniteur et du mode fonctions F | 21 |
| 7.4 Description des fonctions auxiliaires | 29 |
| 8. Messages d'erreur | 50 |
| 9. Dysfonctionnements et remèdes | 53 |
| 10. Utilisation de la console DOP | 55 |
| 11. Fiche technique | 62 |

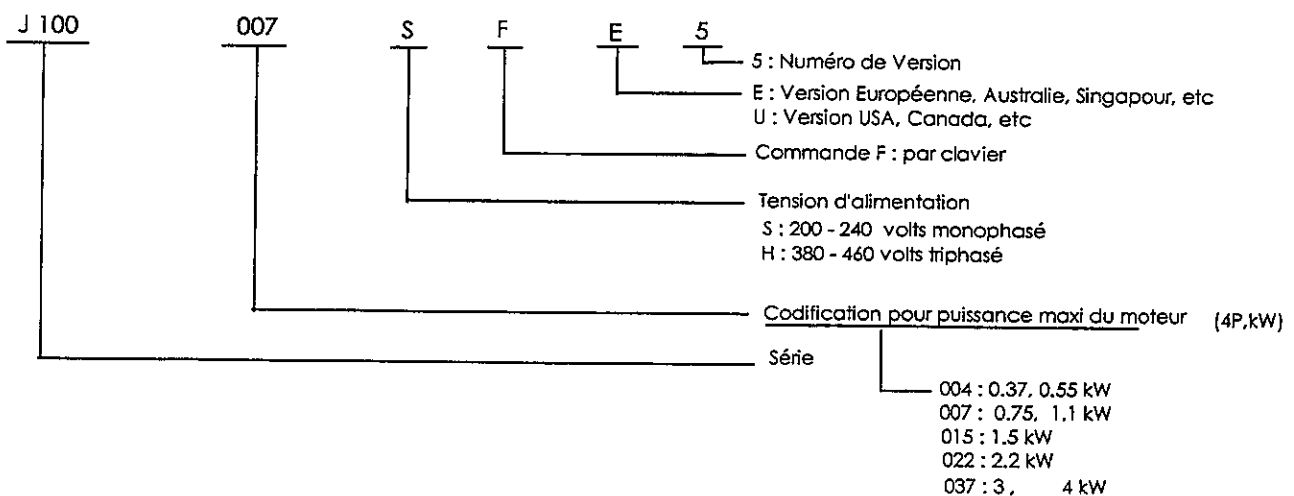
1. Inspection lors de la livraison

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.

- Font partie intégrante de la livraison :**
- Le variateur de fréquence type J 100 ... SFE5 / HFE5 voir la plaquette d'identification sur l'appareil
 - Ce manuel d'instruction concernant l'installation, le câblage et la programmation du variateur de fréquence
 - La brochure Montage et installation des variateurs de fréquence Hitachi J 100 et J 300 conformément aux normes européennes concernant la compatibilité électro-magnétique (CEM)



Codification :



2. Mesures de sécurité

2.1 Protection du personnel

La détection de court-circuits à la terre protège seulement le variateur de fréquence et non le personnel.

Suivant la norme VDE 160 les variateurs de fréquence ne peuvent pas être alimentés par un disjoncteur différentiel normal. En effet, ces appareils peuvent présenter une charge à courant continu pour le réseau (pont de diodes à l'entrée) et dès lors influencer le bon fonctionnement de la détection différentielle.

Des courants de fuite à la terre sont provoqués par la capacité des cables d'alimentation et du moteur. L'emploi d'un filtre réseau pour le respect de la C.E.M. augmente encore ce courant de fuite.

Pour assurer la protection des personnes il y a lieu de raccorder correctement le variateur et le moteur à la terre. Un disjoncteur différentiel spécial tenant compte de courant continu et de courant haute fréquence peut éventuellement être utilisé.

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 contacteur côté réseau, ce qui empêchera le redémarrage du moteur après l'interruption.

Soyez particulièrement prudent lorsque le redémarrage automatique est activé.

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 380-415 V, $\pm 10\%$ / 50 Hz, $\pm 5\%$; 3 x 400-460V / 60Hz, $\pm 5\%$.(Série J 100 HFE5)

1 x 220-240 V, $\pm 10\%$; 50/60 Hz, $\pm 5\%$.(Série J 100 SFE5)

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).

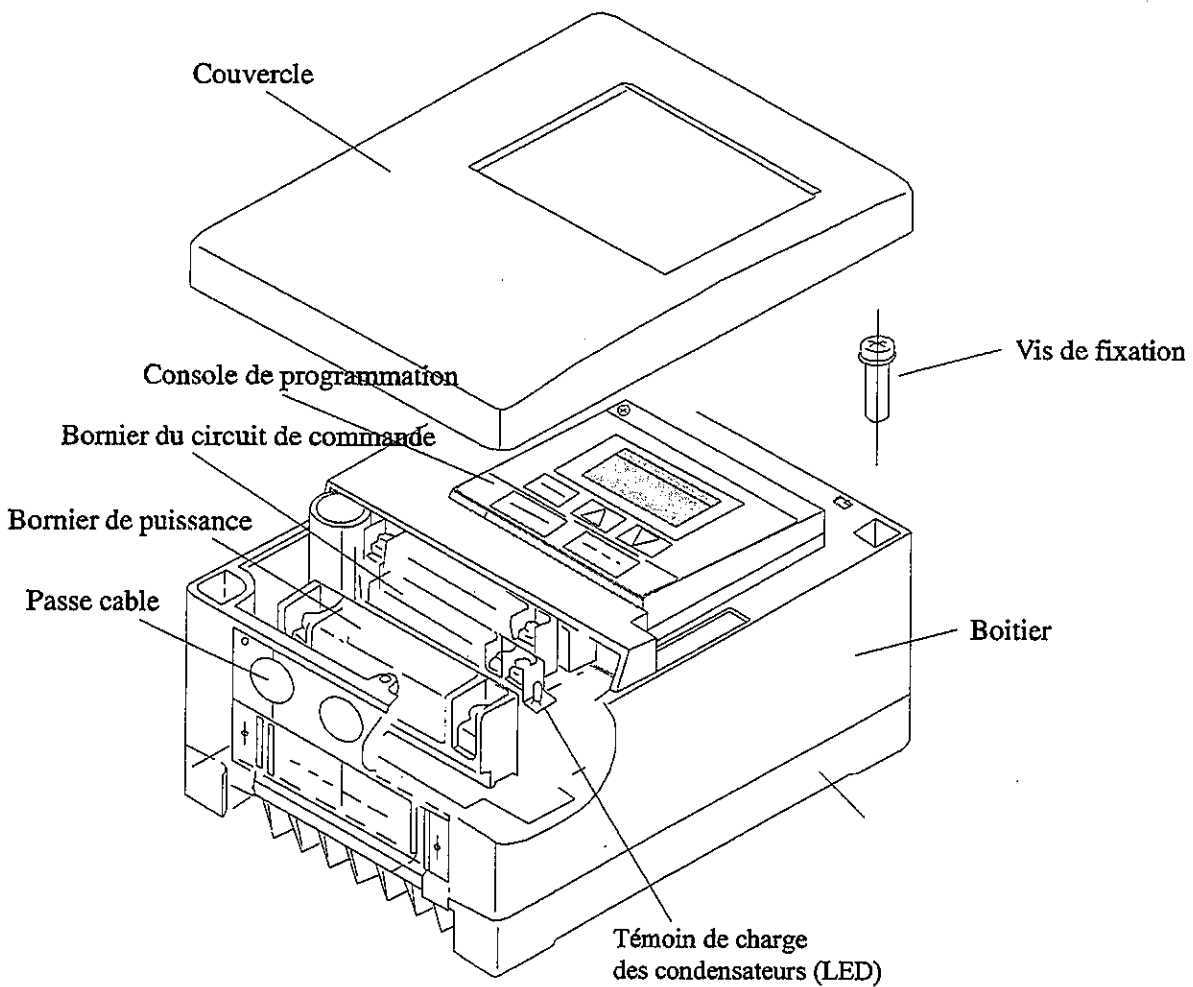
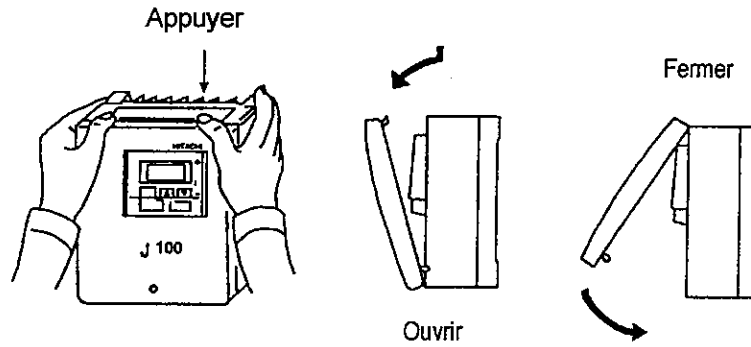
Attention : n'appliquez jamais la tension du réseau aux bornes U, V, W.

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 amélioreraient votre facteur de puissance ou des protections contre les sur-tensions entre la sortie du variateur et le moteur.

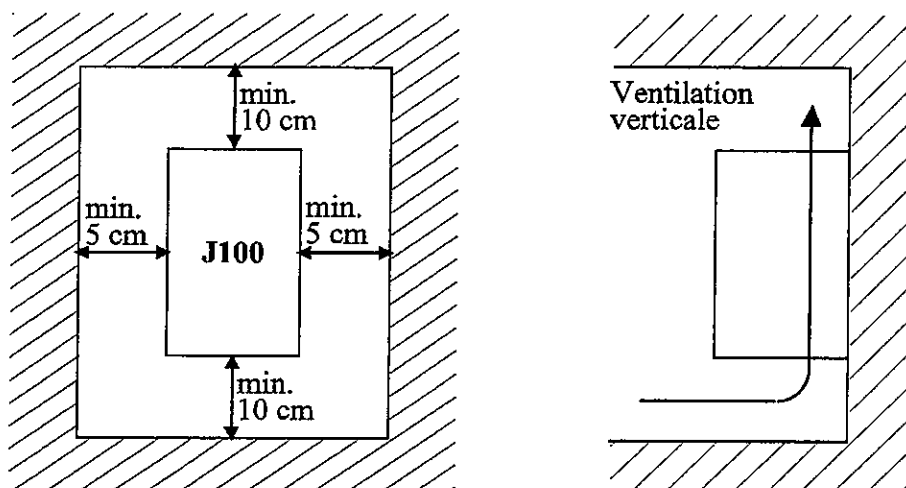
3. Description de l'appareil



4. Montage

Les instructions de montage et d'installation conformes aux prescriptions concernant la compatibilité électro-magnétique (C.E.M.) se trouvent dans la brochure ad hoc. Veuillez la consulter avant de commencer l'installation de l'appareil.

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 $+40^{\circ}\text{C}$ ou $+50^{\circ}\text{C}$ si le coffret est installé à l'air libre. Plus la température ambiante est élevée, plus la durée de vie du variateur sera écourtée. Attention les prescriptions concernant la C.E.M. ne sont respectées que si le couvercle reste sur l'appareil.

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.

Le couple de serrage des vis du bornier de puissance est de 1.2 Nm (max 1.5 Nm) et pour le bornier de contrôle 0.5 Nm (max : 0.7 Nm)

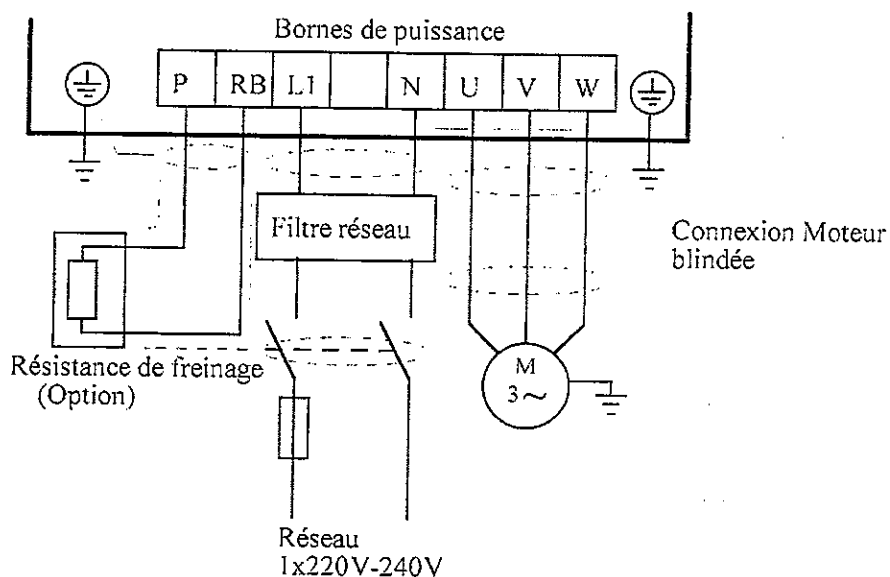
5. Câblage

Les instructions de câblages conformes aux prescriptions concernant la compatibilité électromagnétique (C.E.M.) se trouvent dans la brochure ad hoc. Veuillez la consulter avant de commencer l'installation de l'appareil.

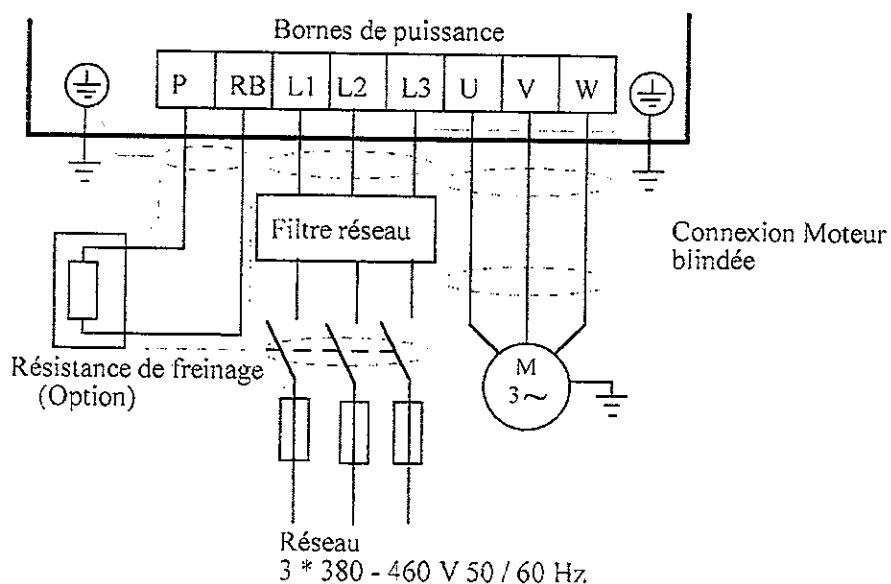
Le panneau frontal doit être déposé pour le raccordement des bornes de commande puissance et contrôle. N'appliquez jamais la tension du réseau aux bornes de raccordement du moteur (U, V, W). Utilisez des cosses ou étamez les extrémités des câbles afin d'assurer un bon contact. Prévoyez un relais de protection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

5.1 Raccordement et description des bornes de puissance


Exemple de raccordement pour le J100- SFE5



Exemple de raccordement pour le J100- HFE5



5.1.1 Description des bornes de puissance

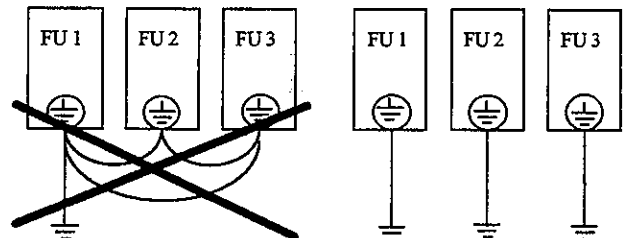
| Borne | Fonction | Description | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|--|--|--|-------|-----|-----------------|-----------------------------|----------|-----|--------------------|-------|----------|-----|--------------------|--------|--------------|----|-------------------|--------|----------|-----|--------------------|--------|--------------|-----|--------------------|--------|
| L1, N ou L1, L2, L3 | Connexion réseau | J100- ... SFE5 (Bornes L1, N): 1 ~ 220 - 240V +/- 10%, 50/60Hz +/- 5% J100- ... HFE5 (Bornes L1, L2, L3): 3 ~ 380 - 460V +/- 10%, 50/60Hz +/- 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U (T1) V (T2) W (T3) | Connexion moteur | Cablez le moteur en Etoile ou en Triangle selon la tension de sortie du variateur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P (+) RB (RB) | Raccordement de la résistance de freinage | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Résistances de freinage</th> </tr> <tr> <th>J100-</th> <th>Ohm</th> <th>Type recommandé</th> <th>Puissance freinage à 10% ED</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>004 SFE5</td> <td>180</td> <td>FZM 135 x 35 - 200</td> <td>550 W</td> </tr> <tr> <td>007 SFE5</td> <td>100</td> <td>FZM 200 x 45 - 100</td> <td>1100 W</td> </tr> <tr> <td>015/022 SFE5</td> <td>50</td> <td>FZM 300 x 65 - 50</td> <td>2200 W</td> </tr> <tr> <td>015 HFE5</td> <td>180</td> <td>FZM 300 x 65 - 200</td> <td>2200 W</td> </tr> <tr> <td>022/037 HFE5</td> <td>100</td> <td>FZM 300 x 65 - 100</td> <td>2800 W</td> </tr> </tbody> </table> | Résistances de freinage | | | | J100- | Ohm | Type recommandé | Puissance freinage à 10% ED | 004 SFE5 | 180 | FZM 135 x 35 - 200 | 550 W | 007 SFE5 | 100 | FZM 200 x 45 - 100 | 1100 W | 015/022 SFE5 | 50 | FZM 300 x 65 - 50 | 2200 W | 015 HFE5 | 180 | FZM 300 x 65 - 200 | 2200 W | 022/037 HFE5 | 100 | FZM 300 x 65 - 100 | 2800 W |
| Résistances de freinage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| J100- | Ohm | Type recommandé | Puissance freinage à 10% ED | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 004 SFE5 | 180 | FZM 135 x 35 - 200 | 550 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007 SFE5 | 100 | FZM 200 x 45 - 100 | 1100 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 015/022 SFE5 | 50 | FZM 300 x 65 - 50 | 2200 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 015 HFE5 | 180 | FZM 300 x 65 - 200 | 2200 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 022/037 HFE5 | 100 | FZM 300 x 65 - 100 | 2800 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  PE | Mise à la terre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Les fusibles réseau à prévoir sont du type lent "protection moteur" ou éventuellement un disjoncteur magnéto-thermique lent "courbeD". Les calibres suivants sont conseillés :

| | | | |
|-----------------|-----------|-----------------------|-----------|
| J 100 004 SFE 5 | 10 A lent | J100 022 SFE5 | 25 A lent |
| J 100 007 SFE5 | 16 A lent | J 100 015 et 022 HFE5 | 16 A lent |
| J 100 015 SFE5 | 16 A lent | J 100 037 HFE 5 | 25 A lent |

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.

Lorsque les câbles d'alimentation du moteur ou des moteurs dépassent une longueur cumulée de 50 m il est nécessaire de prévoir des selfs moteurs afin de limiter le courant de fuite du câble moteur. Veuillez contacter votre agent Hitachi.



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.

Un condensateur d'avance de phase est piloté par un interrupteur.

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

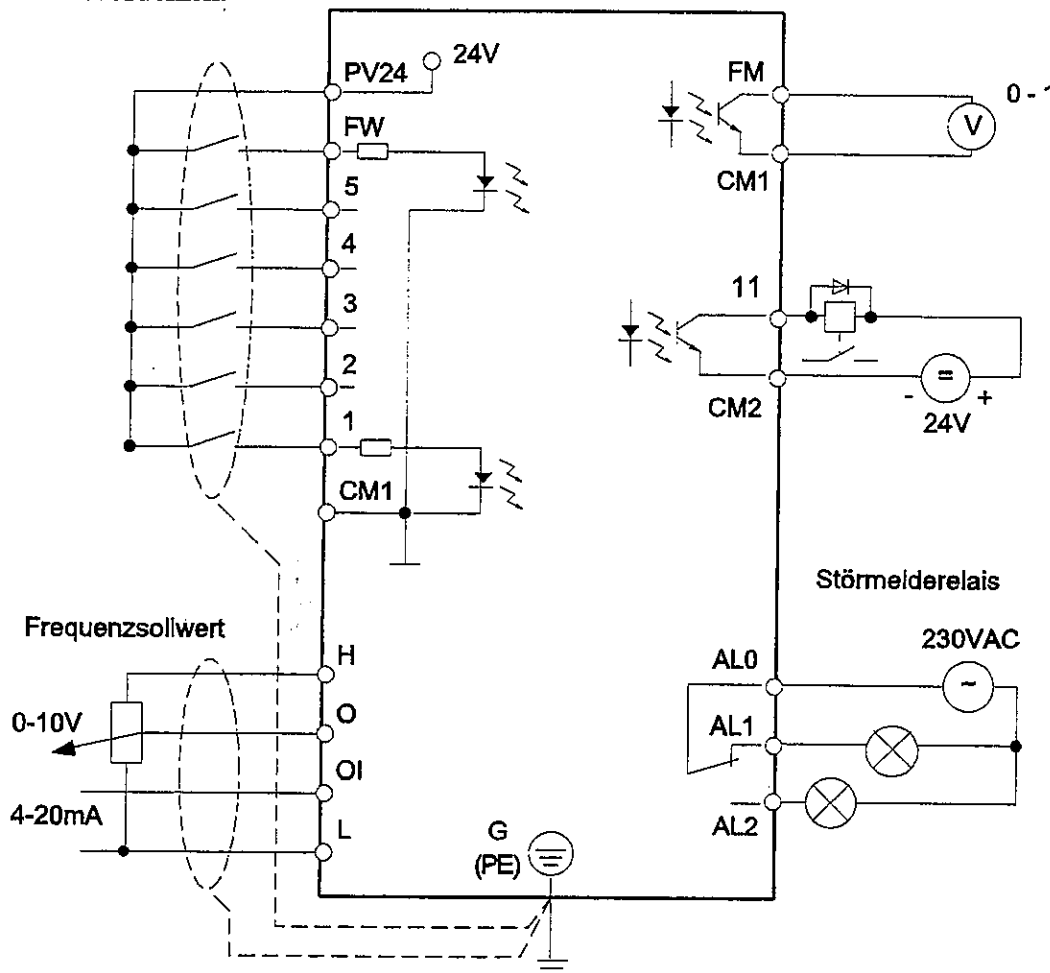
5.2 Raccordement et description des bornes de contrôle

Installez une diode de "Roue libre" (absorbant les pointes de courant) en parallèle sur la bobine du relais si vous utilisez les sorties de transistors AR/RUN - CM2, cette bobine pourrait sinon endommager la sortie.

Ne court-circuitez pas les bornes H et L, ainsi que P24 et CM1.

Les câbles de commande 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

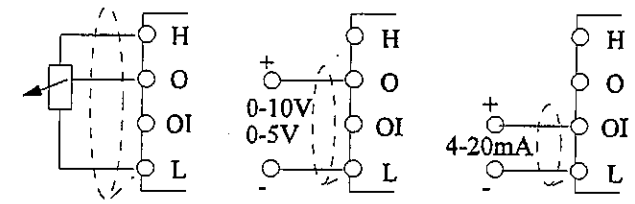
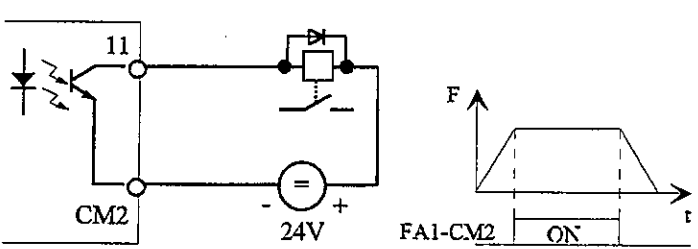
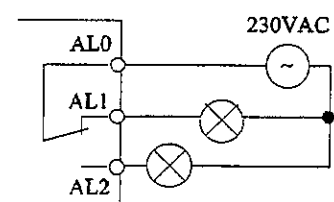


Notes importantes

- Toutes les entrées de commandes sont isolées galvaniquement de la tension du réseau. Chaque entrée digitale consomme 5 mA
- 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 la touche : RS/STOP, soit par entrée RS (Reset) soit en coupant l'alimentation du secteur, dans ce cas attendre que l'affichage de la console de commande s'éteigne..
- Attention: si le signal Reset reste plus de 4 s à la borne RS, l'affichage indiquera (ou, si l'on utilise un DOP R-ERROR COMM<2>). Après avoir supprimer le Reset appuyez sur n'importe quelle touche pour supprimer le message.

5.2.1 Description des bornes de commande

| Borne | Fonction | Description |
|-------------|--|---|
| FM | Sortie programmable Fréquence moteur Courant moteur | Signal analogique en modulation de la largeur d'impulsion (fréquence 3,6 KHz) La fréquence réelle et le courant du moteur sont disponibles (voir fonction A 51). La fréquence de sortie est aussi disponible en onde carrée de fréquence égale à celle du moteur (voir la fonction A 50) L'échelle du signal de sortie est réglable par la fonction F 10 Réglage d'usine : signal analogique(0-10 V) = la fréquence maximale du moteur.. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Signal Analogique Sortie fréquence, courant</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Signal Numérique Sortie fréquence</p> </div> </div> |
| PV24 | 24V-Tension pour entrée des commandes FW, 1, 2....., 5 Attention ne pas court-circuiter PV24 et CM1 !! | Courant de sortie max.: 100 mA. |
| CM1 | Masse commune pour les entrées des commandes FW, 1, 2, ...5 et la sortie "FM" | |
| FW | Marche avant Run/Stop | <div style="text-align: center;"> <p>Sortie Fréquence</p> <p>Contact FW ON</p> <p>Contact RV ON</p> </div> |
| 5 | Entrées programmables | REV Les entrées 1, 2, ... , 5 sont programmables. Nous approfondirons ce type de fonctions dans les pages suivantes. |
| 4 | la fonction en regard de la borne représente la programmation d'usine. Les fonctions C0 à C4 permettent d'affecter les bornes de 1 à 5 (F-38 DOP/DRW) | RS Ce tableau ne donne qu'une explication fonctionnelle de chaque borne (réglage d'usine) |
| 3 | | 2CH Deux bornes ne peuvent être occupées simultanément pour l'exécution d'une même fonction. |
| 2 | | CF1 - REV: marche arrière - CF1,CF2: vitesses préprogrammées |
| 1 | | CF2 - CH1: seconde rampes d'accélération et de décélération - RS : reset et acquittement des défauts |

| Borne | Fonction | Description |
|------------|---|---|
| H | 5V DC | L'entrée "O" de la consigne de fréquence peut être programmée pour une tension 0-5 V ou 0-10 V par la fonction A48 (F-21 DOP/DRW) |
| 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 A4 la fréquence de début de commande du moteur |
| L | 0V-Commun commande fréquence | L'impédance de l'entrée tension vaut 30 Kohms L'impédance de l'entrée courant vaut 250 Ohms |
| CM2 | Borne commune (0V) pour la sortie 11 |  <p>Sortie collecteur ouvert : 27 Vcc et 50 mA maximum</p> |
| 11 | Sorties programmables AR : signal d'arrivée en fréquence RUN : signal de marche OL : signal de dépassement du couple moteur | Réglage d'usine : borne 11 - AR AR : Signal indiquant que la fréquence moteur a atteint la consigne de commande. Voir programmation de A49 (F-32/DOP) RUN : la sortie est active lorsque la fréquence de sortie est > 0 Hz OL : La sortie est active lorsque le courant est > à la valeur de la fonction A30 La polarité de la sortie peut être programmée par la fonction C21 |
| 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) Fonctionnement normal : AL0-AL1 fermé Défaut ou absence réseau : AL0-AL2 fermé</p> |
| AL0 | | La polarité de la sortie peut être programmée par la fonction C21 |

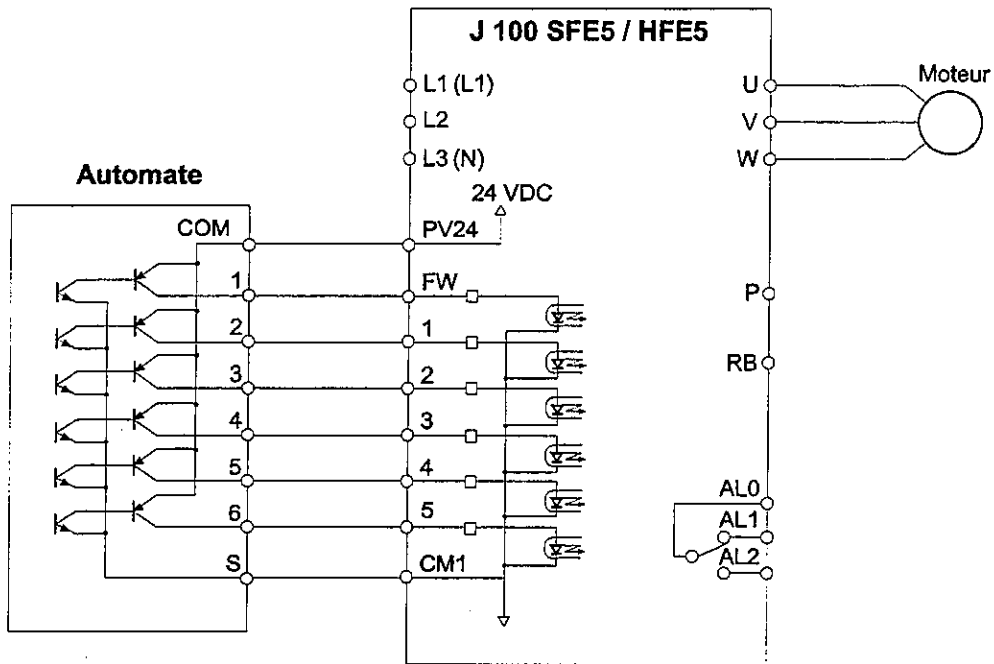
5.2.2 Description des fonctions programmables des bornes de commande 1 à 5

| Borne | Fonction | Description |
|------------|---|--|
| REV | Marche arrière | Marche arrière |
| CF1 | Fréquences pré-programmables | CF1 Fréquence pré-programmée (vitesse: 1 = A12) |
| CF2 | | CF2 Fréquence pré-programmée (vitesse: 2 = A13) |
| | | CF1 et CF2 Fréquence pré-programmée (vitesse: 3 = A14) |
| | | CF1 et CF3 Fréquence pré-programmée (vitesse: 4 = A15) |
| | | CF2 et CF3 Fréquence pré-programmée (vitesse: 5 = A16) |
| | | CF1, CF2 et CF3 Fréquence pré-programmée (vitesse: 6 = A17) |
| | | CF3 Fréquence pré-programmée (vitesse: 7 = A71) |
| | | Voir les fonctions A 12 à A 17 et A 71. Les fréquences pré-programmables peuvent être réglées par les touches > et < de la console de programmation en sélectionnant la fonction F2 et la vitesse que l'on veut programmer par la combinaison des entrées nécessaires. |
| DB | Freinage DC | <p>Activation extérieure du frein à courant continu. Voir les fonctions A 20, A21, A22, A55 et A56</p> <p>Fonction A56 = 0 Fonction A56 = 1</p> <p>FW, REV DB Sortie</p> <p>FW, REV DB Sortie</p> <p>Temps de freinage de la Fonction A22</p> <p>Temps de freinage de la fonction A22</p> |
| STN | Réglages usine | <p>Procédure pour le retour aux paramètres d'usine :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Programmer l'une des entrées « STN » par les fonctions C0 à C4 2 Alimenter cette borne (STN) par la tension de PV 24 3 Couper le réseau (attendre que la LED (témoin de la charge des condensateurs) soit éteinte) 4 Remettre le réseau |
| SET | Deuxième jeu de paramètres | <p>Commutation sur le deuxième jeu de paramètres uniquement à l'arrêt. Fréquence réelle = 0 Hz ou avec "RS" actif.</p> <p>Le deuxième jeu contient les paramètres ou réglages suivants :</p> <p>Consigne de fréquence (fonction F2 (Moniteur DOP/DRW)) Fréquence intermédiaire (fonction F5, A62 (F-00 DOP/DRW)) Fréquence maximale (fonction F5, A63 (F-00 DOP/DRW)) Type de fonctionnement (fonction A0 (F-00 DOP/DRW)) Caractéristiques du moteur (fonction A1, A2 (F-00 DOP/DRW)) 1. Accélération (fonction F6, A18 (Moniteur DOP/DRW)) 1. Décélération (fonction F7, A19 (Moniteur DOP/DRW)) Augmentation de couple (fonction F8 (Moniteur DOP/DRW)) Protection électronique du moteur (fonction A24(F-23 DOP/DRW))</p> |
| 2CH | 2 ^{ème} rampe de temps | <p>2^{ème} rampe d'accélération (fonction A 18 ,Moniteur DOP/DRW) 2^{ème} rampe de décélération (fonction A19, Moniteur DOP/DRW)</p> |
| FRS | Arrêt roue libre | <p>Le variateur se verrouille et le moteur s'arrête en roue libre Réglage usine : actif lorsque le contact est ouvert.</p> |
| 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 de marche est restée active (le contact est ouvert) |

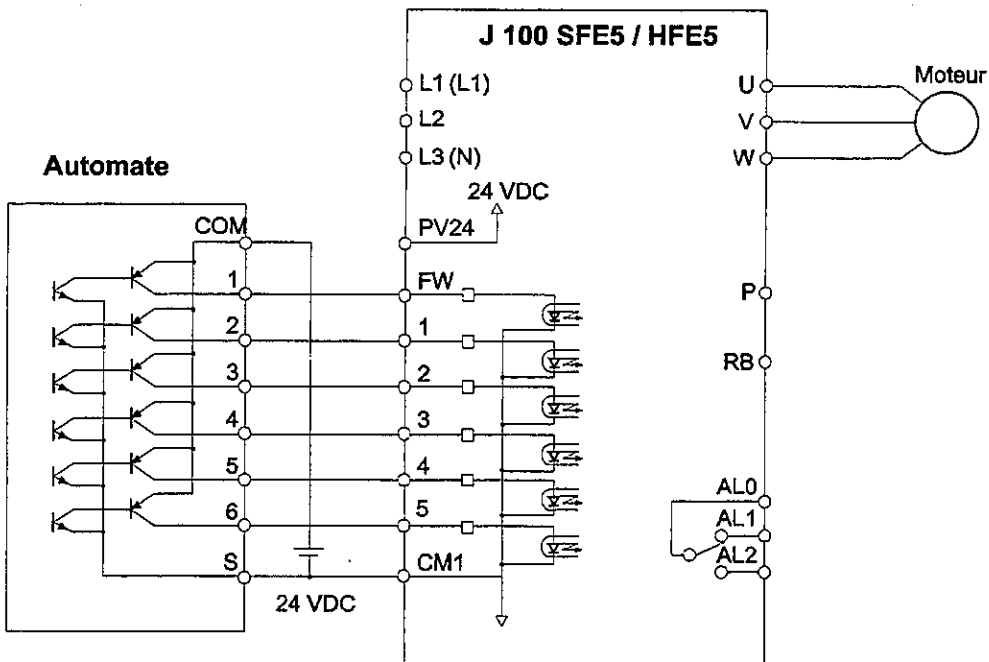
| | | |
|------------|--------------------------|--|
| SFT | Verrouillage des données | Verrouille la programmation et les paramètres programmés. Aucune donnée ne peut être modifiée ni par le clavier ni par le DOP ou le DRW lorsque cette protection est activée |
| RS | Reset | Annulation du défaut ou du signal d'alarme |

5.3 Connexions avec un automate programmable

Lorsque l'on utilise l'alimentation 24 VDC du variateur



Lorsque l'on utilise une alimentation 24 VDC extérieure





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

Tous les variateurs de la série J100 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.


- Mettre le variateur sous tension affichage: 000
- Appuyer sur la touche FUNC affichage: F1.
- Choisir la fonction F14 par appuis successifs sur la touche.
- Appuyer 7 fois sur la touche  affichage: .1
- Appuyer sur la touche FUNC affichage: C1.
- Appuyer sur la touche  affichage: 02
- Programmer la valeur 05 par les touches flechées affichage: 05
- Appuyer sur la touche FUNC affichage: C1.
- Etablir un pontage entre les bornes "PV24" et "2"
- Débrancher la tension d'alimentation et attendre l'extinction complète de l'affichage
- Rebrancher la tension d'alimentation et attendre 6 secondes
- Supprimer le pontage entre les bornes "PV24" et "2"

Le variateur de fréquence J100 est maintenant ré-initialisé en paramètres usine.

6.2 Mise en service par le clavier intégré

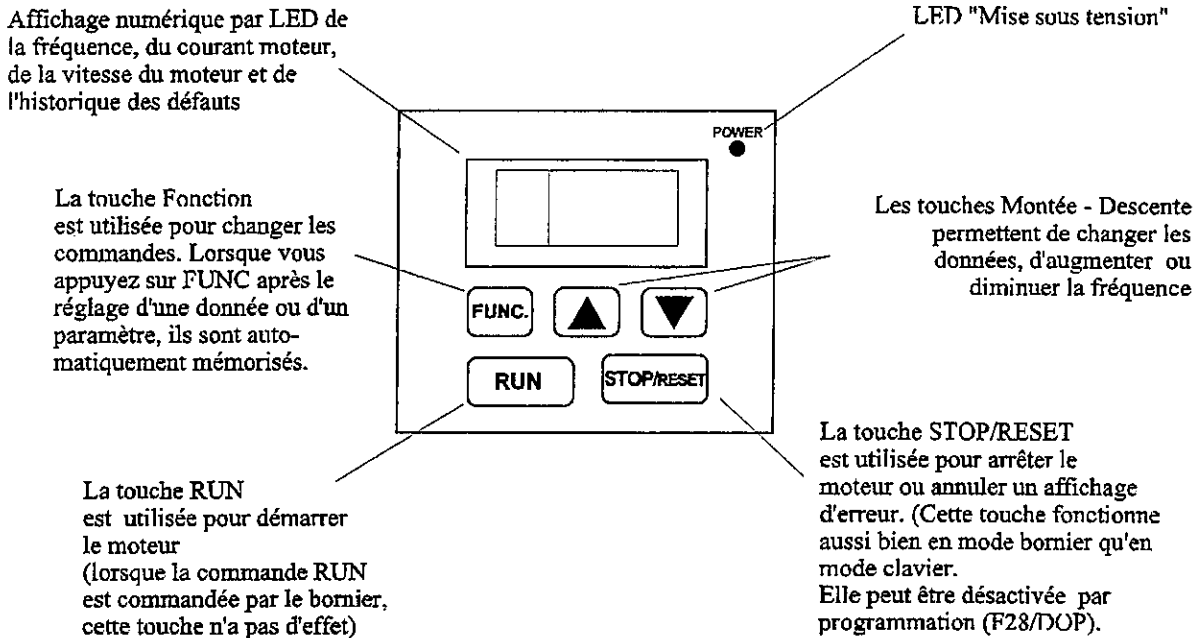
Le clavier intégré de même que la commande à distance (optionnelle) DOP / DRW, permettent la commande du variateur sans signaux de commande sur le bornier de commande

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

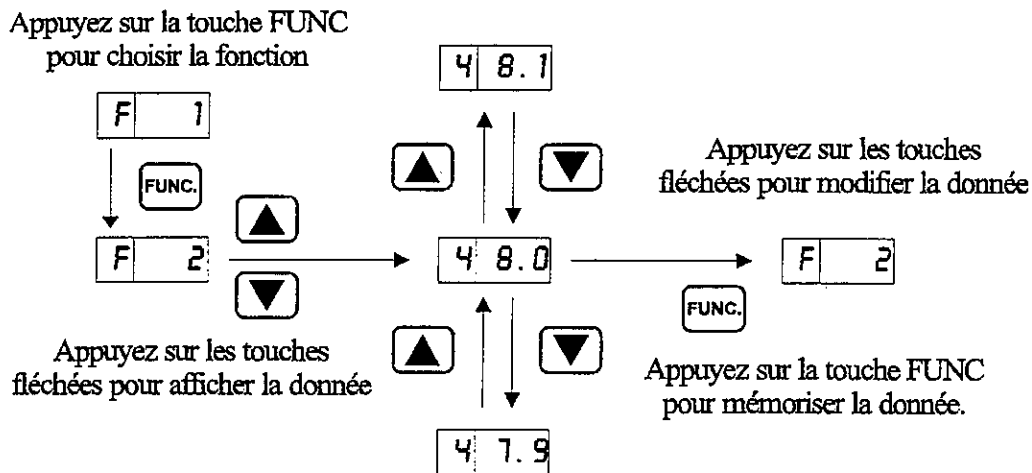
- Mettez le variateur sous tension; le témoin "POWER" s'allume (affichage: 000).
- Allez à la fonction F9 par appuis successifs sur la touche . FUNC
Appuyez sur l'une des touches flechées.
Programmez "00" en appuyant sur les touches flechées.
Mémorisez le contenu de la fonction F9 en appuyant sur FUNC
(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, allez à la fonction "F4" par appuis successifs sur les touches flechées.
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 flechées. Mémorisez le contenu de la fonction F4 en appuyant sur FUNC
- Allez à la fonction F2 par les touches flechées et entrez la fréquence souhaitée à l'aide des touches flechées. Démarrez le variateur en appuyant sur  (Arrêt par STOP).

7. Fonctions programmables

7.1 Description du clavier OPE-J



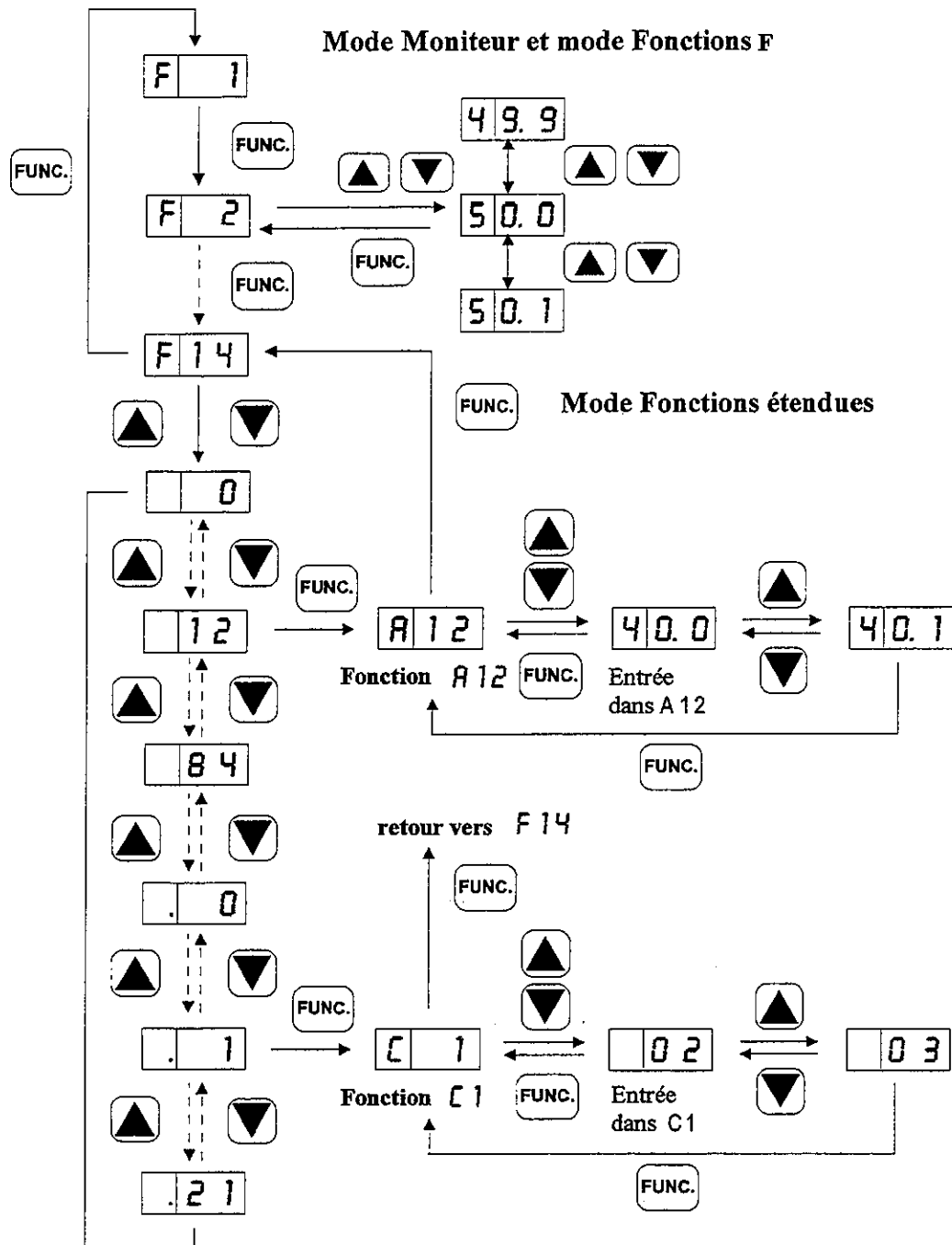
Exemple pour l'entrée de données



L'affichage du clavier intégré comporte 2 niveaux d'information:

- Le **mode Moniteur** sert à l'affichage des données, par exemple : fréquence réelle et courant moteur.
- Le **mode fonctions F** : le variateur peut être programmé très simplement avec ces quelques fonctions (F2 à F 14). Toutes les fonctions ne peuvent être réglées qu'à l'arrêt (arrêt complet du moteur), à l'exception des suivantes : F2, F6, F7, F8, F10
- Le **mode fonctions étendues** : 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.

Introduction à la programmation



7.2 Aperçu des fonctions

| Fonction | Page | Description | Prg usine | Valeurs de réglage | Données |
|----------|------|---|-----------------------------------|---|---------|
| F1 | 28 | Affichage des informations: Courant, Fréquence, Tension, Sens de rotation | Affichage | --- | |
| F2 | 29 | Entrée/Affichage Consigne de fréquence | Affichage/ Entrée | 0 - 375 Hz | |
| F4 | 30 | Sens de rotation touche RUN | F | F,r | |
| F5 | 30 | Caractéristique V/F | -SFE5 08 -HFE5 00 | 0 - 57 | |
| F6 | 32 | Temps d'accélération 1 | -SFE5 10 -HFE5 15 | 0,1 - 999 s | |
| F7 | 32 | Temps de décélération 1 | -SFE5 10 -HFE5 15 | 0,1 - 999 s | |
| F8 | 32 | Couple à faible vitesse (Boost) | 11 | 00-99 | |
| F9 | 32 | Mode de commande | 03 | 00 - 03 | |
| F10 | 33 | Réglage du signal FM | 72 | 1 - 99 | |
| F11 | 33 | Réglage de la Tension nominale Fonction AVR | -SFE5 220 -HFE5 380 | -SFE5:200 - 240 V -HFE5: 380 - 460 V | |
| F14 | 34 | Accès aux fonctions auxiliaires | --- | --- | |
| A0 | 35 | Système de fonctionnement | 0 | 0 - 2 | |
| A1 | 36 | Puissance nominale moteur | Fonction Puissance Nominale | 0,37 - 5,5 kW | |
| A2 | 36 | Nombre de pôles du moteur | 4 | 2 - 8 pol | |
| A3 | 36 | Augmentation limite haute de fréquence | 00.0 | 0 - 15 Hz | |
| A4 | 37 | Fréquence minimale | 0.5 | 0,5 - 5 Hz | |
| A5 | 37 | Limite haute de fréquence | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A6 | 37 | Limite basse de fréquence | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A7 | 38 | Saut de fréquence 1 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A8 | 38 | Saut de fréquence 2 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A9 | 38 | Saut de fréquence 3 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A10 | 38 | Fréquence de l'onde porteuse | 16 | 5/8/12/16 kHz | |
| A11 | 39 | Filtrage commande analogique de fréquence | 8 | 1 - 8 | |
| A12 | 39 | Vitesse préprogrammée 1 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A13 | 39 | Vitesse préprogrammée 2 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A14 | 39 | Vitesse préprogrammée 3 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |

| Fonction | Page | Description | Prg usine | Valeur de réglage | Données |
|----------|------|---|------------------------|--|---------|
| A15 | 39 | Vitesse préprogrammée 4 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A16 | 39 | Vitesse préprogrammée 5 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A17 | 39 | Vitesse préprogrammée 6 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A18 | 39 | Temps d'accélération 2 | 10 | 0,1 - 999 s | |
| A19 | 39 | Temps de décélération 2 | 10 | 0,1 - 999 s | |
| A20 | 39 | Fréquence de freinage DC | 0.5 | 0,0 - 375 Hz | |
| A21 | 40 | Couple de freinage DC | 00.0 | -SFE5: 00 - 36 -HFE5: 00 - 20 | |
| A22 | 40 | Temps de fonctionnement du freinage DC | 00.0 | 0 - 600 s | |
| A23 | 40 | Niveau de protection thermique | 100 | 20 - 120 % | |
| A24 | 41 | Type de protection thermique | 1 | 0/1 | |
| A26 | 41 | Fréquence de consigne nulle | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A27 | 41 | Fréquence de consigne max. | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A28 | 42 | Caractéristique d'accélération | 0 | 0/1 | |
| A29 | 42 | Caractéristique de décélération | 0 | 0/1 | |
| A30 | 42 | Alarme de surcharge | 150 | 50 - 150 % | |
| A31 | 43 | Limite de courant | 150 | 50 - 150 % | |
| A32 | 43 | Limite de courant pendant l'accélération | 0 | 0/1 | |
| A33 | 44 | Mode de fonctionnement en surcharge | 0 | 0/1 | |
| A34 | 44 | Redémarrage après interruption du secteur | 0 | 0/1 | |
| A35 | 45 | Déclenchement par manque de tension lors d'un arrêt | 0 | 0/1 | |
| A36 | 45 | Fonction AVR pendant la décélération | 0 | 0/1 | |
| A37 | 46 | Tension AVR pendant la décélération | -SFE5 220 -HFE5 380 | -SFE5: 200 - 270 V -HFE5: 380 - 540 V | |
| A38 | 46 | Protection de la résistance de freinage | 05.0 | 0,1 - 30 %, 31 | |
| A39 | 46 | Signal d'arrivée en fréquence à l'accélération | 100 | 0 - 100 % | |
| A40 | 46 | Signal d'arrivée en fréquence à la décélération | 100 | 0 - 100 % | |
| A41 | 47 | Rotation Avant | 1 | 0/1 | |
| A42 | 47 | Rotation Arrière | 1 | 0/1 | |
| A43 | 47 | Touche d'arrêt | 0 | 0/1 | |
| A48 | 47 | Sélection de l'entrée de la consigne analogique (Borne O) | 0 | 0/1 0-5V/0-10V | |
| A49 | 48 | Type de signalisation de l'arrivée en fréquence | 2 | 1/2 | |
| A50 | 48 | Sélection du signal de mesure analogique/digital | 0 | 0/1 | |
| A51 | 49 | Affichage Fréquence/Courant (borne FM) | 0 | 0/1 | |
| A52 | 49 | Signal de sortie RUN | 1 | 1/2 | |

| Fonction | Page | Description | Prg usine | Valeur de réglage | Données |
|----------|------|---|-------------------------|--------------------------|---------|
| A53 | 49 | Changement de la consigne de fréquence (Soft Lock) | 0 | 0/1 | |
| a55 | 50 | Sélection Freinage DC | 0 | 0/1 | |
| A56 | 50 | Priorité de la commande marche lors d'un freinage DC | 1 | 0/1 | |
| A57 | 50 | Effacement de l'historique des erreurs | 0 | 0/1 | |
| A58 | 51 | Démarrage à tension réduite | 1 | 0/1 | |
| A62 | 51 | Fréquence Intermédiaire | 050 | 50 - 360 Hz | |
| A63 | 51 | Fréquence maximale | 050 | 50 - 360 Hz | |
| A64 | 52 | Commutation de la fréquence maximale | 0 | 0 = 120 Hz 1 = 360 Hz | |
| A68 | 52 | Sauts de fréquence 1,2,3 et amplitude | 0.5 | 0,0 - 9,9 | |
| A71 | 39 | Vitesse préprogrammée 7 | 00.0 | 0 - 375 Hz | |
| A80 | 52 | Ajustement de l'entrée analogique O | réglé à la sortie usine | 0 - 255 | |
| A81 | 52 | Ajustement de l'entrée analogique OI | réglé à la sortie usine | 0 - 255 | |
| A82 | 53 | Durée de sous-tension admissible | 1.0 | 0,3 - 3,0 s | |
| A83 | 53 | Temps d'attente avant redémarrage automatique | 10.0 | 0,3 - 100,0 s | |
| A84 | 53 | Verrouillage des données | 0 | 0/1 | |
| A85 | 54 | Constante de temps de la protection contre la surcharge | 1.0 | 0,1 - 30 s, 31 | |
| C0 | 54 | Entrée programmable 1 | 1 (CF1) | 0 - 12 | |
| C1 | 54 | Entrée programmable 2 | 2 (CF2) | 0 - 12 | |
| C2 | 54 | Entrée programmable 3 | 7 (2CH) | 0 - 12 | |
| C3 | 54 | Entrée programmable 4 | 1 (RS) | 0 - 12 | |
| C4 | 54 | Entrée programmable 5 | 0 (REV) | 0 - 12 | |
| C10 | 55 | Programmation de la sortie 11 | 0 | 0 - 2 | |
| C20 | 55 | Choix NO/NF (Bornes 1 à 5) | 00 | 00 - 1F | |
| C21 | 56 | Choix NO/NF (Borne 11) | 03 | 00 - 03 | |

7.3 Description du mode moniteur et du mode fonctions F

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



L'affichage donne à l'opérateur d'importantes informations sur le fonctionnement, par exemple :
le courant moteur, la fréquence, la tension DC, etc...

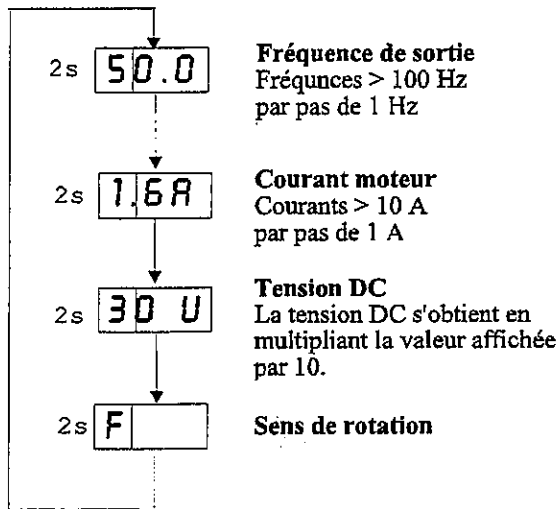
Deux modes d'affichage sont possibles :

- L'affichage cyclique séquentiel de toutes les informations pendant environ 2s.
- L'affichage fixe d'une information, sélectionnée au moyen des touches Montée-Descente

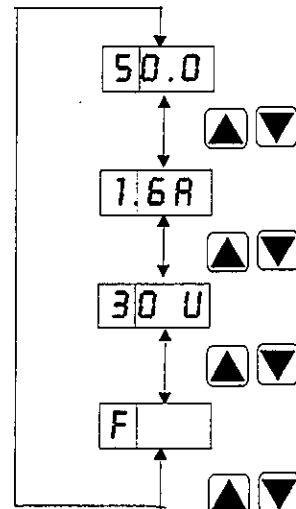
Lorsque la fonction F1 est affichée, appuyez une fois sur la touche Montée ou sur la touche Descente pour obtenir l'affichage cyclique des informations.

Après un arrêt, l'affichage indique : 0 0 0

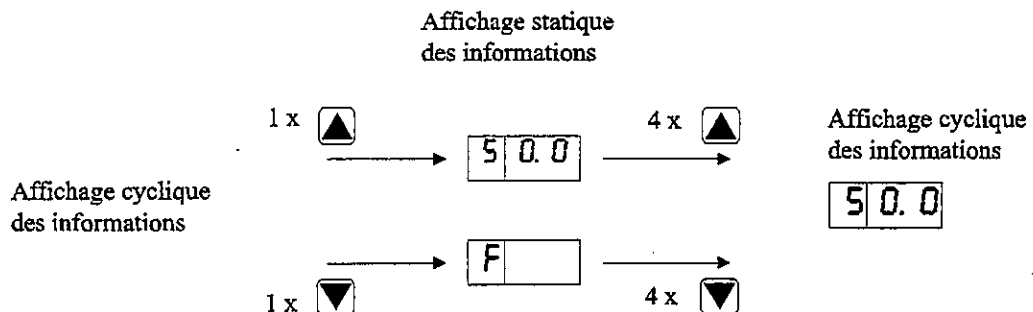
Affichage cyclique des informations



Affichage statique des informations



Pendant l'affichage cyclique, appuyez une fois sur une des touches Montée/Descente, ensuite maximum encore trois fois sur la même touche, pour obtenir l'affichage statique des informations. La quatrième pression sur la même touche vous ramène à l'affichage cyclique.



Réglage d'usine : 0,0 Hz

Plage de réglage : 0,0 - 375 Hz

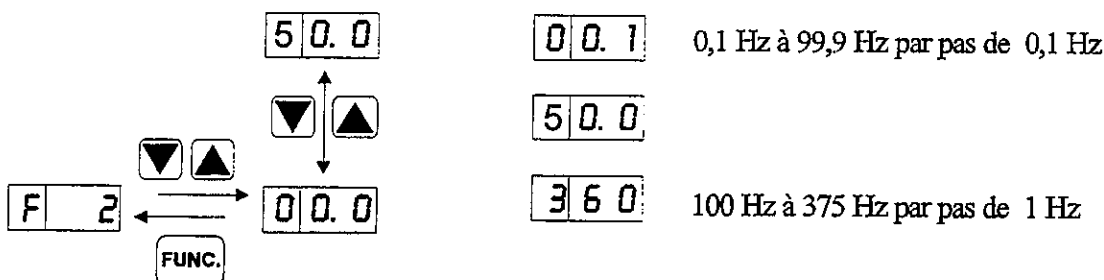
Les consignes de fréquence peuvent être entrées dans les variateurs J100 comme suit :

- Entrée de la consigne par le clavier intégré OPE-J.
- Sélection des vitesses préprogrammées.
- Entrée de la consigne par le bornier (Signal analogique 0-10 V, 0-5 V, 4-20 mA)
- Entrée de la consigne par le clavier de la commande à distance digitale DOP.

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 0-5 V par l'entrée analogique (borne O) (voir fonction F9).

Entrée par le clavier

Pour entrer la consigne de fréquence par le clavier intégré, il faut entrer 00 ou 02 sous la fonction F9



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

Les bornes CF1, CF2 und CF3 permettent de programmer les vitesses 1 à 7 (fonctions C0 - C4).

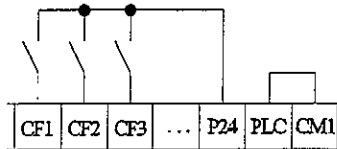
| | Bornes | | |
|--------------------------|--------|-----|-----|
| | CF1 | CF2 | CF3 |
| Vitesse préprogrammée 1. | ON | OFF | OFF |
| Vitesse préprogrammée 2 | OFF | ON | OFF |
| Vitesse préprogrammée 3 | ON | ON | OFF |
| Vitesse préprogrammée 4 | ON | OFF | ON |
| Vitesse préprogrammée 5 | OFF |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

Après la sélection de la vitesse préprogrammée par les bornes CF1 à CF3, la vitesse souhaitée peut être entrée par l'appui sur les touches ▼ et ▲. Réglage d'usine: 000 Hz.

Mémo-risez cette fréquence par appui sur la touche **FUNC.**

La marche est indiquée par un affichage continu

L'arrêt est indiqué par un affichage clignotant



Attention aux fréquences > 60 Hz ! Vérifiez si le moteur et sa charge correspondent bien à cette fréquence. Si un moteur standard est utilisé, veuillez consulter le fabricant du moteur.

F 4 Sens de rotation du moteur - Touche RUN

Réglage d'usine : F

Plage de réglage : F, r

Le moteur démarre dans le sens de rotation défini après appui sur la touche **RUN**. Cette fonction n'a aucune influence sur la commande par le bornier.

F: Sens horaire (Marche avant)

r: Sens anti-horaire (Marche arrière)

F 5 Caractéristiques V/F

Réglage d'usine : J100-... SFES 00, J100-... HFES 08

Plage de réglage : 00 - 31, 50 - 57

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. (voir fonctions A0, A62, A63)

La fréquence intermédiaire et la fréquence maximale peuvent être ajustées au moyen des fonctions A62 et A63, de 50 Hz à 360 Hz.

| Tension réseau | | | | Type | Caractéristique | Courbe V/F |
|----------------|-------|-------|-------|----------|---|------------|
| 200 V | 220 V | 230 V | 240 V | -...SFES | | |
| 380 V | 400 V | 440 V | 460 V | -...HFES | | |
| 00 | 08 | 16 | 24 | | V/F VC Couple constant | |
| 01 | 09 | 17 | 25 | | V/F VC Couple constant jusqu'à 50 Hz | |
| 02 | 10 | 18 | 26 | | V/F VC Couple constant | |
| Tension réseau | | | | Type | Caractéristique | Courbe V/F |

| 200 V | 220 V | 230 V | 240 V | -...SFE5 | | |
|-------|-------|-------|-------|----------|--|--|
| 380 V | 400 V | 440 V | 460 V | -...HFE5 | | |
| 03 | 11 | 19 | 27 | | V/F VC Couple constant jusqu'à 60 Hz | |
| 04 | 12 | 20 | 28 | | V/F VP1 Couple quadratique $C \sim n^{1,5}$ | |
| 05 | 13 | 21 | 29 | | V/F VP1 Couple quadratique $C \sim n^{1,5}$ jusqu'à 50 Hz | |
| 06 | 14 | 22 | 30 | | V/F VP1 Couple quadratique $C \sim n^{1,5}$ | |
| 07 | 15 | 23 | 31 | | V/F VP1 Couple quadratique $C \sim n^{1,5}$ jusqu'à 60 Hz | |
| 50 | 51 | 52 | 53 | | V/F VC Couple constant jusqu'à 100 Hz | |
| 54 | 55 | 56 | 57 | | V/F VC Couple constant jusqu'à 120 Hz | |

| | | | |
|------------|-------------------------------|------------|--------------------------------|
| F 6 | Temps d'accélération 1 | F 7 | Temps de décélération 1 |
|------------|-------------------------------|------------|--------------------------------|

Réglage d'usine : J100- ... SFE5 10 s, J100- ... HFE5 15 s

Plage de réglage : 0,1 - 990 s

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.



Affichage du clavier intégré si le temps réglé avec une commande à distance digitale DOP est > 990s.

| | |
|------------|--|
| F 8 | Couple à faible vitesse (Boost) |
|------------|--|

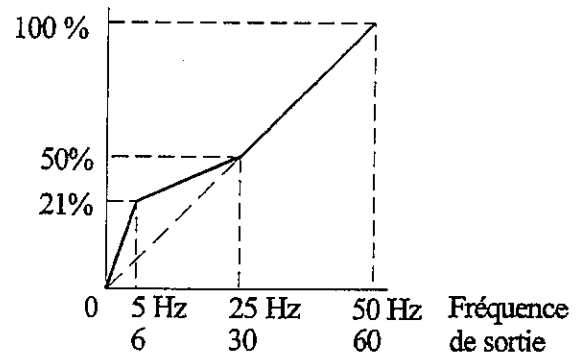
Réglage d'usine : 11

Plage de réglage : 00 - 99

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 : 03

Plage de réglage : 00 - 03

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

| Valeur à régler | Commande RUN par | Consigne de fréquence par |
|-----------------|------------------|---------------------------|
| 00 | Clavier | Clavier |
| 01 | Clavier | Bornier |
| 02 | Bornier | Clavier |
| 03 | Bornier | Bornier |

F 1 0**Réglage de la sortie analogique (signal en borne FM)****Réglage d'usine : 72****Plage de réglage : 01 - 99**

Réglage du signal analogique de sortie à la borne FM. Ce signal analogique peut être proportionnel à la fréquence (vitesse), ou au courant, 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

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

F 1 1**Réglage de la tension nominale du moteur****Réglage d'usine : J100- ... SFES 220 V, J100- ... HFES 380 V****Plage de réglage : J100- ... SFES 200 - 240 V, J100- ... HFES 380 - 460 V**

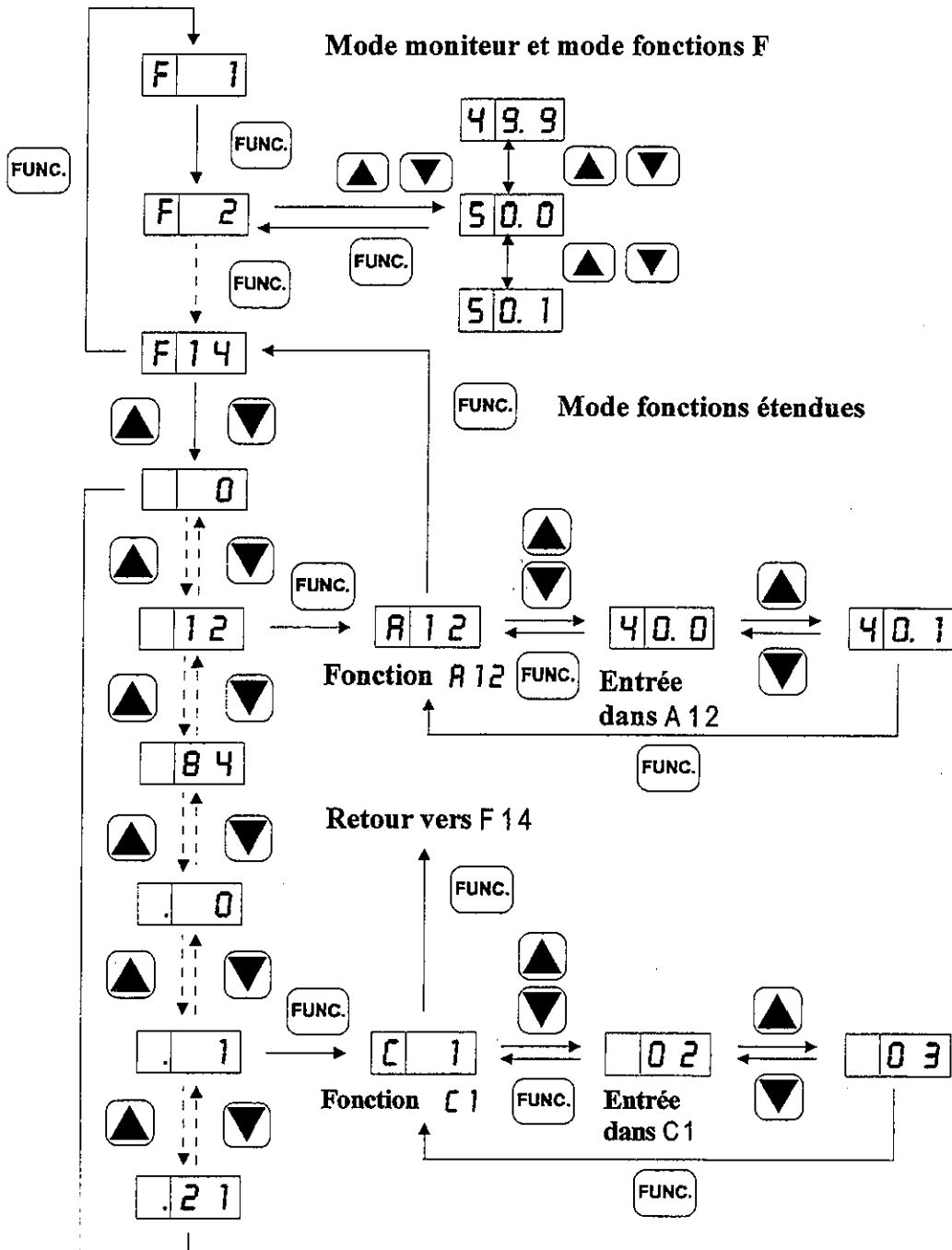
Choisissez ici la tension nominale du moteur (voir fonctions A36, A37).

Si la tension du réseau est supérieure à la tension du moteur, programmez sous cette fonction la tension du réseau et changez la programmation du V-Gain (uniquement avec la console DOP/DRW) dans la proportion de la différence de tension.

Par exemple si la tension du réseau est de 440 V et la tension du moteur 400 V, il y a lieu de programmer le paramètre V-Gain à 90 %.

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 A85). Les bornes d'entrées et de sorties sont également programmables par les fonctions (C0 à C21).

Choisissez le mode fonctions étendues à l'aide de la fonction F14 et appuyez sur une des touches Montée/Descente pour sélectionner une fonction. La touche **FUNC.** permet, à partir de n'importe quelle fonction du mode fonctions étendues, de revenir à la fonction F14, où une nouvelle fonction peut être sélectionnée. Après l'entrée des données, appuyez sur la touche **FUNC.** pour confirmer les données.

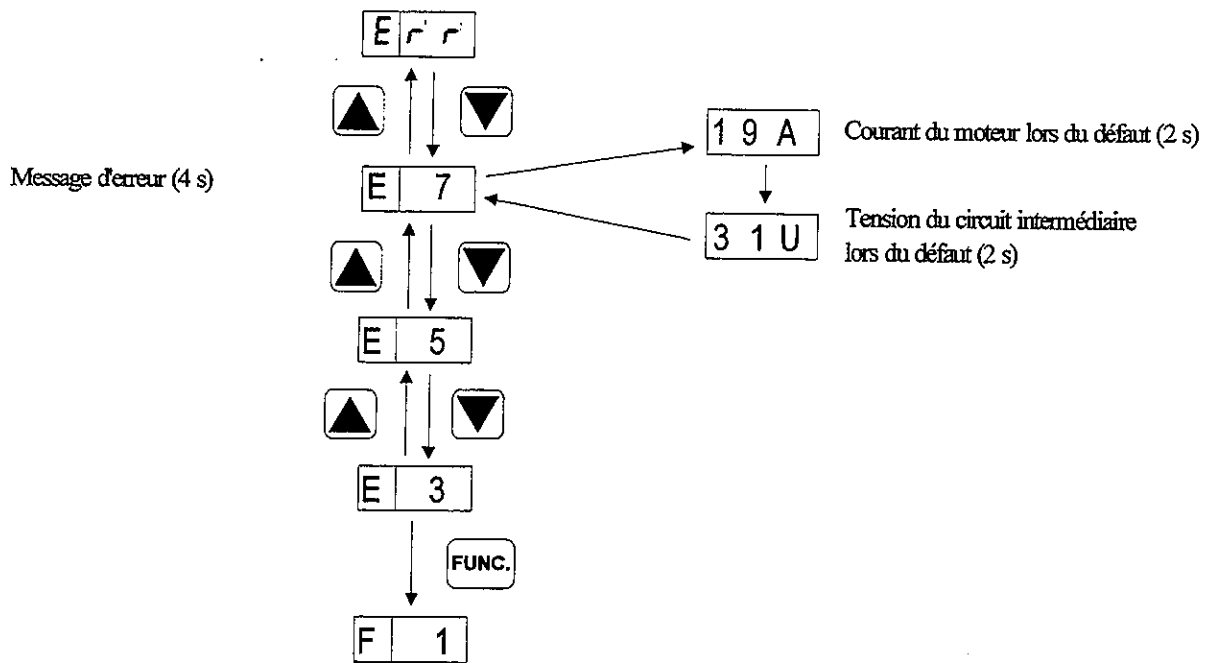


La mémoire des messages d'erreur sauvegarde les 3 dernières erreurs de l'appareil.
L' affichage Err apparaît lorsqu'une erreur est générée par le fonctionnement du variateur.

Elle apparaît également lorsqu'en appuyant sur la touche **FUNC.** après la fonction F14 la mémoire des messages d'erreur n'est pas vide.(c'est-à-dire que pendant le fonctionnement de l'appareil des erreurs se sont déjà produites).

Pour chaque code d'erreur l'appareil affiche également le courant du moteur et la tension du circuit intermédiaire au moment où l'erreur s'est produite.

Voir la description des messages d'erreur au chapitre 8.



- - - : Mémoire de message d'erreur vide

7.4 Description des fonctions auxiliaires

| | | |
|---|---|---|
| A | 0 | Système de fonctionnement V/F, SLV1 ou SLV2 |
|---|---|---|

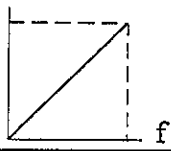
Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0 - 2

Les variateurs de la série J100 proposent trois caractéristiques de fonctionnement différentes :

- Courbe V/F pour couple standard.
- Contrôle vectoriel (SLV1) pour couple élevé, particulièrement aux basses fréquences (< 5 Hz) et pour compensation dynamique du glissement (pour moteurs standards).
- Contrôle vectoriel (SLV2) pour couple élevé, particulièrement aux basses fréquences (< 5 Hz) et pour compensation dynamique du glissement (pour moteurs spéciaux). Pour ce système de fonctionnement, une commande à distance DOP est nécessaire pour entrer les données du moteur.

Dans tous les cas, entrez les valeurs de la puissance nominale et du nombre de pôles du moteur à l'aide des fonctions A1 et A2.

| Valeur à régler | Fonction | Courbe V/F |
|-----------------|--|--|
| 0 | Courbe V/F Caractéristique à couple constant |  |
| 1 | Contrôle vectoriel (SLV1) pour moteurs standards | |
| 2 | Contrôle vectoriel (SLV2) pour moteurs spéciaux (uniquement en liaison avec la commande à distance DOP) | |

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

A 1 Puissance nominale moteur **A 2** Nombre de pôles du moteur

Puissance nominale moteur **A 1**

Réglage d'usine : Puissance nominale du variateur

Plage de réglage : 0,37 - 5,5 kW

Nombre de pôles **A 2**

Réglage d'usine : 4 pôles

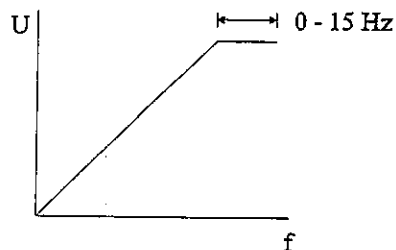
Plage de réglage : 2 - 8 pôles

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 aux valeurs programmées par l'entrée dans ces fonctions, le moteur ne pourra pas être utilisé de manière optimale, particulièrement lors du fonctionnement en SLV.

A 3 Augmentation de la limite haute de fréquence

Réglage d'usine : 0 Hz

Plage de réglage : 0 - 15 Hz



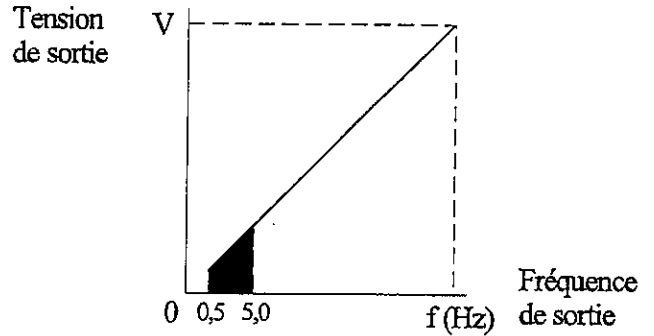
A 4

Fréquence minimale

Réglage d'usine : 0,5 Hz

Plage de réglage : 0,5 - 5,0 Hz

La fréquence minimale peut être réglée de 0,5 à 5,0 Hz par pas de 0.1 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

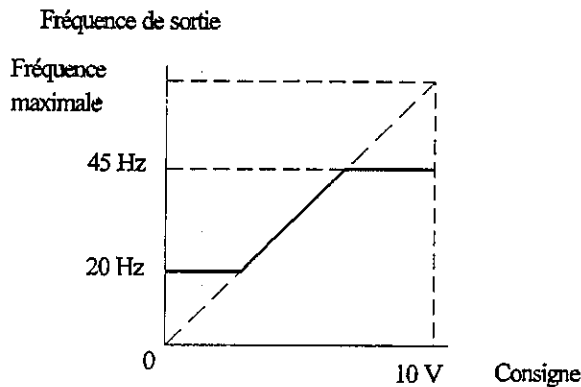
Réglage d'usine : 0 Hz

Plage de réglage : 0 - 375 Hz

Le réglage des limites de fréquence 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 qu' au-dessus de 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.



| |
|---|
| <p>Exemple : Fréquence maximale : 45 Hz Fréquence minimale : 20 Hz</p> |
|---|

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

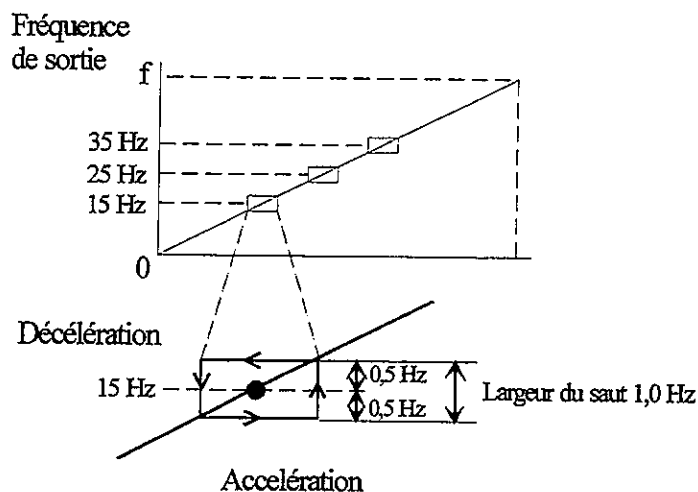
Réglage d'usine : 0 Hz

Plage de réglage : 0 - 375 Hz

Il est possible de programmer trois sauts de fréquences 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 de la fonction A68 sur une plage de 0,5 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



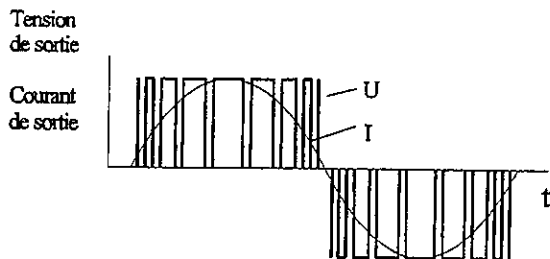
| | | |
|--|-------------|-------------------------------------|
| | A 10 | Fréquence de l'onde porteuse |
|--|-------------|-------------------------------------|

Réglage d'usine : 16 kHz

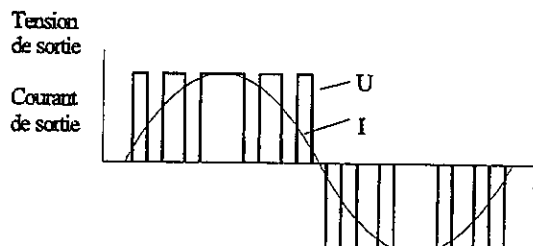
Plage de réglage : 5/8/12/16 kHz

Une fréquence élevée diminue le bruit généré par le moteur mais augmente les pertes thermiques du variateur. 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



Si la longueur de câble du moteur dépasse 50 m il y a lieu de réduire la fréquence de hachage de l'onde porteuse à 5 KHz et d'utiliser une self à la sortie du variateur afin de diminuer les pointes de tension générées par effet capacitif du câble moteur.

A 1 1 Filtrage commande analogique de fréquence O/OI

Réglage d'usine : 8

Plage de réglage : 1 - 8

Cette commande modifie l'effet de filtrage du signal de commande analogique de fréquence.
Une valeur faible est utilisée pour augmenter la vitesse de réponse au signal de commande.
Une valeur élevée filtre la tension analogique mais allonge le temps de réponse.

A 1 2 ... **A 1 7** Vitesses préprogrammées 1 à 6 **A 7 1** Vitesse préprogrammée 7

Réglage d'usine : 0 Hz

Plage de réglage : 0 - 375 Hz

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

A 1 8 Temps d'accélération 2 **A 1 9** Temps de décélération 2

Réglage d'usine : 10 s

Plage de réglage : 0,1 - 990 s

Les deuxièmes 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.



Affichage du clavier intégré si le temps réglé avec une commande à distance digitale DOP est > 990s.

A 2 0 Fréquence de freinage DC

Réglage d'usine : 0,5 Hz

Plage de réglage : 0 - 375 Hz

Les variateurs de la série J100 sont équipés d'un module de freinage DC dynamique qui, par l'application au stator du moteur d'une tension continue découpée produit un couple de freinage (max 20 % du couple nominal du moteur) qui ralentit la rotation. Le freinage dynamique est activé à la fréquence programmée dans la fonction A20 lorsqu'un ordre d'arrêt est présent. La fréquence de découpage pendant le freinage est de 5 KHz (voir aussi les fonctions A55 et A56)

A 2 1**Couple de freinage DC****Réglage d'usine : 0****Plage de réglage : J100-... SFES 0 - 36, J100-... HFES 0 - 20**

L'intensité du freinage dynamique est programmée par cette fonction. Attention une valeur trop grande de ce paramètre peut engendrer un déclenchement en sur-intensité ou en surcharge.

A 2 2**Temps de fonctionnement du freinage DC****Réglage d'usine : 0 s****Plage de réglage : 0 - 600 s**

Le temps de freinage dynamique est programmé par cette fonction. Pour des temps de freinage longs, il est nécessaire de prévoir une ventilation forcée sur le moteur.

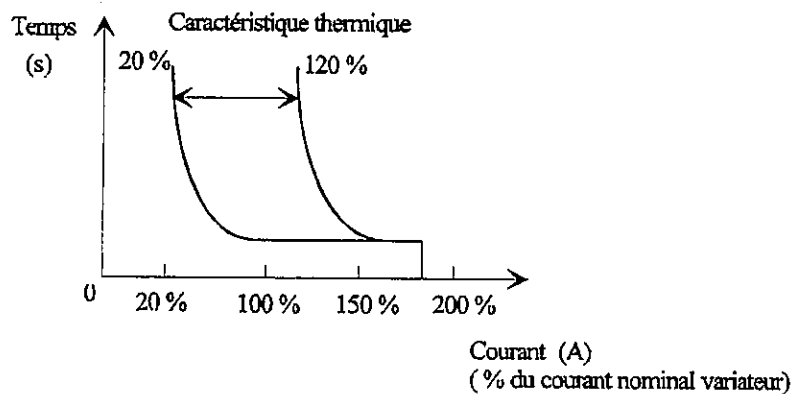
A 2 3**Niveau de protection thermique****Réglage d'usine : 100 %****Plage de réglage : 20 - 120 %**

Pour des applications à couple quadratique (programmation dans la fonction F5) il est possible de programmer des valeurs > 100%.

Les variateurs de la série J100 peuvent protéger thermiquement le moteur. La protection électronique du variateur se règle en pourcentage du ratio courant nominal moteur / courant nominal variateur . Voir aussi la fonction A24.

La valeur à programmer se calcule suivant la formule :

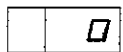
$$\frac{\text{Courant du moteur}}{\text{Courant du variateur}} \times 100$$



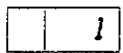
A 2 4**Type de protection thermique du moteur****Réglage d'usine : 1****Plage de réglage : 0, 1**

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

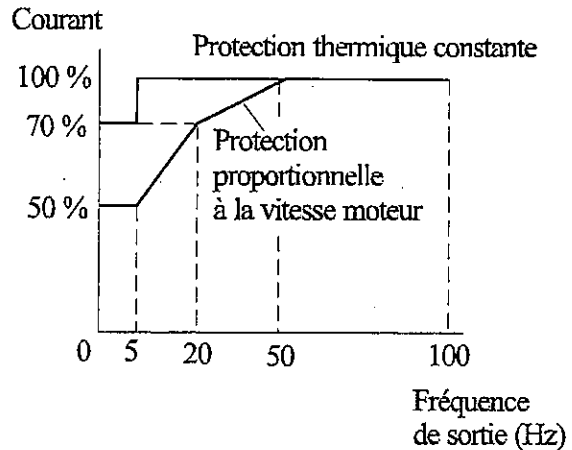
La protection électronique du thermique peut être augmentée pour les basses fréquences (faibles vitesses et donc manque de ventilation).



Protection thermique proportionnelle à la vitesse moteur
Caractéristique de couple réduit



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 maximum****Réglage d'usine : 0 Hz****Plage de réglage : 0 - 375 Hz**

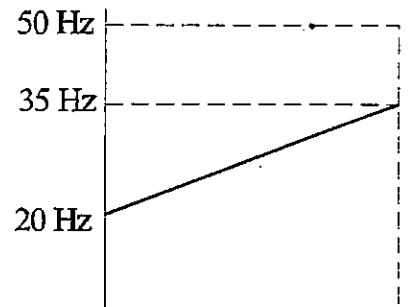
Une adaptation personnalisée des consignes extérieures (0-5 V, 0-10 V, 4-20 mA) peut être effectuée par les fonctions A26 et A27. Il est possible d'attribuer une fréquence donnée à la consigne minimale (0 V ou 4 mA), et une autre fréquence à la consigne maximale (5 V ou 10 V ou 20 mA). De cette manière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

Exemple : A26 = 20 Hz, A27 = 35 Hz

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.

Fréquence de sortie



0 10 V
0 5 V
4 20 mA

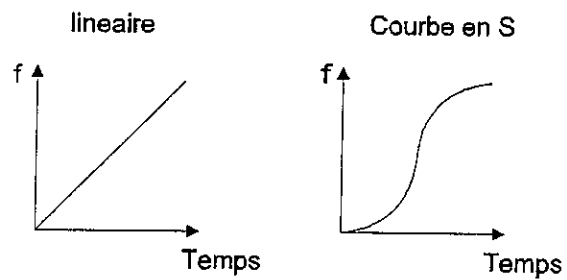
A 2 8**Caractéristique d'accélération**

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

0: lineaire

1: Courbe en S

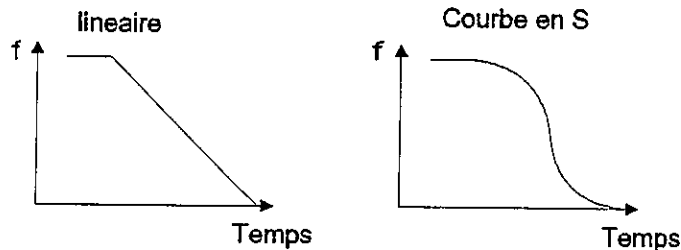
**A 2 9****Caractéristique de décélération**

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

0: lineaire

1: Courbe en S

**A 3 0****Alarme de surcharge**

Réglage d'usine : 150 %

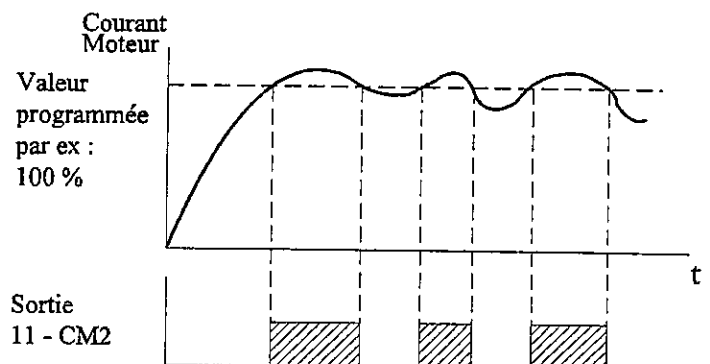
Plage de réglage : 50 - 150 %

La sortie **11** peut être programmée comme sortie d'alarme de surcharge (voir fonction C10).

La fonction A30 permet de régler le seuil de courant (en % du courant nominal) à partir duquel la sortie 11 est commutée (voir fonction C21)

La valeur à programmer se calcule suivant la formule :

$$\frac{\text{Courant de surcharge (A)}}{\text{Courant nominal du variateur}} \times 100$$



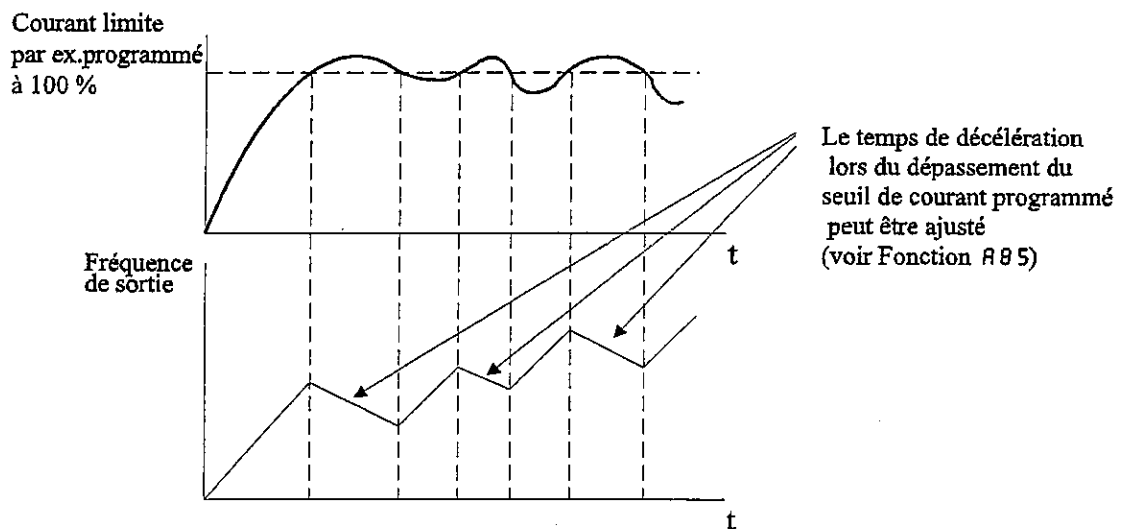
Réglage d'usine : 150 %

Plage de réglage : 50 - 150 %

La limite de courant permet la limitation du courant du moteur. Dès que le courant de sortie dépasse le seuil programmé sous la fonction A31, le variateur arrête la montée en fréquence pendant la phase d'accélération, ou réduit la fréquence de sortie pendant le fonctionnement en régime stable, de manière à réduire le courant moteur (le temps de décélération peut être ajusté sous la fonction A85). Dès que le courant de sortie retombe sous le seuil programmé, la fréquence revient à sa valeur de consigne. La limitation de courant peut être désactivée pendant la phase d'accélération de manière à permettre des pointes de courant supérieures (voir fonction A32).

La limitation de courant ne peut toutefois pas empêcher le déclenchement d'une alarme et la coupure de l'alimentation lors d'une pointe soudaine de courant, due par exemple à un court circuit.

La valeur à programmer se réfère au courant nominal du variateur.



Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

La limitation de courant peut être désactivée pendant la phase de démarrage pour permettre un courant de démarrage plus élevé.

Attention ! Dans ce cas, une alarme "Sur-intensité" (E3) peut survenir.

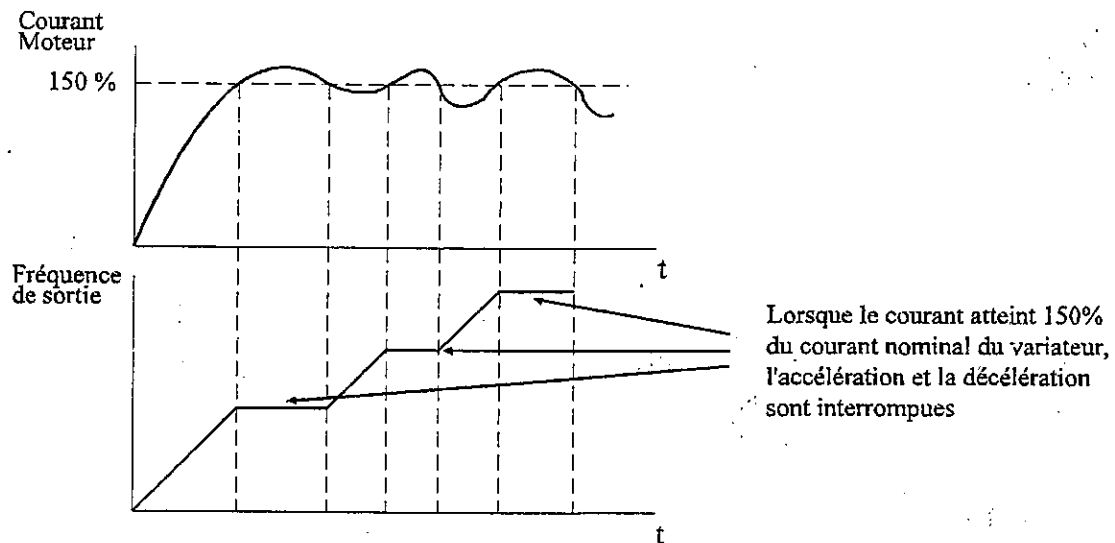
- 0: Limitation de courant active pendant la phase de démarrage
- 1: Limitation de courant inactive pendant la phase de démarrage

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

Si lors de l'accélération le courant atteint 150% du courant nominal du variateur, deux modes de fonctionnement sont possibles.

- 0: Le variateur continue à fonctionner à la même fréquence, la rampe d'accélération est arrêtée sans tenir compte des variations de consigne, jusqu'à ce que le courant retombe sous le seuil de 150% du courant nominal.
- 1: Le variateur tient compte de toutes les variations de consigne.



Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

Un redémarrage est possible après les codes erreurs suivants : sur-intensité, sur-tension, 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 attend pendant le temps programmé dans la fonction A83 et recommence à fonctionner à partir de la fréquence minimale.

(voir fonctions A35, A82, A83)

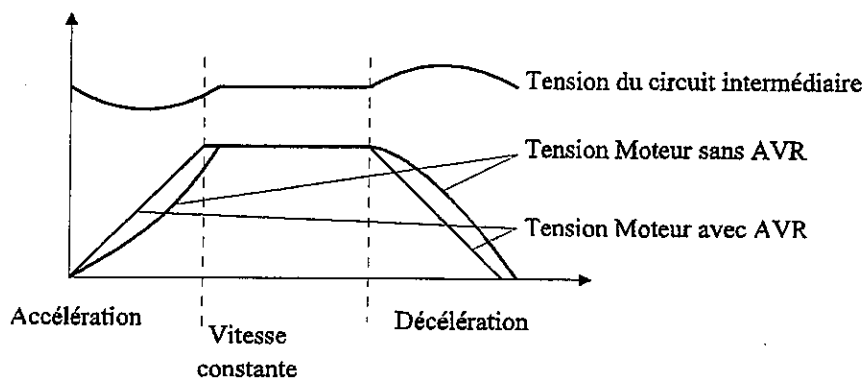
A 3 5**Déclenchement par manque de tension à l'arrêt****Réglage d'usine : 0****Plage de réglage : 0, 1**

0: Pas d'alarme à l'arrêt en cas de sous-tension ou de brève coupure du réseau.

1: Alarme

A 3 6**Fonction AVR pendant la décélération****Réglage d'usine : 0****Plage de réglage : 0, 1**

La fonction AVR (Automatic Voltage Regulation) opère une stabilisation de la tension du moteur lors de chutes de tension du circuit intermédiaire (dues, par exemple à une instabilité du réseau ou à de brèves accélérations et décélérations) de manière à maintenir un couple élevé, en particulier pendant l'accélération et la décélération.



Comme on peut le constater dans le schéma précédent, le fonctionnement du moteur en générateur pendant le freinage - en particulier avec des temps de décélération très courts - provoque une élévation de la tension du circuit intermédiaire, qui a pour conséquence une élévation correspondante de la tension du moteur. Cette tension plus élevée provoque une augmentation du couple de freinage. Sur cette base, la tension de sortie peut être augmentée pendant la décélération, ou également désactivée à l'aide de la fonction A37.

0: la tension nominale du moteur (programmée sous F11) est d'application pendant la décélération.

1: une tension plus élevée, programmée sous la fonction A37, est d'application pendant la décélération.

A 3 7**Tension AVR pendant la décélération****Réglage d'usine :** J100- ... SFES 220 V, J100- ... HFES 380 V**Plage de réglage :** J100- ... SFES 200 - 270 V 000, J100- ... HFES 380 - 540 V 000

Lorsqu'on a programmé 0 sous la fonction A36, on trouve ici la même tension que sous la fonction F11. Lorsqu'on a programmé 1 sous A36, on peut programmer ici une autre tension, ou même désactiver la tension AVR pendant la décélération, en programmant 00.

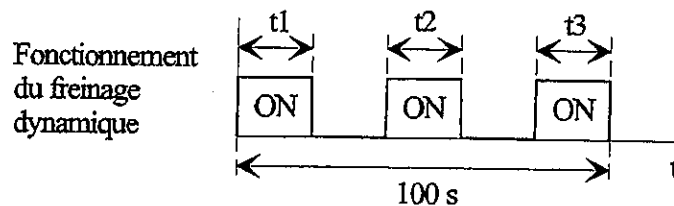
Voir Fonction A36 !

A 3 8**Protection de la résistance de freinage****Réglage d'usine :** 5,0 %**Plage de réglage :** 0,1 - 30 %, 31

Les variateurs de la serie J100 sont équipés d'un module de freinage dynamique. Une résistance de freinage peut être connectée sur les bornes P(+) et RB.

La durée d'enclenchement de l'unité de freinage dynamique intégrée, en référence à 100 secondes peut être réglée de 0,1 à 30%. L'unité de freinage dynamique est déclenchée si cette durée est dépassée et le variateur se met en erreur. Le réglage est fonction de la puissance de la résistance utilisée.

L'unité de freinage dynamique n'est pas active si A38 = 31



Temps de fonctionnement:

$$T = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{100 \text{ s}} \times 100$$

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 decelération****Réglage d'usine :** 100 %**Plage de réglage :** 0 - 100 %

La caractéristique du signal "d'arrivée en fréquence à l'accélération" (sortie 11) peut être programmée par la fonction A49 (voir fonction A49). Les fréquences correspondantes (pour le réglage 1 dans A49) doivent être entrées dans les fonctions A39 et A40.

La valeur réglée se réfère à la fréquence maximale (fonction A63)

A 4 1**Verrouillage de la marche avant****Réglage d'usine : 1****Plage de réglage : 0, 1**

- 0: Marche avant verrouillée
- 1: Marche avant libre

A 4 2**Verrouillage de la marche arrière****Réglage d'usine : 1****Plage de réglage : 0, 1**

- 0: Marche arrière verrouillée
- 1: Marche arrière libre

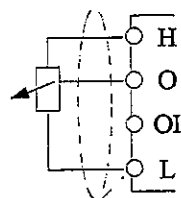
A 4 3**Touche d'arrêt****Réglage d'usine : 1****Plage de réglage : 0, 1**

- 0: Touche d'arrêt active
- 1: Touche d'arrêt inactive

Cette fonction permet le verrouillage de la touche d'arrêt du clavier intégré ou de la commande à distance.

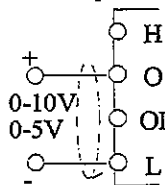
A 4 8**Sélection de l'entrée de la consigne analogique (Entrée O) 0-5 / 0-10 V****Réglage d'usine : 0****Plage de réglage : 0, 1**

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



Potentiomètre
500 W à 2 kW

pour 0 - 10 V (A48 = 1)



Impédance d'entrée
30 kΩ

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 5 V.

A 4 9**Type de signalisation de l'arrivée en fréquence****Réglage d'usine : 2****Plage de réglage : 1, 2**

Deux caractéristiques différentes du signal "fréquence atteinte" peuvent être programmées à la sortie

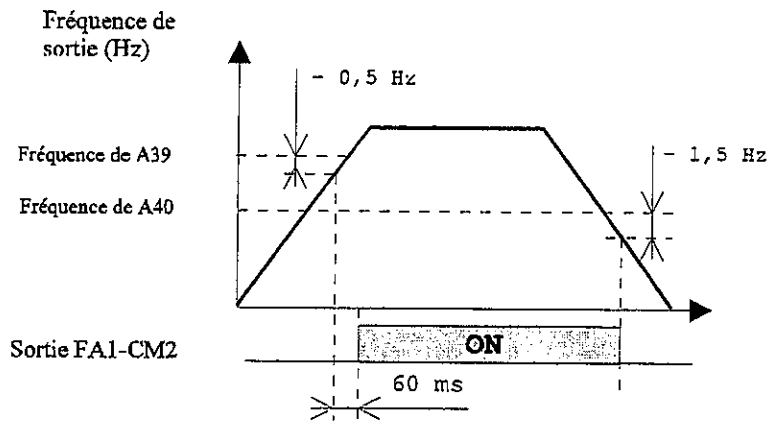
11 - CM2 .Les fréquences correspondantes pour les réglages A49 = 1 et A49 = 2 doivent être réglées sous A39 et respectivement A40.

La fonction C21 permet de programmer la sortie en contact NO ou NF.

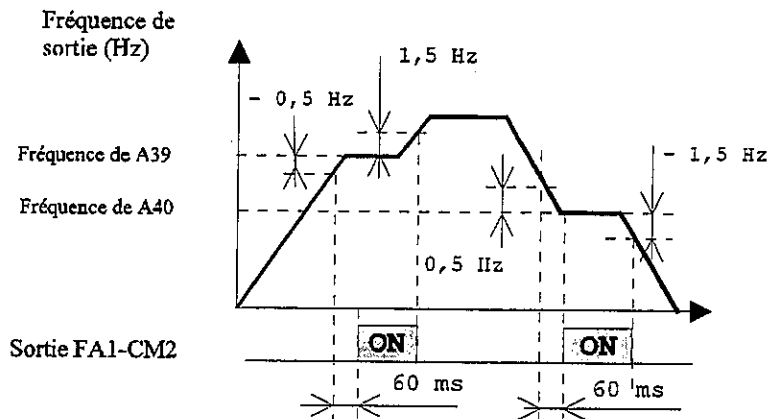
Pour la programmation de la sortie, voir fonction C10.

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 0****Sélection du signal de mesure analogique / digital (borne FM)****Réglage d'usine : 1****Plage de réglage : 0, 1**

La borne de sortie FM fournit un signal 0-10V proportionnel à la fréquence de sortie. Cette fonction permet de commuter le signal de sortie en un signal digital (voir description des bornes de contrôle et la fonction A51)

A 5 1**Affichage fréquence/courant (borne FM)**

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

La sortie FM peut être programmée pour l'affichage de la fréquence de sortie ou du courant moteur. Le signal de fréquence est disponible sous la forme d'un signal analogique 0-10V ou d'un signal digital.
(voir description des bornes de contrôle et fonction A50)

- 0: Affichage de la fréquence
- 1: Affichage du courant moteur



Réglage d'usine : 1

Plage de réglage : 1, 2

La sortie 11 peut être programmée sous la fonction C10 pour fournir 3 signaux différents. Deux caractéristiques distinctes sont disponibles sous cette fonction pour le signal de sortie RUN :

- 1: Signal RUN lorsque la fréquence de sortie > 0 Hz
- 2: Signal RUN lorsque la fréquence de sortie > 0 Hz, freinage dynamique DC inclus
(voir Fonctions A20 - A22, A55, A56)



Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

En cas d'activation du verrouillage des données (soft lock) par la fonction A84 ou par la borne SFT, l'entrée de la consigne de fréquence par le clavier peut être verrouillée. L'entrée de la consigne de fréquence par les entrées analogiques O et OI est naturellement toujours possible.

- 0: Entrée de la consigne de fréquence par le clavier possible lorsque soft-lock est activé
- 1: Entrée de la consigne de fréquence par le clavier impossible lorsque soft-lock est activé

Voir fonction F9, Mode de commande

A 5 5**Sélection Freinage DC ON/OFF**

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

0: Freinage DC inactif

1: Freinage DC actif

(voir Fonctions A20 - A22)

A 5 6**Priorité de la commande marche lors d'un freinage DC**

Réglage d'usine : 1

Plage de réglage : 0, 1

0: Le freinage DC est interrompu par un nouvel ordre de démarrage et le variateur démarre immédiatement.

1: Lorsqu'un nouvel ordre de démarrage est donné pendant le freinage (voir fonction A22), le démarrage se produit après l'écoulement du temps de freinage.

A 5 7**Effacement de l'historique des erreurs**

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

Lorsqu'on entre la valeur 1 sous cette fonction, l'historique des erreurs est effacé après l'enclenchement ou la coupure du réseau, ou après un Reset. La valeur revient ensuite automatiquement à 0.

A 5 8**Démarrage à tension réduite (RV)**

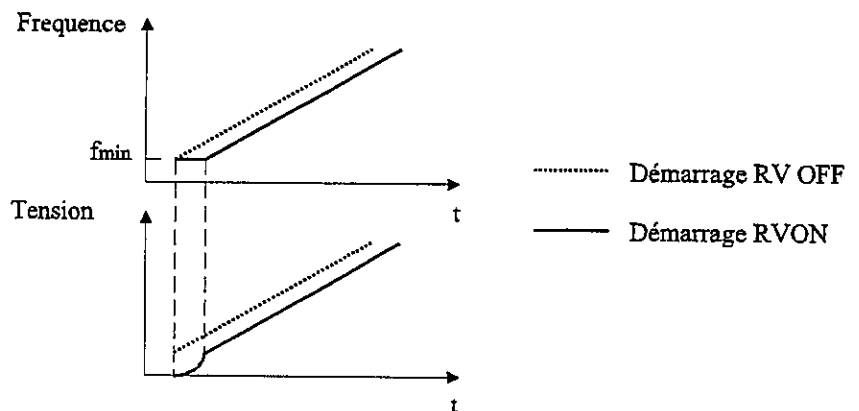
Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

Le démarrage RV est un démarrage sous une tension de sortie réduite. Il améliore le démarrage sous fortes charges et réduit la pointe de courant pendant l'accélération. On obtient une réaction plus rapide, particulièrement aux basses fréquences, sans le démarrage RV.

0: Démarrage RV OFF

1: Démarrage RV ON



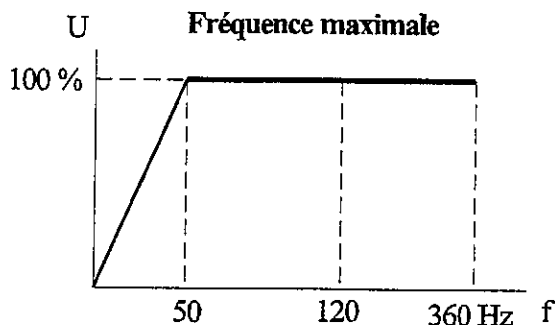
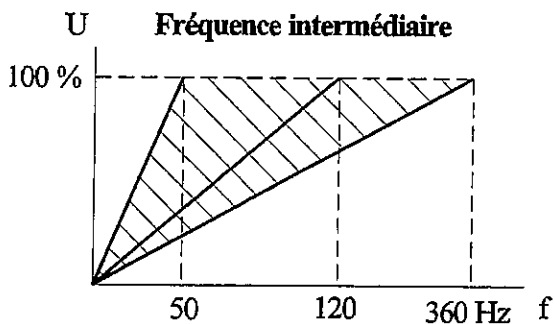
| | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|
| A 6 2 | Fréquence intermédiaire | A 6 3 | Fréquence maximale |
|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|

Réglage d'usine : 50 Hz

Plage de réglage : 50 - 120 (360) Hz

La fonction A62 peut être réglée au choix sur une plage de 50 à 360 Hz, c'est la fréquence pour laquelle la tension de sortie prend sa valeur maximale (voir fonction A64 pour le passage de 120 à 360 Hz). 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.



| | |
|--------------|---|
| A 6 4 | Commutation de la fréquence maximale |
|--------------|---|

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

0: 120 Hz

1: 360 Hz

| | |
|--------------|--|
| A 6 8 | Amplitude des sauts de fréquence 1 .. 3 |
|--------------|--|

Réglage d'usine : 0,5 Hz

Plage de réglage : 0 - 9,9 Hz

L'amplitude des sauts de fréquence 1 à 3 (fonctions A7-A9) peut être ajustée de 0 à 9,9 Hz. Pour une valeur programmée de 1 Hz, par exemple, un saut d'une amplitude de 2 Hz est effectué. (voir fonctions A7-A9)

| | |
|--------------|--------------------------------|
| A 7 1 | Vitesse préprogrammée 7 |
|--------------|--------------------------------|

Voir fonctions A1 - A17, F2

A B 0

Ajustement de l'entrée analogique O

A B 1

Ajustement de l'entrée analogique OI

Réglage d'usine : ---

Plage de réglage : 0 - 255

Les entrées de chaque variateur sont étalonnées individuellement. Une modification de la valeur programmée n'est requise que dans le cas où la plage de consigne (0-5/10V ou 4-20mA) ne correspond pas à la plage de fréquences (par ex. 0-50Hz).

Ces fonctions permettent également une synchronisation parfaite de la fréquence de plusieurs variateurs recevant la même consigne de vitesse.

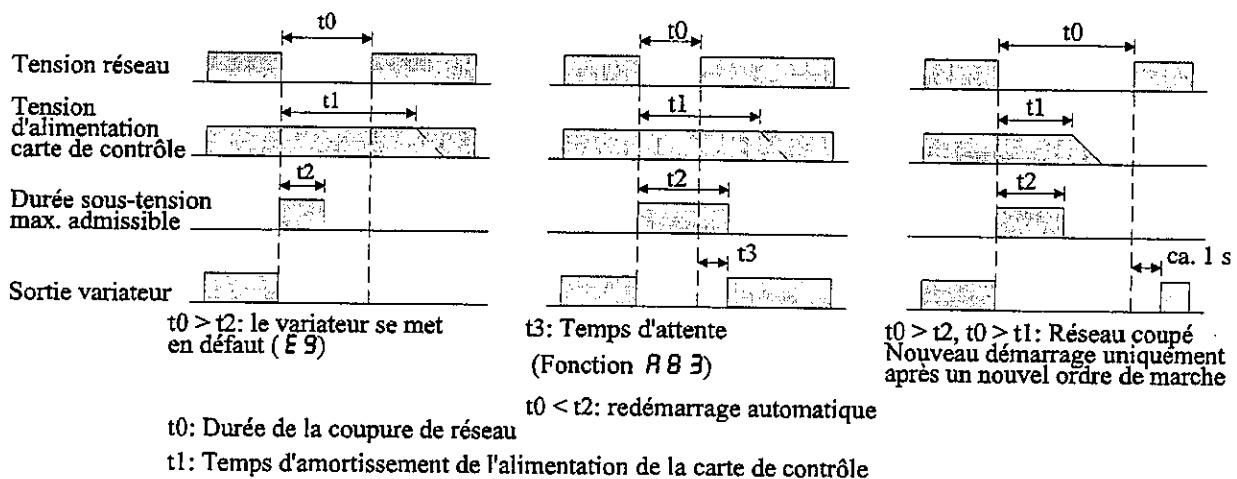
A B 2

Durée de sous-tension admissible

Réglage d'usine : 1 s

Plage de réglage : 0,3 - 3,0 s

La fonction A82 permet de programmer la durée maximum admissible d'absence d'alimentation réseau sans que le variateur se mette en défaut. Si la tension réseau réapparaît avant l'écoulement du temps programmé, le variateur redémarre automatiquement (il faut également, pour cela, que la valeur 1 soit programmée sous la fonction A34). La fonction A83 permet l'introduction d'un temps d'attente avant le redémarrage.

**A B 3**

Temps d'attente avant redémarrage automatique

Réglage d'usine : 10 s

Plage de réglage : 0,3 - 100 s

Le temps d'attente avant le redémarrage automatique consécutif à une brève interruption du réseau peut être ajusté de 0,3 à 100s. (voir fonction A82)

A B 4

Verrouillage des données

Réglage d'usine : 0

Plage de réglage : 0, 1

0: les paramètres entrés ne sont pas protégés contre l'écriture.

- 1: les paramètres entrés **sont** protégés contre l'écriture. Le clavier permet de modifier les valeurs, mais celles-ci ne peuvent être mises en mémoire.

Voir aussi la fonction A53.

A 8 5 Constante de temps de la protection contre la surcharge

Réglage d'usine : 1,0

Plage de réglage : 0,1 - 30 s, 31

La constante de temps de la protection contre la surcharge donne le temps nécessaire pour qu'apparaisse la réduction de la fréquence après un dépassement de la limite de courant.

La limitation de courant est inactive si la valeur 31 est programmée.

Voir aussi la fonction A31.

C 0 - C 4 Entrées programmables 1 - 5

Réglage d'usine :

| Fonction | Entrée programmable | Réglage d'usine |
|----------|---------------------|-----------------|
| C0 | 1 | 01 |
| C1 | 2 | 02 |
| C2 | 3 | 07 |
| C3 | 4 | 11 |
| C4 | 5 | 00 |

Bornes de contrôle

| | | | | | | | | |
|---|---|----|-----|----|-----|----|-----|-----|
| 3 | 2 | 1 | PWM | FW | 5 | 4 | CM1 | AL1 |
| H | 0 | 01 | L | FM | CM2 | 11 | AL2 | AL1 |

Les entrées programmables peuvent être programmées à l'aide des fonctions C0-C4. Chaque borne de contrôle peut être associée à chacune des fonctions. Une même fonction ne peut être associée simultanément à plusieurs bornes. Les fonctions sont décrites en détail dans le chapitre 5.2.

Aperçu des fonctions

| Donnée | Fonction | Description |
|--------|----------|---------------------------------|
| 0 | REV | Marche arrière |
| 1 | CF1 | Vitesses |
| 2 | CF2 | (voir description des |
| 3 | CF3 | bornes de contrôle) |
| 4 | DB | Freinage dynamique DC |
| 5 | STN | Réglages d'usine |
| 6 | SET | 2ème jeu de paramètres |
| 7 | 2CH | 2ème accélération/décélération |
| 8 | FRS | Arrêt roue libre |
| 9 | EXT | Défaut extérieur |
| 10 | USP | Verrouillage contre redémarrage |
| 11 | RS | Reset |
| 12 | SFT | Verrouillage des données |

C 1 0

Programmation de la sortie 11

Réglage d'usine : 00

Plage de réglage : 00 - 02

Aperçu des fonctions

| Donnée | Fonction | Description |
|--------|----------|----------------------|
| 0 | AR | Arrivée en fréquence |
| 1 | RUN | Signal de marche |
| 2 | OL | Alarme de surcharge |

La sortie peut être associée à l'une des fonctions ci-dessus.
(voir chapitre 5.2, fonctions A39, A40, A49, A52).

C 2 0

Choix NO - NF Bornes 1 à 5

Réglage d'usine : 00

Plage de réglage : 00 - 09, 0A - 0F

Toutes les entrées - à l'exception de Reset - peuvent être programmées au choix en contact NO ou NF.

| Entrée | Valeur à régler | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 0F | 0E | 0d | 0C | 0b | 0A | 09 | 08 | 07 | 06 | 05 | 04 | 03 | 02 | 01 | 00 |
| 5 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4 | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3 | NF | NF | NF | NF | NO | NO | NO | NO | NF | NF | NF | NF | NO | NO | NO | NO |
| 2 | NF | NF | NO | NO | NF | NF | NO | NO | NF | NF | NO | NO | NF | NF | NO | NO |
| 1 | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO |

| Entrée | Valeur à régler | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1F | 1E | 1d | 1C | 1b | 1A | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 |
| 5 | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF |
| 4 | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NF | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3 | NF | NF | NF | NF | NO | NO | NO | NO | NF | NF | NF | NF | NO | NO | NO | NO |
| 2 | NF | NF | NO | NO | NF | NF | NO | NO | NF | NF | NO | NO | NF | NF | NO | NO |
| 1 | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO | NF | NO |

NO (Normalement Ouvert) - Un contact fermé active l'entrée.
NF (Normalement Fermé) - Un contact ouvert active l'entrée.

Réglage d'usine : 03

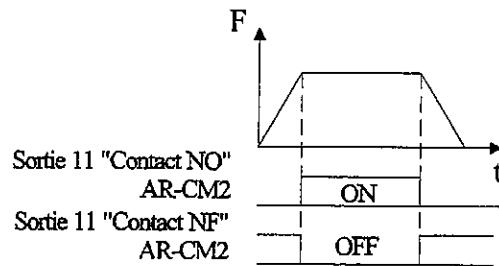
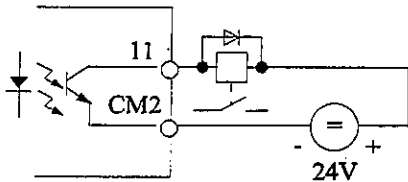
Plage de réglage : 00 - 03

| Sortie | Valeur à régler | | | |
|-----------|-----------------|----|----|----|
| | 03 | 02 | 01 | 00 |
| 11 - CM2 | NF | NO | NF | NO |
| AL1 - AL0 | NF | NF | NO | NO |

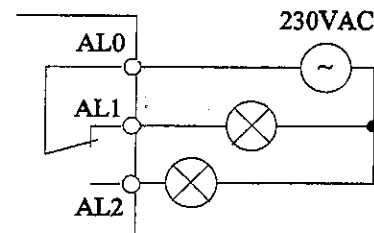
NO (Normalement Ouvert) - Contact fermé lorsque la sortie est active.

NF (Normalement Fermé) - Contact ouvert lorsque la sortie est active.

Exemple sortie 11 "Contact NO" ou "Contact NF"



Exemple Relais d'alarme "Contact NO" ou "Contact NF"



Contact NF

Fonctionnement: AL0-AL1 fermé
 Défaut: AL0-AL2 fermé
 Hors tension: AL0-AL2 fermé

Contact NO

Fonctionnement: AL0-AL2 fermé
 Défaut: AL0-AL1 fermé
 Hors tension: AL0-AL2 fermé

8. Messages d'erreur







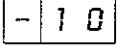
Les variateurs possèdent différents équipements de protection contre, par ex. : sur-intensité, sur-tension, sous-tension, etc... La sortie est mise hors tension lors du déclenchement d'une de ces nombreuses protections; le moteur est mis en roue libre et un message d'erreur est affiché.

| Message d'erreur | Description | Cause | Remède |
|------------------|--|---|---|
| E 1 | <p>Sur-intensité ou température trop élevée dans le pont de puissance à transistors</p> <ul style="list-style-type: none"> à vitesse stabilisée | <p>Le variateur est-il bien dimensionné pour le courant nominal du moteur ?</p> <p>Moteur bloqué ou charge augmentée</p> <p>Bornes moteur U, V, W en court-circuit?</p> | <p>Sélectionner un variateur de taille supérieure</p> <p>Évitez les augmentations de charge. Installez éventuellement un variateur et moteur plus importants</p> <p>Vérifiez le moteur et ses câbles d'alimentation</p> |
| E 2 | <ul style="list-style-type: none"> au cours de la décélération | <p>Le temps de décélération est-il réglé trop court?</p> <p>Les bornes moteur sont-elles en court-circuit?</p> | <p>Augmentez le temps de décélération</p> <p>Vérifiez le moteur et ses câbles d'alimentation</p> |
| E 3 | <ul style="list-style-type: none"> au cours de l'accélération | <p>Le temps de démarrage est-il trop court?</p> <p>Les bornes moteur sont-elles en court-circuit?</p> <p>Le V-Boost est-il réglé trop haut pour l'augmentation du couple?</p> <p>Le moteur est-il bloqué?</p> | <p>Augmentez le temps de démarrage</p> <p>Vérifiez le moteur et ses câbles d'alimentation</p> <p>Diminuer le V-Boost</p> <p>Vérifiez la charge du moteur ou son couple de décollage</p> |
| E 4 | <ul style="list-style-type: none"> à l'arrêt | <p>La température ambiante a été dépassée?</p> | <p>Vérifiez la température ambiante</p> |
| E 5 | <p>Déclenchement de la protection thermique du moteur</p> <p>Le variateur est surchargé</p> | <p>La protection thermique du moteur a déclenché pour cause de surcharge</p> <p>Le courant de sortie est $> I_n$ du variateur</p> | <p>Installez moteur et variateur de puissance + élevée</p> <p>Vérifiez le réglage de la protection du moteur</p> <p>Installez un variateur de taille supérieure</p> |


| Message d'erreur | Description | Cause | Remède |
|------------------|---|---|--|
| E 6 | Dépassement du temps de l'unité de freinage dynamique | 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 (Fonctionnement en Hypersynchrone) La tension réseau est trop élevée ? | Augmentez le temps de décélération Installez unité de freinage dynamique ou résistance de freinage Vérifiez la tension réseau |
| E 8 | Erreur EEPROM | Les données ont été reprogrammées trop souvent ? La température est-elle trop élevée ? Le variateur est-il protégé contre les interférences ? | Vie d'un EEPROM est \pm 10000 mémorisations sur 10 ans pour quelques mémorisations par jour Contrôlez les environs du variateur |
| 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 10 | Transformateurs défectueux | Le variateur est soumis à des champs électro-magnétiques importants ? | Contrôlez les environs du variateur |
| E 11 | 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 12 | Défaut extérieur | Affichage défaut "EXT" | Recherchez la cause dans câblage extérieur |
| E 13 | 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 14 | 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 |

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

- Réarmez par l'entrée RS
- Réarmez par la touche 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 Les valeurs programmées sous les fonctions A0, A62, A63 ne sont pas compatibles avec la fonction F5 |
|  | Variateur hors tension |
|  | Le redémarrage automatique est activé Voir fonctions A34, A82, A83. |

9. Dysfonctionnements 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? | Vérifiez la programmation des entrées C0-C4 et C20 Vérifiez le signal à la borne 4 (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? Les entrées de contrôle sont-elles correctement raccordées? | Corrigez le câblage du moteur 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 2 et 4 ? | 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 fréquence 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 données entrées et mémorisées sont reprises dans EEPROM et par conséquent protégées contre une rupture du secteur. La disparition de secteur doit durer au moins 6 s. Un signal Reset a été donné avant la disparition de secteur | | | |
| | Les valeurs de l'unité de copie (COPY UNIT) n'ont pas été reprises par le variateur | Il y a eu une coupure du secteur de moins de 5 s après la copie des paramètres de l'unité de copie DRW 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 A84) est-elle activée? | | Vérifiez le réglage sous F9 Déverrouillez la protection des programmes par A84 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 (E5) 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 | |

10. Utilisation de la console de programmation DOP ou DRW

L'utilisation de la console DOP ou DRW permet la programmation de tous les paramètres des variateurs de fréquence de la série J 100 E5.

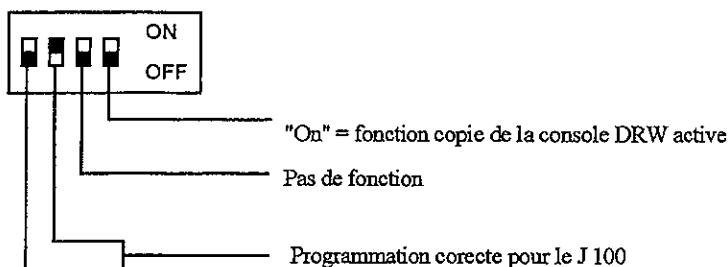
L'affichage des paramètres se fait en 2 modes différents. Dans le mode « Moniteur », il est possible de modifier les paramètres pendant le fonctionnement du moteur tandis que dans le mode « Fonction » la modification des paramètres n'est possible qu'à l'arrêt

10.1 Raccordement de la console DOP ou DRW

- Attention avant d'ouvrir l'appareil couper la tension d'alimentation !! et attendre l'extinction de la LED de charge de l'affichage.
- Enlever le couvercle supérieur et ôter le clavier d'origine
- Raccorder la console DOP ou DRW avec le câble fourni et éventuellement la pièce d'adaptation.
- Rebrancher la tension du secteur.

Le variateur se trouve en mode « Moniteur » lors de la mise sous tension et affiche « FS 000.0 Hz FM 000.0 Hz »

Si l'affichage indique un autre message vérifier que les interrupteurs de programmation situés au dos de la console sont bien dans la position indiquée ci-dessous et si la fonction « Reset » de l'appareil n'est pas active.



- A80, A81 : Ces paramètres ne sont programmables que par le clavier de programmation de l'appareil. Il n'existe pas de correspondance par la console DOP ou DRW.

- Attention il n'est possible de copier des données que entre des appareils du même type.

10.2 Explication des touches du clavier

| Touche | Fonction | Description |
|--------------------|--------------------------------|--|
| MON | Mode Moniteur | Cette touche sélectionne le mode "Moniteur". Ce mode permet de visualiser les différents paramètres durant la marche du variateur de fréquence, permet la commande marche/arrêt et indique les défauts. Certaines données peuvent être modifiées pendant la marche du variateur. |
| FUN | Mode Fonction | Cette touche sélectionne le mode "Fonction". Ce mode permet de visualiser et de changer les paramètres réglables de façon digitale. La modification des paramètres n'est stockée en mémoire qu'à l'arrêt de l'appareil et en appuyant sur la touche "STR" |
| STR | Acquittement | Cette touche permet la mise en mémoire du paramètre affiché en mode |
| ▶ | Mouvement du curseur | Cette touche permet de déplacer le curseur sous la donnée à modifier |
| ▲ ▼ | Modification des données | Ces touches sont utilisées pour faire apparaître les différents paramètres ou pour modifier les données . |
| FWD RUN REV RUN | Marche Avant Marche Arrière | Ces touches permettent le fonctionnement en marche avant ou arrière du variateur de fréquence. Ces touches sont actives lorsque cette commande a été sélectionnée en mode "Moniteur". Voir les explications du mode moniteur. |
| STOP | Arrêt et Reset | Cette touche permet l'arrêt du variateur de fréquence suivant la rampe de décélération. Lorsqu'un défaut est présent elle a également la fonction de RESET. |

10.3 Utilisation du clavier pour la modification des paramètres en mode moniteur

La modification des paramètres en mode moniteur se fait de la façon suivante :

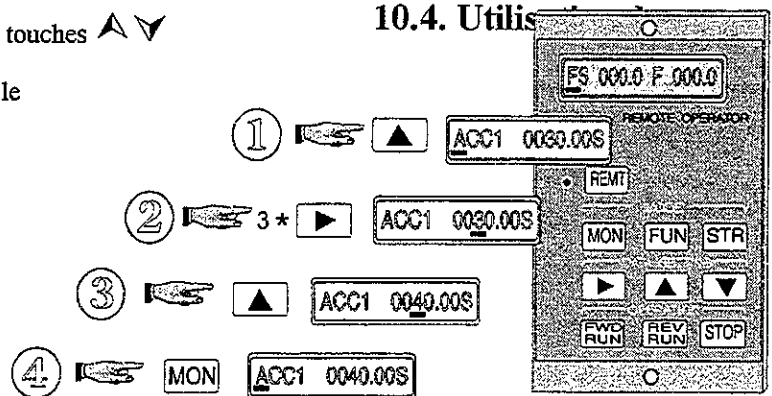
① - Sélectionner le paramètre à modifier par les touches ▲ ▼

② - Appuyer sur la touche ➤ pour faire glisser le curseur sous la donnée à modifier

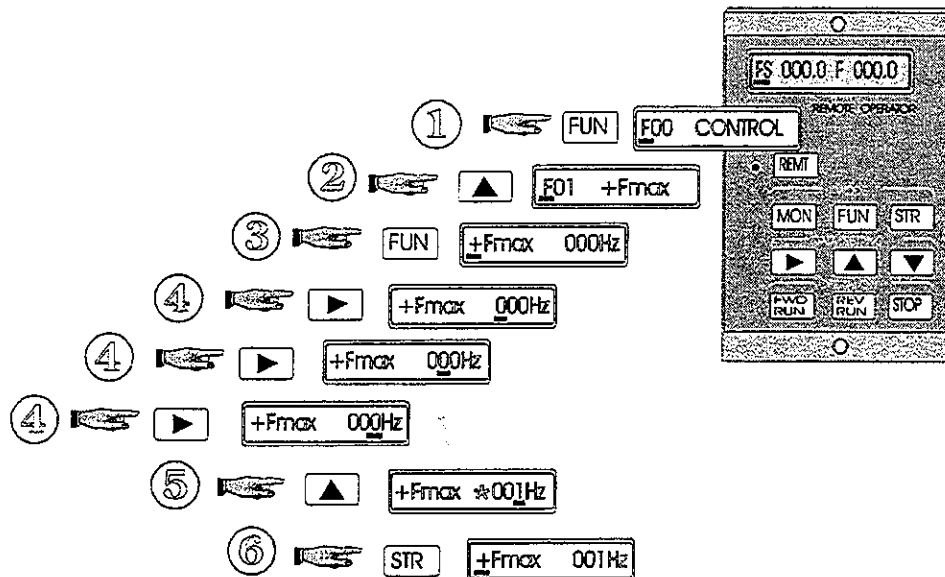
③ - Les touches ▲ ▼ permettent de modifier la donnée sélectionnée. Le "!" indique la limite des paramètres sélectables
La nouvelle valeur est immédiatement prise en compte par le variateur

④ - Lorsque la donnée a été modifiée, appuyer sur la touche MON et l'affichage indique automatiquement le paramètre moniteur suivant.

10.4. Utilis



clavier pour la modification des paramètres en mode fonction



① - Appuyer sur la touche FUN pour sélectionner le mode fonction, la première fonction apparaît et l'affichage indique "F00 CONTROL". Cet affichage indique le numéro de la fonction et son titre.

② - D'autres fonctions peuvent être sélectionnées par la manipulation des touches

Appuyons par exemple sur la touche ▲, l'affichage indique : "F01 +Fmax "

③ - L'affichage de la valeur mémorisée pour une fonction donnée s'obtient en appuyant sur la touche FUN
Dans notre cas, l'affichage passe de "F01 +Fmax " à "+Fmax 000Hz" indiquant que l'accélération est de 30 secondes.

④ - Pour modifier cette valeur, appuyer plusieurs fois sur la touche ➤ afin de faire glisser le curseur sous la valeur à modifier.

⑤ - La modification de la valeur se fait en appuyant sur les touches ▲ ▼ pour augmenter ou diminuer la valeur affichée. Dès que la valeur affichée ne correspond plus à la valeur en mémoire un astérisque apparaît.

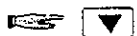
⑥ - Pour enregistrer la modification en mémoire appuyer sur la touche STR

- Un point d'exclamation apparaît à la place de l'astérisque si la valeur limite est atteinte pour une fonction donnée.

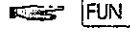
10.5 Utilisation du clavier pour la modification de la fonction

FOO Control

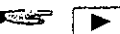
10.5.1 Programmation de la caractéristique fréquence/tension standard (V/F control)



Mise en mémoire de la carac. "VF"



VF-VC 050-050



VF-VC 050-050



VF-VP1 050-050



VF-VP2 050-050

Ces touches permettent le choix de la

VF-VP3 050-050

Appuyer plusieurs fois sur la touche fléchée pour déplacer le curseur sous le

VF-VC 050-050



VF-VP1 050-050

VF-VP2 050-050

VF-VP3 050-050

Ces touches permettent la modification des fréquences

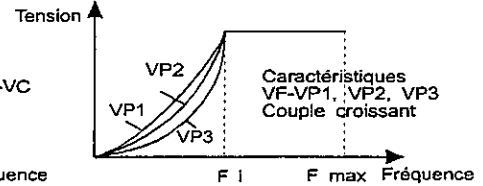
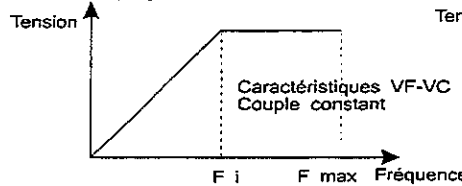


Mise en mémoire

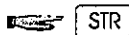
Les caractéristiques fréquence/tension fixes sont utilisables lorsque le couple de démarrage du moteur et le contrôle de son glissement ne sont pas importants. Les fréquences intermédiaires et maximales sont réglables de 50 à 120 Hz ou de 50 à 360 Hz suivant la programmation de la fonction "F 28 Switch 1" qui permet le choix de la fréquence maximale admissible.

La caractéristique VF-VC permet un couple constant de la fréquence minimale à la fréquence intermédiaire, tandis que les caractéristiques VF-VP1, VF-VP2, VF-VP3 permettent un couple croissant (utilisation pour des charges centrifuges)

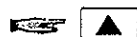
La plage de variation entre la fréquence intermédiaire et maximale se fait à



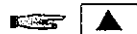
10.5.2 Programmation de la régulation vectorielle sans capteur de vitesse (SLV 1)



SLV1 F 050 050



SLV1 K 1.5 KW



SLV1 P 4 P

SLV1 F 050 050



SLV1 K 1.5 KW



SLV1 P 4 P

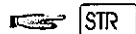
Modification de la fréquence intermédiaire et maximale en utilisant

Modification de la puissance du moteur entraîné en utilisant les touches fléchées

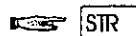
Modification du nombre de poles du moteur (1500 T/min 50 Hz = 4 poles) en utilisant les touches fléchées



Mise en mémoire d'un nouveau paramètre



Mise en mémoire d'un nouveau paramètre



Mise en mémoire d'un nouveau paramètre

La régulation vectorielle sans capteur de vitesse peut être appliquée pour toutes les applications courantes où un couple de démarrage important est demandé et lorsque la régulation de vitesse par compensation dynamique du glissement est requise.

Les fréquences intermédiaires et maximales peuvent être programmées librement de 50 à 120 Hz ou de 50 à 360 Hz suivant la programmation de la fonction "F28 Switch 1" qui permet la sélection de la fréquence maximale admise.

10.6 Aperçu des fonctions en mode moniteur et en mode programmation

10.6.1 Mode moniteur

| DOP | Affichage | Valeurs | Description | Données | OPE | Page |
|-----|---------------------|-----------------|--|---------|----------|-----------|
| 1 | FS 000 , 0-000,0 Hz | 0.5-360Hz | Consigne de fréquence Fréquence de sortie | | F1 F2 | 21, 22 |
| 2 | ACCEL-1 0010,0S | 0.1-2999,9 s | Temps d'accélération 1 | | F6 | 25 |
| 3 | DECEL-1 0010,0S | 0.1-2999,9 s | Temps de décélération 1 | | F7 | 25 |
| 4 | ACCEL-2 0010,0S | 0.1-2999,9 s | Temps d'accélération 2 | | | |
| 5 | DECEL-2 0010,0S | 0.1-2999,9 s | Temps de décélération 2 | | | |
| 6 | F-SET-M Terminal | Terminal Remote | Mode de commande | | F9 | 25 |
| 7 | F/R-SW Terminal | Terminal Remote | Mode de commande | | F9 | 25 |
| 8 | RPM 4P 00000RPM | 2-48 | Affichage de la vitesse synchrone | | | |
| 9 | If—A Im 000,0% | | Affichage du courant de sortie | | F1 | 21 |
| 10 | PN-V 000V | | Affichage de la tension intermédiaire | | F1 | 21 |
| 11 | V-Boost (11) | 00-99 | Couple à faible vitesse (Boost) | | F8 | 25 |
| 12 | V-Gain 100% | 50-100 % | Régulation de la tension de sortie | | | |
| 13 | M-ADJ 72 | 01-99 | Réglage du signal FM | | F10 | 26 |
| 14 | # | | Message d'erreur | | | |
| 15 | ? ERROR COUNT 000 | | Historique des défauts | | | |

10.6.2 Mode programmation

| Fonctions | Valeurs d'usine | Valeurs | Description | Données | OPE | Page |
|--------------|---|--|---|---------|----------|----------|
| F-00 Control | CONTROL VF | VF/SLV1/ SLV2 | Caractéristique V/F | | F5 A0 | 24 29 |
| | CONTROL VF VF-VC 050-050 CONTROL SLV1 SLV1 F050-050 K 0,37k P 4P | F= 120/375 K=Puis - sance moteur P= nombre de poles | Puissance nominale du moteur et nombre de pôles du moteur | | A1 A2 | 30 30 |
| F-01 +Fmax | +Fmax 000,0Hz | 0 - 15 Hz | Réglage fin de la fréquence max. | | A3 | 30 |
| F-02 Fmin | Fmin 000,5Hz | 0,5 - 5 Hz | Fréquence minimale | | A4 | 31 |
| F-03 H-LIM-F | H-LIM-F 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Limite haute de fréquence | | A5 | 31 |
| F-04 L-LIM-F | L-M-LIM-F 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Limite basse de fréquence | | A6 | 31 |

| Fonctions | Valeurs d'usine | Valeurs | Description | Données | OPE | Page |
|---------------|-----------------|--------------------|---|---------|-----|------|
| F-05 SPEED -1 | SPEED-1 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 1 | | A12 | 33 |
| F-06 SPEED -2 | SPEED-2 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 2 | | A13 | 33 |
| F-07 SPEED -3 | SPEED-3 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 3 | | A14 | 33 |
| F-08 SPEED -4 | SPEED-4 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 4 | | A15 | 33 |
| F-09 SPEED -5 | SPEED-5 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 5 | | A16 | 33 |
| F-10 SPEED -6 | SPEED-6 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 6 | | A17 | 33 |
| F-11 SPEED -7 | SPEED-7 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Vitesse préprogrammée 7 | | A71 | 33 |
| F-12 F-DCB | F-DCB 000,5Hz | 0 - 375 Hz | Fréquence de freinage DC | | A20 | 33 |
| F-13 V-DCB | V-DCB 000 | 000-020 | Couple de freinage DC | | A21 | 34 |
| F-14 T-DCB | T-DCB 000,0S | 0 - 600 s | Temps du freinage DC | | A22 | 34 |
| F-15 E-therm | E-therm 100% | 20 - 120 % | Niveau de protection thermique | | A23 | 34 |
| F-16 ACcline | ACcline LINEAR | Lineair S-Curve | Type d'accélération | | A28 | 36 |
| F-16 DEcline | DEcline Lineair | Lineair S-Curve | Type de décélération | | A29 | 36 |
| F-18 F-START | F-START 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Fréquence égale à la consigne nulle | | A26 | 35 |
| F-19 F-END | F-END 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Fréquence égale à la consigne max. | | A27 | 35 |
| F-20 SWITCH1 | DCB OFF | DCB ON/OFF | Sélection freinage DC | | A55 | 44 |
| | FM ANA | FM ANA/DIG | Sélection signal de mesure analogique/digital | | A50 | 42 |
| | fmax 120 | 120/360 Hz | Commutation de la fréquence maximale | | A64 | 45 |
| | PWER ALM | PWER ALM/ZST | Redémarrage après interruption du secteur | | A34 | 38 |
| | DIOP FWD | DIOP FWD/REV | | | | |
| | FWD ON | FWD ON/OFF | Validation de la marche avant | | A41 | 41 |
| | REV ON | REV ON/OFF | Validation de la marche arrière | | A42 | 41 |
| | OLMT ON | OLMT ON/OFF | Limite de courant pendant l'accélération | | A32 | 37 |

| Fonctions | Valeurs d'usine | Valeurs | Description | Données | OPE | Page |
|---------------|-------------------|------------------------|---|-------------|------------|------|
| F-21 SWITCH 2 | DB LVL | DB EDG/LVL | Priorité de la commande marche lors du freinage DC | | A56 | 44 |
| | STOP ON | STOP ON/OFF | Validation de la touche d'arrêt | | A43 | 41 |
| | Ethm 100 | Ethm 000/100 | Type de protection thermique | | A24 | 35 |
| | SLOK OFF | SLOK OFF/ON | Verrouillage de la commande par le clavier | | A53 | 43 |
| | AIN 5V | AIN 5V/10V | Sélection entrée de consigne 0-5V,0-10V | | A48 | 41 |
| | AIN TER | | | | | |
| F-22 SWITCH 3 | SOFTFREE | SOFT LOCK/ FREE | Verrouillage des données | | A84 | 46 |
| | FARV 2 | FARV1/2 | Signal d'arrivée en fréquence pour accél. et décél. | | A39 A40 | 40 |
| | TRIP OFF | TRIP OFF/ON | Déclenchement par manque de tension lors d'un arrêt | | A35 | 39 |
| | DEBUG OFF | DEBUG ON/OFF | Accès à la programmation interne | Interdit !! | | |
| | TCNT CNT | TCNT CNT/CLR | Effacement de l'historique des erreurs | | A57 | 44 |
| F-23 SWITCH 4 | MON FM | MON FM/CUR | Affichage fréquence/courant (borne FM) | | A51 | 43 |
| F-24 SWITCH 5 | RUN 1 | RUN 1/2 | Signal de sortie RUN | | A52 | 43 |
| | AVR ON | AVR ON/OFF | Tension AVR pendant la décélération | | A36 A37 | 39 |
| | LAD ON | LAD ON/OFF | Mode de fonctionnement en surcharge | | A33 | 38 |
| | RVS ON | RVS ON/OFF | Démarrage à tension réduite | | A58 | 44 |
| F-25 LM.CON | LM.CON 150%01,0Hz | 50 - 150 % 0,3-31,0 | Limite de courant et constante de temps | | A31 A85 | 37 |
| F-26 IPS-T | IPS-T 001,0Hz | 0,3 - 3,0 s | Durée de sous-tension admissible | | A82 | 46 |
| F-27 IPS-R-T | IPS-R-T 0010,0S | 0,3 - 100,0 s | Temps d'attente avant redémarrage automatique | | A83 | 46 |
| F-28 BRD-%ED | BRD-%ED 05,0% | 0.1-31 % | Protection de la résistance de freinage | | A38 | 40 |

| Fonctions | Valeurs d'usine | Valeurs | Description | Données | OPE | Page |
|--------------|--|--|---|---------|------------|---|
| F-29 SPD-ARV | SPD-ARV ACC DEC | ACC or DEC 0-100% | Signal d'arrivée en fréquence lors de l'accél et décél. | | A39 A40 | 40 |
| F-30 CARRIER | CARRIER 16kHz | 5/8/12/16 kHz | Fréquence de l'onde porteuse | | A10 | 32 |
| F-31 V-SET | V-SET 220V (SFE5) V-SET 380V (HFE5) | 200,220, 230,240 (SFE5) (380,400, 415,440, 460,480 (HFE5) | Réglage de la tension nominale en fonction AVR | | F11 | 26 |
| F-32 DEC-V | DEC-V 220V (380V HFE 5) | -SFE5: 200 - 270 V -HFE5: 380 - 540 V | Tension AVR pendant la décélération | | A37 | 40 |
| F-33 JUMP-F1 | JUMP-F1 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Saut de fréquence 1 | | A7 | 32 |
| F-34 JUMP-F2 | JUMP-F2 000,0Hz | 0 - 375 Hz | Saut de fréquence 2 | | A8 | 32 |
| F-35 JUMP-F3 | JUMP-F3 00,0Hz | 0 - 375 Hz | Saut de fréquence 3 | | A9 | 32 |
| F-36 JMP-WID | JMP-WID 0,5Hz | 0,0 - 9,9Hz | Amplitude de saut de fréquence | | A68 | 45 |
| F-37 Olalarm | Olalarm 150% | 50 - 150 % | Alarme de surcharge | | A30 | 36 |
| F-38 IN-TM | IN-TM 1 CF1 | Entrées programmables : CF1,2,3 : Sélection vitesses préprogrammées DB: Sélection freinage DC STN: Sélection reset d'usine SET: 2 ème jeu de paramètres 2CH : 2 ème rampe de temps FRS : Arrêt en roue libre EXT : Défaut extérieur USP : Verrouillage contre redémarrage après coupure du réseau SFT : Verrouillage des données RS : Reset | | | C0 | 47 13 |
| | IN-TM 2 CF2 | | | | C1 | 47 13 |
| | IN-TM 3 2CH | | | | C2 | 47 13 |
| | IN-TM 4 RS | | | | C3 | 47 13 |
| | IN-TM 5 REV | | | | C4 | 47 13 |
| | IN-TM O/C-1 NO IN-TM O/C-2 NO IN-TM O/C-3 NO IN-TM O/C-4 NO IN-TM O/C-5 NO | | | | | Choix NO/NF pour les bornes 1 à 5 |
| F-39 OUT-TM | OUT-TM 1 AR | AR/RUN/ OL | Programmation de la sortie 11 | | C10 | 48 |
| | OUT-TM O/C-1 NC | NO/NC | Choix NO/NF pour borne 11 | | C21 | 48 |
| | OUT-TM O/C-A NC | NO/NC | Choix NO/NF sortie d' alarme | | C21 | 48 |
| F-40 F-SAMP | F-SAMP 08 | 1 - 8 | Filtrage consigne analogique de fréquence | | A11 | 33 |

11. Fiche Technique

| Serie | J100...SFE5 | | | | J100...HFE5 | | |
|---|---|-------------|-----|------|---|-----|------------|
| Type | 004 | 007 | 015 | 022 | 015 | 022 | 037 |
| Puissance nominale moteur conseillée (kW) | 0.25 0.37 0.55 | 0.75 1.1 | 1,5 | 2,2 | 1,5 | 2,2 | 3.0 4.0 |
| Puissance nominale de sortie (kVA) à 230/400V | 1.2 | 2.0 | 3.0 | 4.1 | 2,6 | 3,6 | 5,9 |
| Courant de sortie nominal (A) | 3 | 5 | 7,5 | 10,5 | 3,8 | 5,3 | 8,6 |
| Masse (kg) | 1,3 | 1,6 | 3,3 | 3,4 | 3,3 | 3,4 | 3,4 |
| Tension du secteur (V) | 1 ~ 220 - 240 V +/- 10 %, 50/60 Hz +/- 5 % | | | | 3 ~ 380 - 460 V +/- 10 %, 50/60 Hz +/- 5 % | | |
| Tension de sortie | 3 ~ 0 - 220 ... 240 V selon la tension d'entrée | | | | 3 ~ 0 - 380 ... 460 V selon la tension d'entrée | | |
| Protection | IP20 | | | | IP20 | | |
| Fréquence porteuse | 5/8/12/16 kHz | | | | | | |
| Mode de travail | pilotage par la tension, modulation de largeur d'impulsions PWM sinusoïdale, Contrôle vectoriel sans capteur de vitesse, étage onduleur IGBT/IPM | | | | | | |
| Fréquence de sortie | 0,5 - 375 Hz | | | | | | |
| Précision de la fréquence | Consigne digitale: +/- 0,01 % de la fréquence maximale Consigne analogique: +/- 0,2 % (25 °C +/- 10 °C) | | | | | | |
| Résolution de la fréquence | 0,01 Hz | | | | | | |
| Capacité de surcharge | 150% du courant nominal pendant 1 minute, une fois toutes les 10 minutes 220% en pointe | | | | | | |
| Couple de démarrage | 150 % à 3 Hz | | | | | | |
| Couple de freinage sans résistance | ca. 20 % | | | | | | |
| Couple de freinage avec résistance | 150 % | | | | 100 % | | |
| Freinage par injection de courant continu | Le temps, l'intensité et le seuil de fréquence sont programmables. | | | | | | |
| Entrées analogiques | 0 - 5/10 V, Impédance d'entrée 30 kΩ 4 - 20 mA, Impédance d'entrée 250 Ω | | | | | | |
| Entrées programmables | 5 entrées programmables au choix, logique PNP 24 V | | | | | | |
| Sorties analogiques | 1 analogique, commutable : courant et fréquence de sortie. Commutable en digitale pour la fréquence de sortie. | | | | | | |
| Sorties programmables | Sortie Transistor : fonctionnement, fréquence atteinte, alarme surcharge, relais d'affichage d'erreur | | | | | | |
| Fonctions de protection | Sur-intensité, sur-tension, sous-tension, surcharge, échauffement, mise à la terre, unité de freinage dynamique surchargée, protection électronique du moteur | | | | | | |
| Température ambiante | -10 - 40 °C (jusqu'à 50 °C sans couvercle) | | | | | | |
| Humidité | 20 - 90 % humidité relative, sans condensation | | | | | | |
| Vibrations et chocs | 5,9 m/s ² (0,6 G) 10 - 55 Hz | | | | | | |
| Altitude maximum | 1000 m au dessus du niveau de la mer | | | | | | |
| Options | Commande à distance digitale DOP Unité de copiage DRW Interface série RS232/RS485 Réactance réseau Réactance moteur Filtre de déparasitage Résistance de freinage | | | | | | |