

Variateurs de fréquence HITACHI

Manuel d'instruction et de programmation

Série SJ 300-...HFE

Ce manuel doit être lu consciencieusement et conservé près de l'appareil

HITACHI

<u>1. <<< Sécurité >>></u>	<u>4</u>
<u>1.1 Définition des sigles de sécurité</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Généralités</u>	<u>4</u>
<u>1.3 L'installation</u>	<u>5</u>
<u>1.4 Le câblage</u>	<u>5</u>
<u>2. Identification de l'appareil</u>	<u>6</u>
<u>2.1 Plaque signalétique</u>	<u>6</u>
<u>2.2 Signification de la plaque signalétique</u>	<u>6</u>
<u>3. Description de l'appareil (SJ 300-055HFE)</u>	<u>7</u>
<u>4. Montage et dissipation thermique</u>	<u>8</u>
<u>5. Câblage</u>	<u>9</u>
<u>5.1 Câbles et calibre des fusibles</u>	<u>9</u>
<u>5.2 Raccordement et description du bornier de puissance</u>	<u>10</u>
Exemple de connexion pour SJ 300- ... HFE	11
<u>5.3 Raccordement des bornes de commande</u>	<u>12</u>
5.3.1 Détail du bornier de commande	14
5.3.2 Connexion avec un automate par les entrées et sorties digitales	16
5.3.3 Connexion avec un automate par la liaison série RS 485	17
<u>6. Programmation</u>	<u>18</u>
<u>6.1 Description du panneau de commande et de programmation</u>	<u>18</u>
<u>6.2 Explication du fonctionnement du clavier</u>	<u>18</u>
6.2.1 La lecture des données et les fonctions principales	18
6.2.2 Accès aux fonctions auxiliaires	19
<u>6.3 Retour aux paramètres d'usine</u>	<u>20</u>
<u>6.4 Mise en service en utilisant le clavier de l'appareil</u>	<u>20</u>
<u>6.5 Réarmement après défaut (RESET)</u>	<u>20</u>
<u>6.6 Le clavier de programmation SRW</u>	<u>21</u>
6.6.1 Configuration de la console SRW pour les variateurs SJ 300 et L 300P et choix de la langue	22
6.6.2 La console SRW dans le mode moniteur	23
6.6.3 La console SRW dans le mode fonction	24
<u>7. Explications des paramètres programmables</u>	<u>24</u>
<u>7.1 Le mode moniteur</u>	<u>25</u>
<u>7.2 Les fonctions principales</u>	<u>28</u>
<u>7.3 Les fonctions du groupe A</u>	<u>29</u>
7.3.1 Paramètres de base	29
7.3.2 Entrées analogiques	30
7.3.3 Fréquences fixes	32
7.3.4 Caractéristiques Fréquence / Tension	33
7.3.5 Freinage par injection de courant continu	35
7.3.6 Fonctions en relation avec la fréquence	36
7.3.7 Le régulateur PID	37
7.3.8 Contrôle de la tension de sortie	38
7.3.9 Contrôle des rampes d'accélération et de décélération.	38

<u>7.4 Les fonctions du groupe B</u>	<u>40</u>
7.4.1 Redémarrage automatique	40
7.4.2 Protection thermique du moteur	41
7.4.3 Limitation de surcharge	42
7.4.4 Autres protections	43
7.4.5 Fonctions de limitation du couple	44
7.4.6 Décélération contrôlée après une interruption du secteur	45
7.4.7 Autres fonctions	46
7.4.8 Les fonctions permettant la programmation de la courbe V / F.	49
7.4.9 Les fonctions contrôlant le frein mécanique du moteur.	50
<u>7.5 Les fonctions du groupe C</u>	<u>51</u>
7.5.1 La fonction des bornes d'entrée	51
7.5.2 Explications des fonctions programmables pour les entrées digitales	52
7.5.3 La polarité des bornes d'entrée	56
7.5.4 La fonction des bornes de sortie	56
7.5.5 La polarité des bornes de sortie	58
7.5.6 Fonctions en relation avec les sorties programmables	58
7.5.7 Fonctions définissant la communication série	60
7.5.8 Calibrage des entrées et sorties analogiques	61
7.5.9 Autres fonctions	61
7.5.10 Niveau d'offset des entrées analogiques	62
<u>7.6 Les fonctions du groupe H Contrôle vectoriel avec ou sans capteur de vitesse</u>	<u>63</u>
7.6.1 Explication du contrôle vectoriel sans capteur de vitesse	63
7.6.2 Séquence de l'auto - tuning	64
7.6.3 Les fonctions de l'auto - tuning	65
7.6.4 Les caractéristiques du moteur	65
7.6.5 Quelques conseils de réglage pour obtenir les performances optimales	68
<u>7.7 Les fonctions librement définissables par l'utilisateur</u>	<u>69</u>
<u>7.8 Les paramètres concernant la régulation avec capteur de vitesse</u>	<u>71</u>
<u>8. Messages d'erreur</u>	<u>74</u>
<u>8.1 Réarmement après défaut (RESET)</u>	<u>78</u>
<u>8.2 Affichages spéciaux</u>	<u>78</u>
<u>9. Disfonctionnements et remèdes</u>	<u>79</u>
<u>10. Fiche Technique</u>	<u>81</u>
<u>11. Dimensions</u>	<u>82</u>
<u>SJ 300 007 015 022 040 055 HFE</u>	<u>82</u>
<u>SJ 300 075 110 HFE</u>	<u>82</u>
<u>SJ 300 150 185 220 HFE</u>	<u>83</u>
<u>SJ 300 300 HFE</u>	<u>83</u>
<u>SJ 300 370 450 550 HFE</u>	<u>84</u>
<u>SJ 300 750 900 HFE</u>	<u>84</u>
<u>SJ 300 1100 1320 HFE</u>	<u>85</u>

1. <<< Sécurité >>>

Pour obtenir le meilleur résultat avec les variateurs de fréquence de la série SJ 300 nous vous conseillons de lire attentivement ce manuel de mise en service.

Le manuel en langue anglaise joint au variateur décrit l'appareil dans tous ses détails. Veuillez vous référer à ce manuel pour les explications supplémentaires désirées.

1.1 Définition des sigles de sécurité



: Ce symbole indique le danger présenté par une tension électrique importante. Il est utilisé pour attirer votre attention sur des opérations dangereuses pour vous ou d'autres personnes. Lisez ces messages et suivez attentivement les consignes.



: Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour attirer votre attention sur des opérations dangereuses pour vous ou d'autres personnes. Lisez ces messages et suivez attentivement les consignes.



DANGER : Indique une situation potentiellement DANGEREUSE qui peut entraîner de graves préjudices corporels et même la mort.

1.2 Généralités



ATTENTION

- Les équipements électroniques de contrôle de vitesse des moteurs électriques sont connectés à des tensions potentiellement dangereuses. Lors du raccordement, de la maintenance et du démontage de ces appareils il y a lieu de prendre les plus hautes précautions pour éviter les décharges électriques.
- Cet appareil contient des condensateurs qui accumulent de l'énergie. Lorsque l'appareil est mis hors tension il subsiste dans ces condensateurs une tension dangereuse pendant encore quelques minutes après la mise hors tension de l'appareil. Attendre au moins 5 minutes avant d'ouvrir ou de toucher des parties de l'appareil sous tension.
- La connexion de terre de l'appareil doit être connectée à une prise de terre adéquate de l'installation électrique.
- Cet appareil doit être installé, réglé, et maintenu par un électricien qualifié. Cette personne doit être familiarisée avec la construction et la mise en service de cet appareil.
- Les variateurs de fréquence équipés d'un filtre CEM et d'un câble moteur faradisé peuvent présenter des courants de fuite importants à la terre, spécialement lors de la mise sous tension de l'appareil. Il est donc possible que des interrupteurs différentiels déclenchent de façon intempestive. De plus, la présence dans le circuit d'entrée d'un pont redresseur à diode peut générer un courant continu dans les 3 phases du réseau. Nous conseillons l'emploi d'interrupteurs différentiels insensibles à ces courants transitoires et d'un niveau de déclenchement élevé. Les autres équipements doivent être protégés par un ou des interrupteurs différentiels séparés.
Un interrupteur différentiel en amont d'un variateur de fréquence n'est pas une protection adéquate.



AVERTISSEMENT La connexion correcte de l'équipement à la terre, le choix des appareils de disconnexion et de sécurité ainsi que leur installation fait partie de la responsabilité de l'installateur et de l'utilisateur. La société Hitachi ainsi que ses représentants ne peuvent être tenus responsables de ces équipements.

1.3 . L'installation



DANGER lors de l'installation de l'appareil

- Installez l'appareil sur une surface résistante au feu, telle qu'une tôle métallique.
- N'installez pas de composants inflammables dans la proximité immédiate de l'appareil.
- Ne laissez pas pénétrer dans l'appareil des corps étrangers tels que bout de fils, isolant, soudure, poussières conductrices.
- Placez l'appareil à un endroit qui peut supporter le poids de l'équipement. Vérifiez les dimensions et la masse de l'appareil dans les spécifications.
- Placez l'appareil sur une surface verticale exempte de vibrations.
- N'installez pas ou n'utilisez pas un variateur de fréquence endommagé ou incomplet.
- Placez l'appareil dans un endroit qui n'est pas soumis au rayonnement direct du soleil et bien ventilé. Evitez les environnements dont la température , le taux d'humidité sont élevés. Spécialement il y a lieu d'éviter les atmosphères saturées en eau (danger de condensation), corrosives, les gaz inflammables, le brouillard, etc...

1.4 Le câblage



DANGER

- Assurez-vous que l'appareil est raccordé à une bonne terre.
- Le câblage doit être réalisé par un électricien qualifié et dans le respect des normes de sécurité du pays de l'installation.
- N'effectuez le câblage ou la modification du câblage qu'après vous être assuré personnellement que la tension du réseau n'est plus présente sur l'appareil et que toute tension résiduelle de l'appareil ait disparu
- Pour les variateurs de fréquence « HFE » : Vérifiez que la tension du réseau soit bien 380 à 415 V / 50 Hz ou 400 à 460 V 60 Hz
- Ne connectez pas les 3 phases du réseau sur les bornes de sortie pour la connexion du moteur (U , V , W).
- Serrez les vis avec le couple de serrage adéquat, vérifiez avant de mettre sous tension que toutes les connexions soient bien serrées.

2. Identification de l'appareil

2.1 Plaquette signalétique

Type de l'appareil					
Puis. max. du moteur	→				
Tension de raccordement	→				
Tension de sortie	→				
Numéro de série	→				

HITACHI

Model : SJ 300-055 HFE

HP/kW : 7.5 / 5.5

Input/Entrée: 3Ph

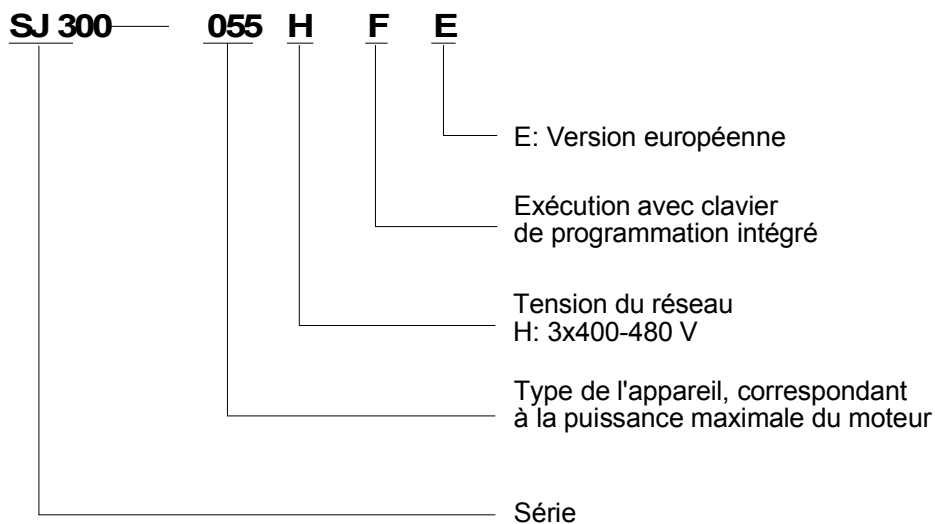
50,60Hz 400-480 V 3Ph 13 A

Output/Sortie: 0.1-400Hz 400-480 V 3Ph 12 A

MFG No. 94A71234590001 Date: 00

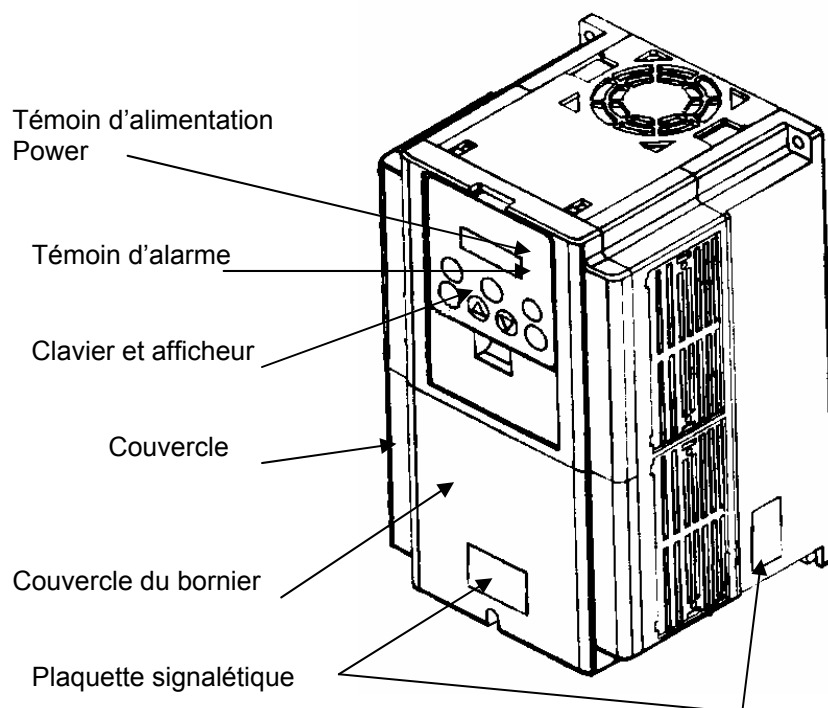
Hitachi. Ltd. MADE IN JAPAN NE16989-27

2.2 Signification de la plaquette signalétique

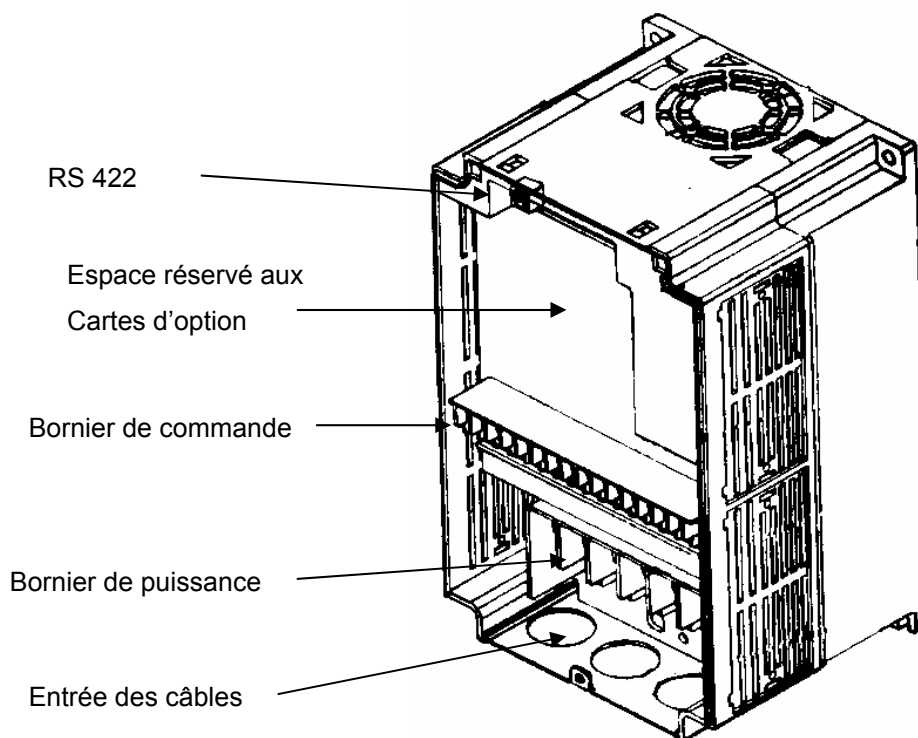


3. Description de l'appareil (SJ 300-055HFE)

Appareil fermé

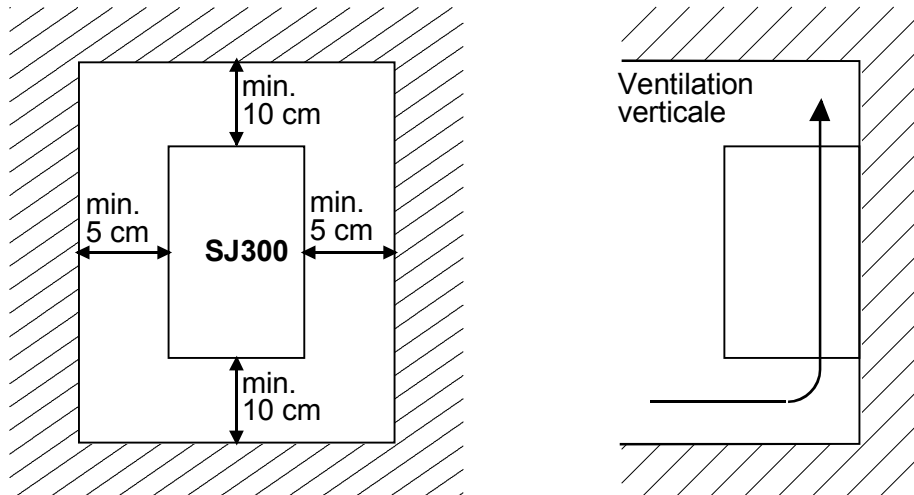


Appareil sans couvercle



4. Montage et dissipation thermique

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.



DANGER

Attention : fixez le variateur de fréquence sur une paroi ininflammable, métallique de préférence. Veillez à ce qu'aucun corps étranger ne soit oublié, 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 préalablement le variateur mis hors tension.



Attention

Les limites des températures d'utilisation sont de -10 à +50°C
Plus la température ambiante est élevée, plus la durée de vie du variateur sera diminuée.

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

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

Dissipation thermique et rendement

Puissance du variateur (Kw)	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5
Dissipation thermique à 70 % de charge (W)	76	102	127	179	242	312	435	575	698
Dissipation thermique à 100 % de charge (W)	88	125	160	235	325	425	600	800	975
Rendement à 100 % de charge (%)	89.5	92.3	93.2	94.0	94.4	94.5	94.5	94.6	94.7

Puissance du variateur (Kw)	22	30	37	45	55	75	90	110	132
Dissipation thermique à 70 % de charge (W)	820	1100	1345	1625	1975	2675	3375	3900	4670
Dissipation thermique à 100 % de charge (W)	1150	1550	1900	2300	2800	3800	4800	5550	6650
Rendement à 100 % de charge (%)	95.0	95.1	95.1	95.1	95.1	95.2	95.2	95.2	95.2

5. Câblage



DANGER

- Assurez vous que l'appareil soit raccordé à une bonne terre.
- Le câblage doit être réalisé par un électricien qualifié en respectant les normes de sécurité du pays de l'installation.
- N'effectuez le câblage ou la modification du câblage qu'après vous être assuré personnellement que la tension du réseau ne soit plus présente sur l'appareil et que toute tension résiduelle de l'appareil ait disparu (le témoin de charge des condensateurs doit être éteint).
- Pour les variateurs de fréquence « HFE » : Vérifiez que la tension du réseau soit bien 380 à 415 V / 50 Hz ou 400 à 460 V 60 Hz
- Ne connectez pas les 3 phases du réseau sur les bornes de sortie pour la connexion du moteur (U , V , W).
- Serrez les vis avec le couple de serrage adéquat, vérifiez avant de mettre sous tension que toutes les connexions soient bien serrées.

5.1 Câbles et calibre des fusibles

P moteur (Kw)	Type du variateur de fréquence	Câble de puissance	Taille du bornier	Vis du bornier	Couple de serrage	Calibre de la protection magnéto-thermique
0.75	SJ300 007 HFE	2.5 mm ²	2-4	M4	1.5 Nm	10 A
1.5	SJ300 015 HFE	2.5 mm ²	2-4	M4	1.5 Nm	10 A
2.2	SJ300 022 HFE	2.5 mm ²	2-4	M4	1.5 Nm	10 A
4	SJ300 037 HFE	2.5 mm ²	2-4	M4	1.5 Nm	16 A
5.5	SJ300 055 HFE	2.5 mm ²	2-5	M5	1.5 Nm	16 A
7.5	SJ300 075 HFE	4 mm ²	3.5-5	M5	1.5 Nm	20 A
11	SJ300 110 HFE	6 mm ²	3.5-5	M6	5 Nm	32 A
15	SJ300 150 HFE	10 mm ²	8-6	M6	5 Nm	40 A
18.5	SJ300 185 HFE	16 mm ²	14-6	M6	5 Nm	50 A
22	SJ300 220 HFE	16 mm ²	14-6	M6	5 Nm	63 A
30	SJ300 300 HFE	25 mm ²	22-6	M6	5 Nm	70 A
37	SJ300 370 HFE	40 mm ²	38-6	M6	5 Nm	90 A
45	SJ300 450 HFE	40 mm ²	38-8	M8	9 Nm	125 A

Le bornier de commande doit être câblé avec du câble faradisé correctement mis à la terre. La section des fils est fonction de leur longueur. Utilisez du fil de 0.2 ou 0.3 mm² pour des distances de câblage inférieure à 10 m, sinon augmenter la section des fils°

Une protection thermique est incluse dans l'appareil; pour l'entraînement d'un seul moteur il n'est donc pas nécessaire de prévoir une protection thermique supplémentaire. Lorsque le variateur de fréquence entraîne plusieurs moteurs, il faut prévoir pour chaque moteur une protection thermique adéquate.

Pour les variateurs plus puissance il y a lieu d'utiliser une unité de freinage dynamique branchée sur les bornes P et N afin de récupérer l'énergie de régénération du moteur en phase de freinage.

Utiliser toujours du câble faradisé pour la connexion du moteur. Le blindage doit être correctement mis à la terre ainsi que la carcasse du moteur.

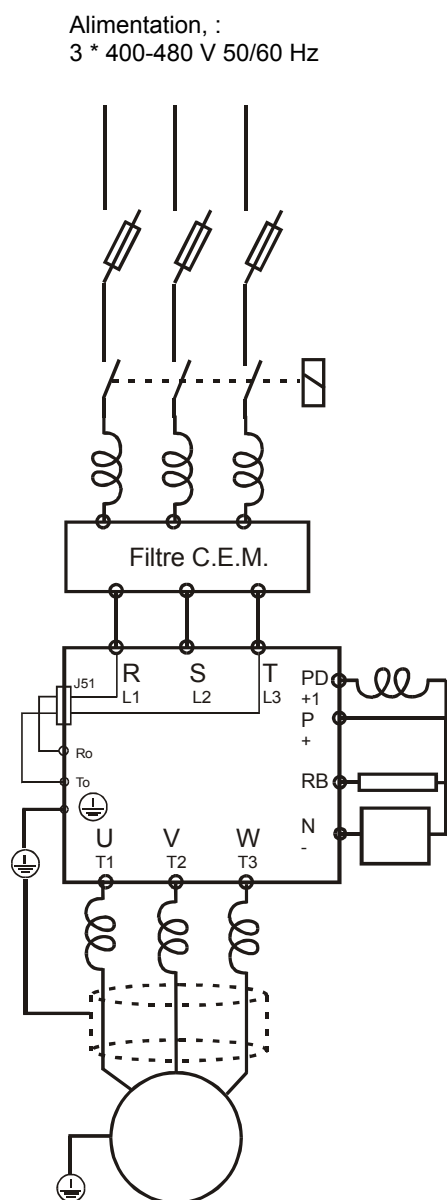


Attention ! Si la longueur totale du câble d'alimentation du ou des moteurs dépasse 20 m, il faut prévoir des selfs moteur. Contactez votre vendeur pour plus de détails.

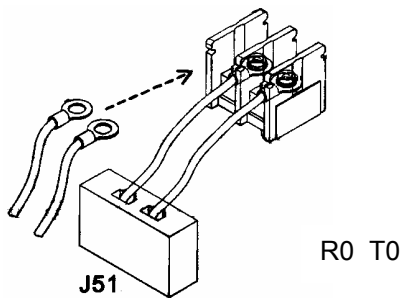


Attention ! Il n'est pas permis de brancher, d'inverser le sens de marche ou de changer le nombre de pôles d'un moteur pendant le fonctionnement du variateur de fréquence. La connexion de charge capacitive n'est pas autorisée non plus.

Exemple de connexion pour SJ 300- ... HFE



Bornes	Fonction	Description
R/L1 S/L2 T/L3	Raccorde- ment du réseau	SJ 300- ... HFE (bornes L1, L2, L3): 3 ~ 400 - 480V +/- 10%, 50/60 Hz +/- 5%
U/T1 V/T2 W/T3	Raccorde- ment du moteur	Raccordez le moteur en étoile ou en triangle suivant sa tension nominale et la tension de raccordement du variateur de fréquence. Le câble moteur doit être blindé. Ce câble doit être correctement connecté à la terre.
+ -	Raccorde- ment du circuit intermédiaire	Raccordez une unité de freinage dynamique pour un fonctionnement dans les 4 quadrants.
RB		Connexion pour une résistance de freinage dynamique entre RB et +. (Tableau des résistances suivant puissance variateur voir plus bas) uniquement disponible jusqu'à 11 Kw.
+ +1	Raccorde- ment pour self du circuit intermédiaire	Attention : si aucune self n'est raccordée sur les bornes + et +1, assure-vous qu'un pontage soit bien présent !!..
⊕	Raccorde- ment de la terre	Assurez vous que la terre de l'installation électrique soit de bonne qualité !!



Les bornes R0 et T0 permettent l'alimentation de la carte de contrôle du variateur de fréquence.. Celles-ci sont connectées aux phases R et T de l'alimentation par le connecteur J51. Il est donc possible d'alimenter la carte de contrôle séparément en retirant cette connexion et en connectant directement une tension de 400 à 480 V 50/60 Hz sur le bornier R0 T0. De cette façon, la carte de contrôle reste sous-tension lorsque la tension est interrompue sur l'entrée de puissance du variateur.

Résistance de freinage Type de variateur	015 HFE 022 HFE	040 HFE 055 HFE	075 HFE 110 HFE
Résistance minimale	100 ohms	70 ohms	50 ohms

5.3 Raccordement des bornes de commande



ATTENTION

NE FAITES PAS DE COURT-CIRCUIT ENTRE LES BORNES « P24 » et « CM1 » ou « H » et « L »

Installez une diode de roue libre sur les bornes « 11 » à « 15 » si ces sorties alimentent une bobine de relais. Les bornes de commande sont isolées des bornes d'alimentation et du moteur.

La longueur des câbles de commande doit rester inférieure à 20 m et un câble faradisé doit être utilisé. La tresse du câble doit être connectée d'un côté à la terre.

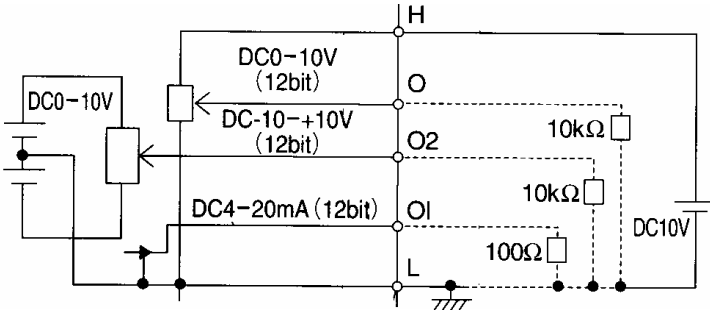
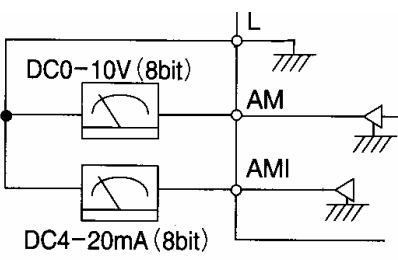


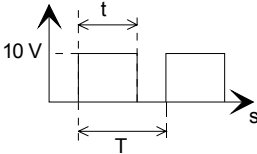
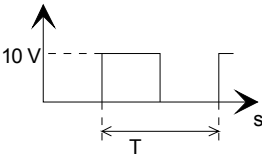
ATTENTION

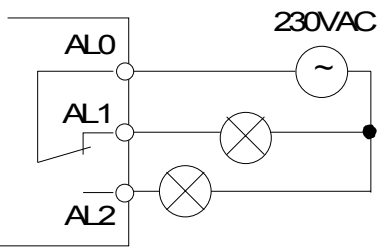
- Si l'une des bornes « FW » ou « RV » est programmée comme étant « normalement fermée », le variateur de fréquence démarre immédiatement lors de la mise sous tension sans ordre de marche.
- La même chose se produit si ces bornes sont programmées comme étant « normalement ouvertes » et que l'une de ces bornes est pontée avec la borne « P24 ».

5.3.1 Détail du bornier de commande

	H	O2	AM	FM	TH	FW	8	CM1	5	3	1	14	13	11	AL1
L	O	OI	AMI	P24	PLC	CM1	7	6	4	2	15	CM2	12	ALO	AL2

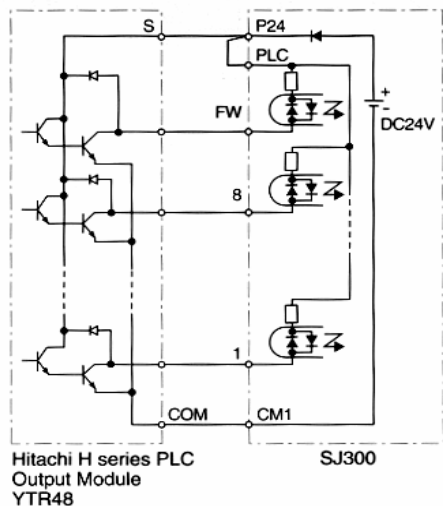
Borne	Fonction	Description
H	10 VDC-	Tension de référence pour le potentiomètre  L'entrée « OI » est active si l'entrée « AT » est activée. Voir description des fonctions d'entrée § 7.3.2. Si aucune borne n'est programmée « AT », les entrées « O » et « OI » sont additionnées. Il est possible que la fréquence ne soit pas égale à 0 pour une consigne de 4 mA ou 0 VDC, dans ce cas régler de la fonction C 12 1, C 12 2, C 12 3. Lorsque le régulateur « PID » est utilisé, les entrées « O » et « OI » peuvent servir comme entrées de consigne ou de mesure suivant la programmation des fonctions PID R 0 1 1 à R 0 1 6.
O	Entrée analogique consigne de fréquence tension 0-10 VDC	
O2	Entrée analogique consigne de fréquence auxiliaire ou limitation du couple -10 / +10 VDC	
OI	Entrée analogique consigne de fréquence courant 4-20 mA	
L	0 VDC commun des entrées et sorties analogiques	
AM	Sortie programmable	AM : Signal analogique tension (8 bits) AMI : signal alalogique courant (8 bits) Les fonctions C 0 2 8 C 0 2 9 permettent le choix du paramètre à attribuer aux sorties « AM » et « AMI ». 
AMI	Fréquence de sortie ou Courant du moteur	

Borne	Fonction	Description	
FM	Sortie programmable Fréquence de sortie ou Courant du moteur	Signal analogique en modulation de la largeur d'impulsion (fréquence 3,6 kHz 10 VDC) ou Signal numérique d'amplitude (10 VDC) La fonction 023 permet le choix du paramètre à attribuer à la sortie « FM ». « Fréquence » ou « Courant » analogique ou « Fréquence » numérique La fonction 081 permet de calibrer le signal analogique La fonction 085 permet d'inclure un facteur de conversion entre la fréquence du moteur et la fréquence disponible sur la sortie « FM ». Réglage d'usine : signal analogique(0-10 V) = la fréquence maximale du moteur.. Signal Analogique Sortie fréquence, courant  Signal Numérique Sortie fréquence 	
TH	Entrée pour la sonde thermique	Une sonde thermique (PTC ou thermistor) mesurant la température du moteur peut être connectée entre la borne « TH » et « CM1 »	
CM1	0 VDC	0 VDC Commun des entrées digitales, de l'entrée « TH » et de la sortie « FM »	
PLC	Choix commande en logique positive ou négative	Commande en logique positive : ponter « PLC » et « CM1 » Commande en logique négative : ponter « PLC » et « P24 »	
P24	24 VDC	24 VDC alimentation pour l'activation des entrées FW 1, 2, ... , 8 Charge maximale. 100 mA	
FW	Bornes programmables Les fonctions indiquées à droite sont les fonctions programmées d'usine	FW	Entrée marche avant
8		RV	Les bornes 1 à 8 sont programmables. Voir les fonctions 001 à 008 Ces entrées peuvent également être programmées comme « NO » ou « NC » voir les fonctions 011 à 019 Les fonctions attribuables aux bornes 1 à 8 sont décrites au §7.5.1
7		CF1	
6		CF2	
5		2CH	
4		FRS	
3		JG	
2		AT	
1		RS	

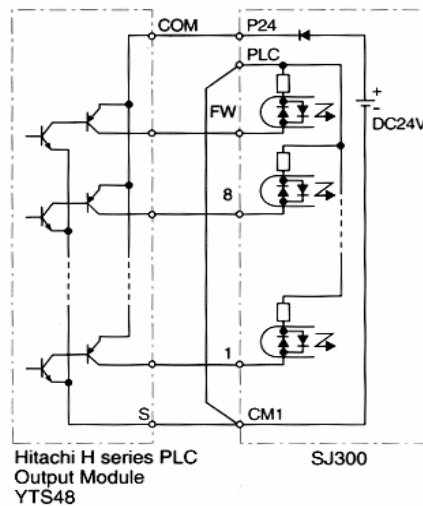
Borne	Fonction	Description
CM2	Commun pour les sorties 11 à 15	Sortie à transistor à collecteur ouvert, max. 27VDC, 50 mA
15	Les fonctions	Ces sorties peuvent également être programmées comme « NO » ou « NC » voir les fonctions . 031 à 035 Les fonctions attribuables aux bornes 11 à 15 sont décrites au §7.5.3
14	indiquées à droite	
13	sont les fonctions	
12	programmées	
11	d'usine	
AL2	Sortie relais	 250VAC, 2,5A 0,2A cos phi = 0,4 30VDC, 3,0A 0,7A cos phi = 0,4 min. 100VAC, 10mA 5VDC 100mA
AL1	Signalisation défaut	
AL0		
		Fonctionnement normal: AL0-AL1 fermé Défaut ou pas d'alimentation: AL0-AL2 fermé (Fonction 025) Ce relais bascule environ 2 sec après la mise sous tension de l'appareil.

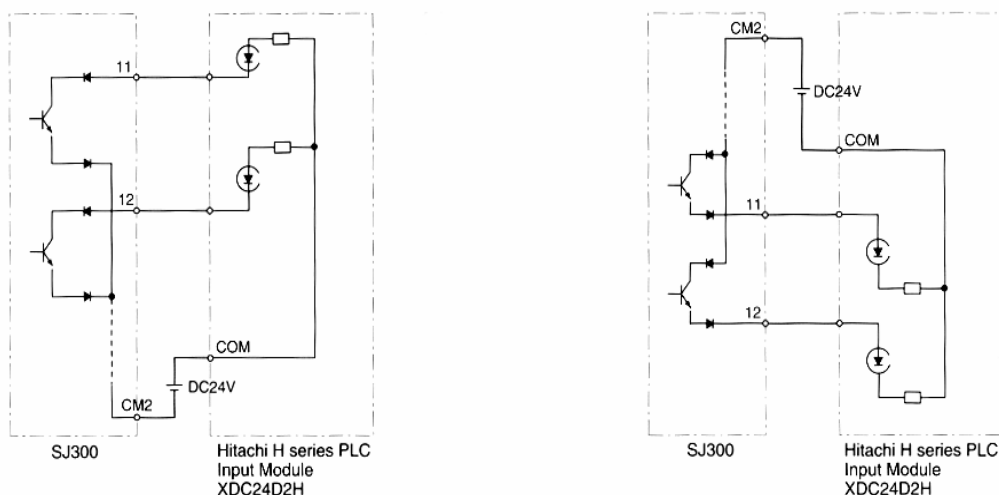
5.3.2 Connexion avec un automate par les entrées et sorties digitales

Connexion avec sorties automate à logique négative : Pontage P24-PLC



Connexion avec sorties automate à logique positive : Pontage CM1 - PLC





Toutes les entrées sont isolées par des opto-coupleurs. Chaque entrée consomme environ 5 mA.

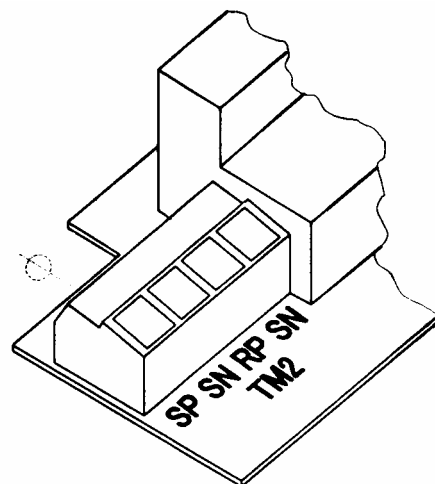
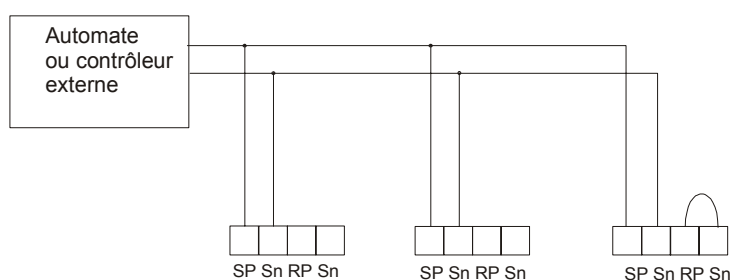
- La durée minimale d'une commande sur une entrée digitale est de 12 mS.
- L'entrée « Th » est utilisée pour le raccordement d'une sonde de température du moteur (PTC), cette sonde se trouve alors au potentiel des entrées « CM1 » !!

5.3.3 Connexion avec un automate par la liaison série RS 485

Tous les variateurs de la série SJ 300 possèdent une liaison série RS 485. Tous les paramètres et les commandes peuvent être transmis par cette interface.

Le détail du bornier et les connexions nécessaires sont illustrés ci-dessous.

SP	Transmission et réception positif
SN	Transmission et réception négatif
RP	Pontage à effectuer uniquement sur le dernier appareil de la chaîne
SN	



Voir aussi la description des fonctions programmables pour établir la liaison série au § 7.5.7 fonctions C 0 1 0 à C 0 1 8 .

Une description complète du protocole de communication se trouve dans la brochure en Anglais jointe à chaque variateur de fréquence.

6. Programmation

6.1 Description du panneau de commande et de programmation

4 LED pour l'affichage des paramètres et des données

Le témoin **RUN** s'allume dès que le variateur a reçu un ordre de marche

Le témoin **PRG** s'allume pendant la programmation de l'appareil.

La touche **RUN** permet le fonctionnement du variateur de fréquence lorsque la fonction **R002** vaut **02**. Le sens de marche est défini par la valeur de la fonction **F004**.

Touche STOP/RESET;
Permet un réarmement en cas de défaut, ou l'arrêt du variateur.

Le témoin **PWR** s'allume dès que l'appareil est sous tension, et tant que les condensateurs du circuit intermédiaires sont chargés.



Le témoin **Hz** s'allume lorsque l'affichage indique la fréquence, le témoin **A** s'allume pour l'affichage du courant

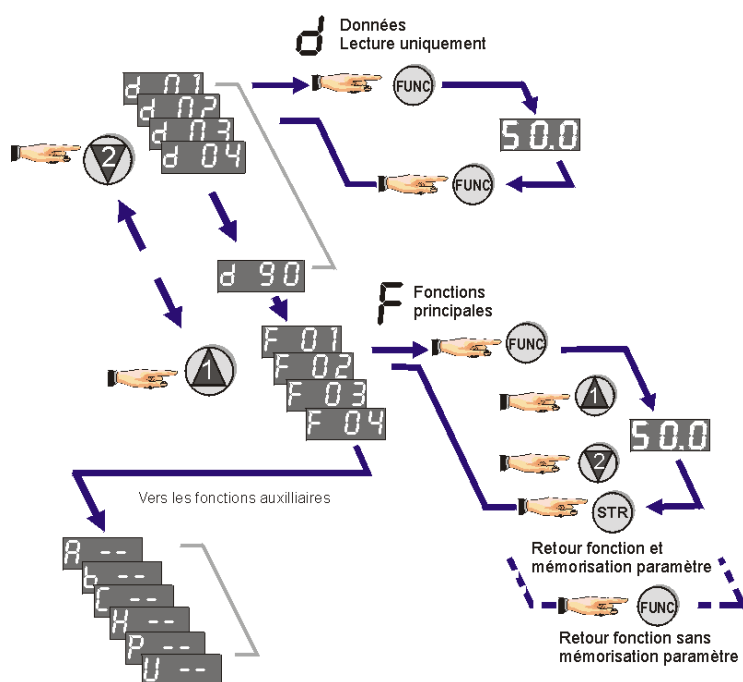
La touche **STR** permet la mémorisation de la nouvelle donnée et retourne à l'affichage des fonctions

La touche **FUNC** permet le passage vers l'affichage des fonctions.

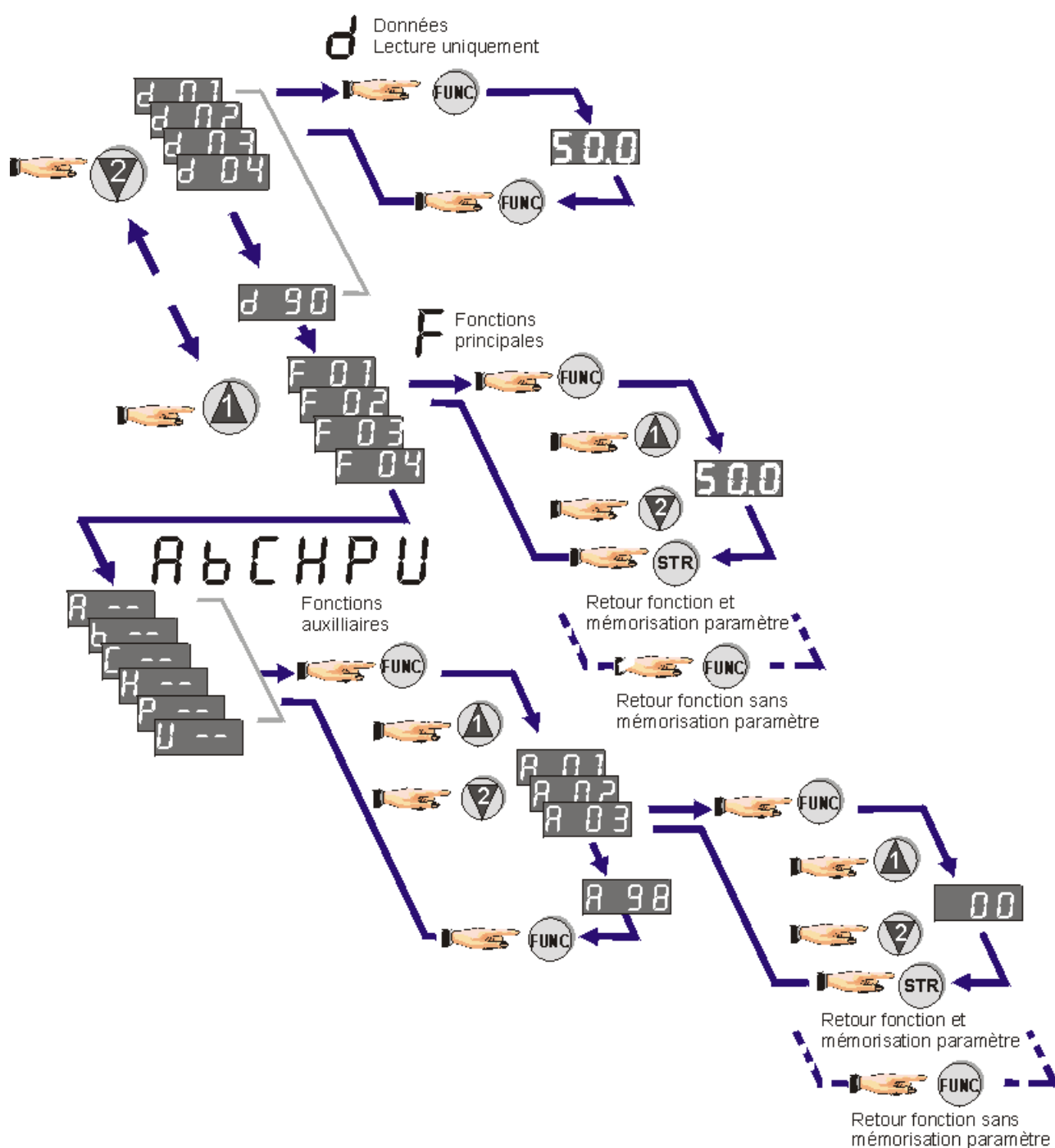
Les touches fléchées **1** et **2** permettent de faire défiler les fonctions ou de modifier les données.

6.2 Explication du fonctionnement du clavier

6.2.1 La lecture des données et les fonctions principales



6.2.2 Accès aux fonctions auxiliaires





ATTENTION Avant de raccorder la tension d'alimentation, vérifiez les points suivants :

- Vérifiez la connexion correcte de la tension d'alimentation et du moteur.
- Vérifiez si les signaux de commande sont branchés sur les bornes correctes.
- Vérifiez si l'appareil est correctement raccordé à la terre.
- Vérifiez si l'appareil est bien monté sur une paroi verticale exempte de vibration.
- Vérifiez le serrage de toutes les vis.
- Vérifiez si la machine que le moteur doit entraîner est bien conçue pour la vitesse maximale possible avec le variateur de fréquence.

6.3 Retour aux paramètres d'usine

Tous les variateurs de fréquence de la série SJ 300 sont livrés avec les paramètres standard d'usine. A tout moment, il est possible de retourner à ces paramètres en exécutant les manipulations suivantes.

- Vérifier que la fonction **b 8 5** ait la valeur **0 1** (**0 1** ⇒ initialisation avec les données pour l'Europe).
- Programmer la fonction **b 8 4** sur la valeur **0 1** et mémoriser ce paramètre par la touche .
- Appuyer simultanément sur les touches   .
- Garder ces touches enfoncées et enfoncer également un court instant la touche  et attendre 2 à 3 secondes jusqu'à ce que l'affichage indique **2 2 2 2** **2 EU**.
- Relâcher les 3 touches, l'appareil est revenu dans sa configuration initiale.

6.4 Mise en service en utilisant le clavier de l'appareil

Le clavier intégré à l'appareil permet la mise en service du variateur sans utiliser le bornier de commande.

- Programmer la fonction **R 0 1** à la valeur **0 2** (consigne de fréquence par le clavier)
- Programmer dans la fonction **F 0 1** la fréquence désirée
- Programmer la fonction **R 0 2** à la valeur **0 2**.
- La touche  démarre le moteur, la touche  l'arrête, la fonction **F 0 1** règle la vitesse.

6.5 Réarmement après défaut (RESET)

3 POSSIBILITES :

- Activer l'entrée « RS » de l'appareil,
- Appuyer sur la touche  du clavier
- Mettre l'appareil hors tension.

6.6 Le clavier de programmation SRW

Le clavier de programmation SRW peut être utilisé pour la programmation de tous les variateurs de fréquence de la série SJ 300.

Grâce à son affichage de 2 * 20 caractères alpha numérique il permet l'affichage et la programmation de tous les paramètres du variateur . L'affichage est possible en 6 langues dont le français.

L'affichage indiqué dans ce manuel est l'affichage standard Anglais . Le paragraphe suivant explique comment changer la langue d'affichage.

De plus, ce clavier permet également la lecture et le copie des paramètres d'un appareil à l'autre. par les touches « READ » et « Copy ».

Le témoin **PWR** s'allume dès que l'appareil est sous tension, et tant que les condensateurs du circuit intermédiaires sont chargés.

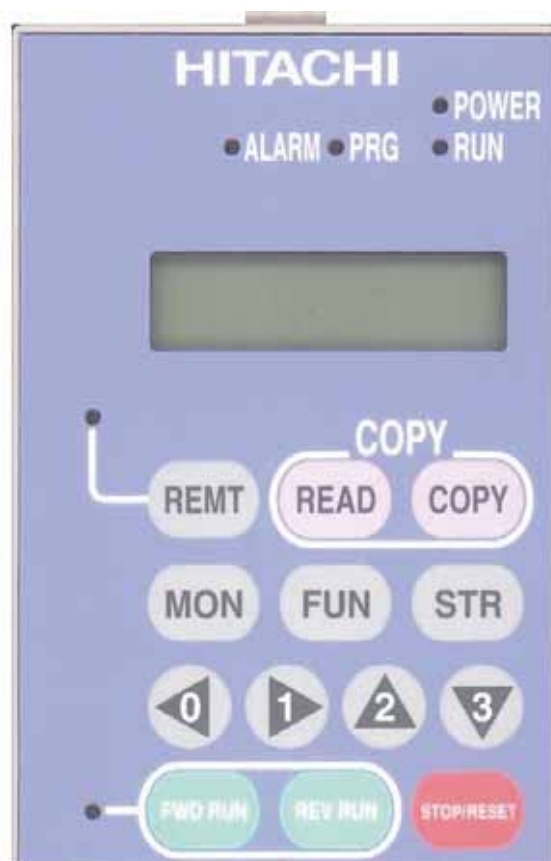
Affichage en texte clair sur 2 lignes de 20 caractères .
Programmation possible en 6 langues dont le français

La touche **MON** permet l'affichage des données du variateur.

La touche **FUNC** permet le passage vers l'affichage des fonctions.

Les touches „0“, „1“, „2“ et „3“ permettent de déplacer le curseur et de changer les données

Les touches **FWD RUN** et **REV RUN** permet le fonctionnement du variateur de fréquence lorsque la fonction **ROD** vaut **02** .



Le témoin **PRG** s'allume pendant la programmation de l'appareil.

Le témoin **RUN** s'allume dès que le variateur a reçu un ordre de marche

La touche **READ** permet la lecture des données du variateur vers la console, tandis que la touche **COPY** permet le chargement de données de la console vers le variateur

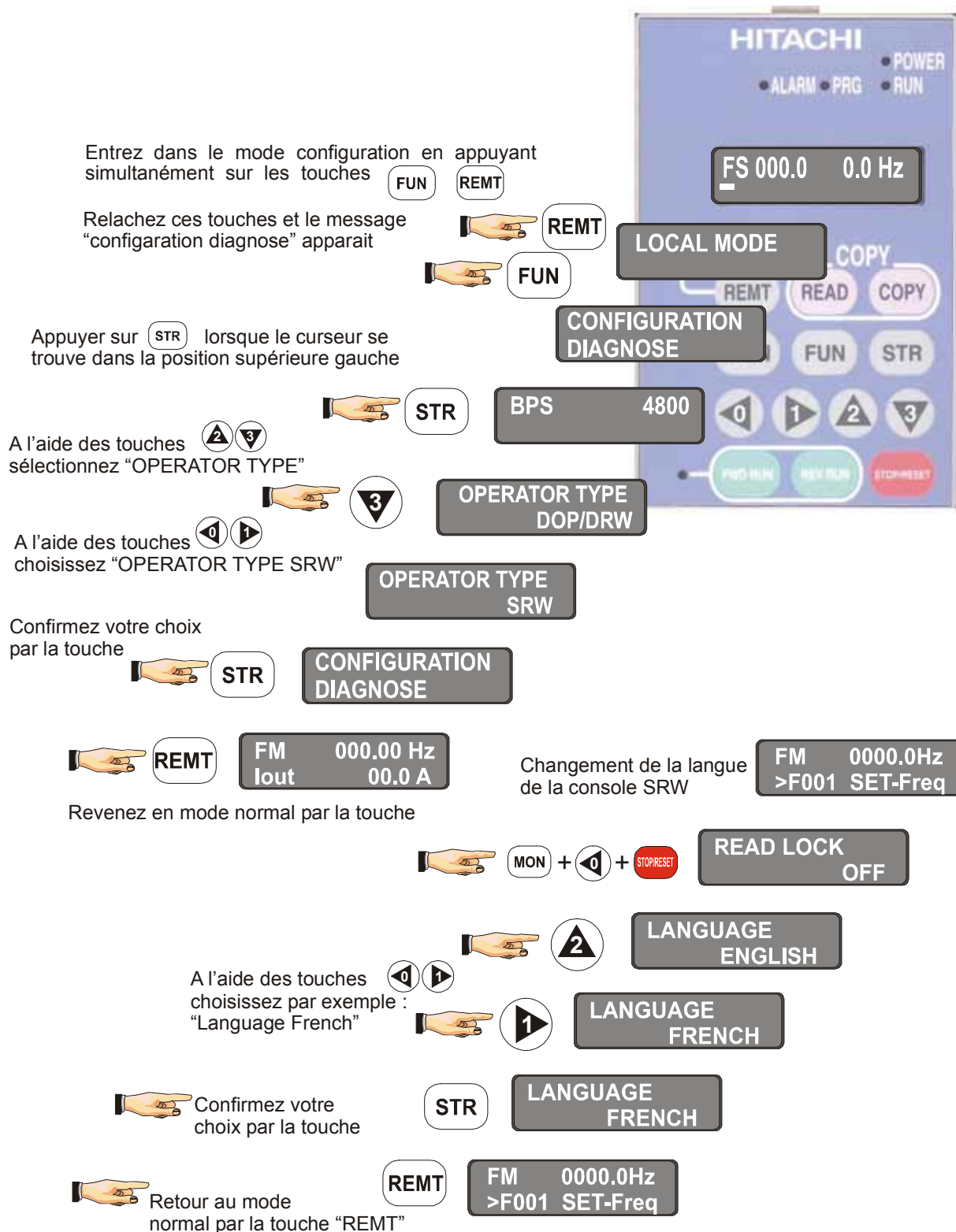
Touche STOP/RESET;
Permet un réarmement en cas de défaut, ou l'arrêt du variateur .

6.6.1 Configuration de la console SRW pour les variateurs SJ 300 et L 300P et choix de la langue

La console de programmation SRW est normalement livrée en configuration SJ300 / L300P (SRW).

Lorsque cette console a été utilisée pour la programmation de variateurs L100 ou SJ 100 cette console se trouve dans le mode DOP.

Suivre la manipulation ci dessous pour remettre la console dans le mode SRW.



6.6.2 La console SRW dans le mode moniteur

La console SRW peut être utilisée en 3 modes différents.

Le mode A affiche sur la première ligne le code moniteur et sur la deuxième ligne le code fonction et la donnée de la fonction.

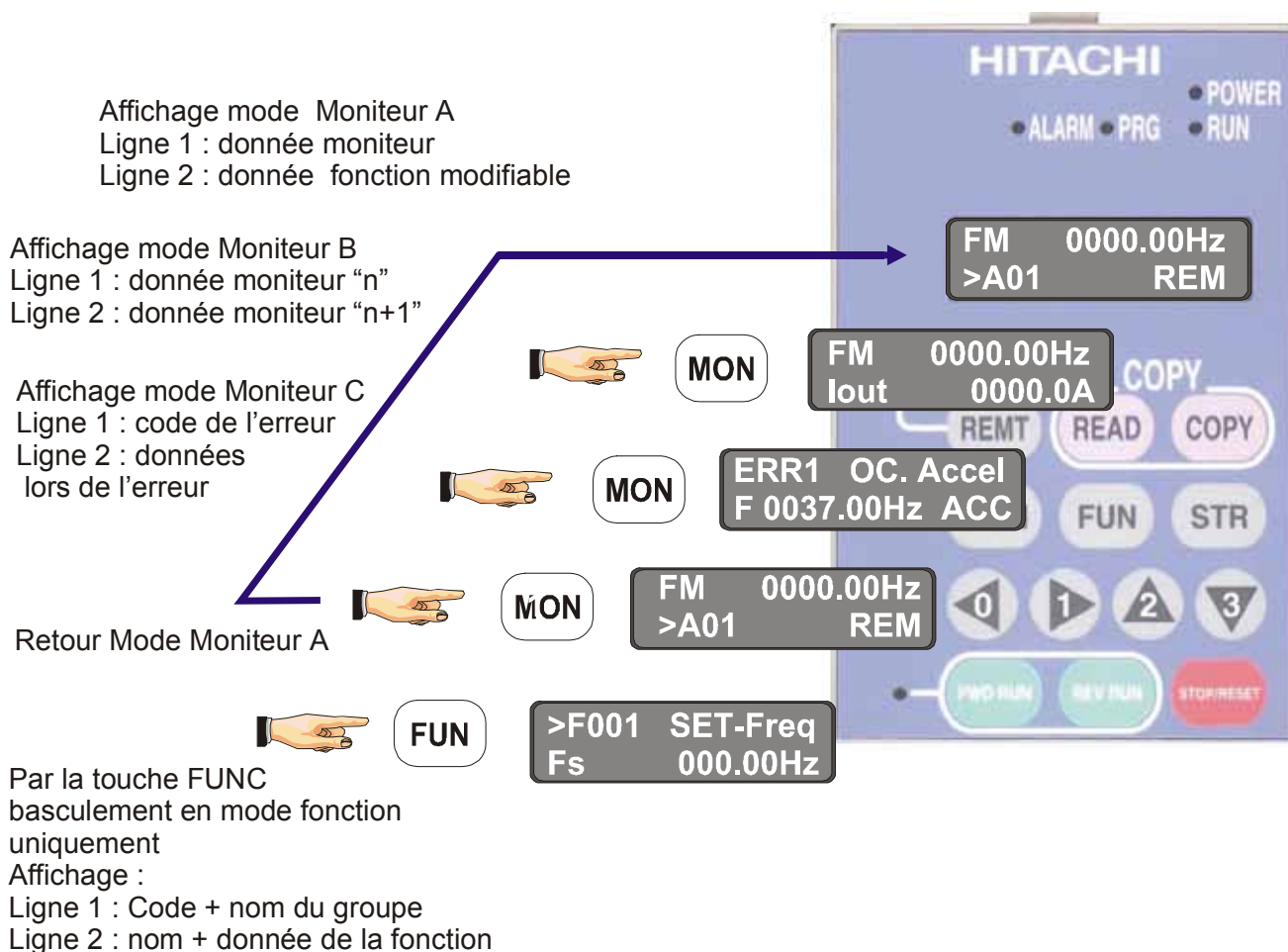
Le mode B affiche sur les deux lignes 2 données en mode moniteur consécutives (par exemple la fréquence et le courant)

Le mode C affiche l'erreur et les circonstances de l'erreur

Les touches « 0 » et « 1 » permettent de faire glisser le curseur

Les touches « 2 » et « 3 » modifient les codes et les données

La touche « FUN » permet le passage en mode fonction.



6.6.3 La console SRW dans le mode fonction

Entrer dans le mode fonction en appuyant sur la touche **FUN**

Le déplacement du curseur se fait par les touches **0** **1**

La modification des paramètres en mode fonction se fait de la façon suivante :
Sélectionner le paramètre à modifier par les touches **2** **3**

Amener le curseur sous le code de la fonction

1*



Changer le code fonction de F001 à A001

1*



Glisser le curseur sous le 1 de A001

3*



Changer le code fonction de A001 à A002

1*



Glisser le curseur sous la donnée à modifier (TRM)

3*



Modifier la donnée

1*



>A002 SELECT F/R
REM

1*



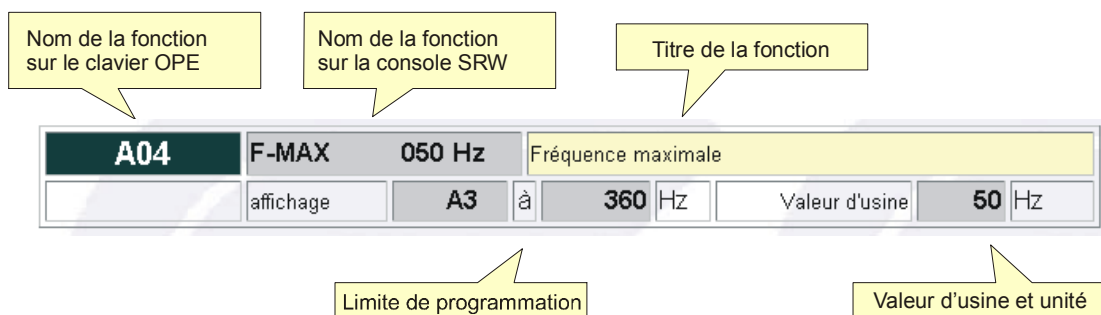
STR

>A002 SELECT F/R
REM

Lorsque la donnée a été modifiée, appuyer sur la touche **STR** pour valider votre choix, la nouvelle donnée est enregistrée.



7. Explications des paramètres programmables



7.1 Le mode moniteur

d001	FM 0000.00Hz	Fréquence de sortie	
	Affichage	000.5	à 360.0 Hz

Cet affichage apparaît lors de la mise sous tension et indique la fréquence de sortie du variateur de fréquence

d002	Iout 0000.0A	Courant de sortie	
	Affichage	00.01	à 999.9 A

Cet affichage indique le courant de sortie de l'appareil.

d003	Dir FWD	Sens de rotation	
-------------	----------------	-------------------------	--

F	FDW	marche avant
r	REV	marche arrière
o	STOP	arrêt

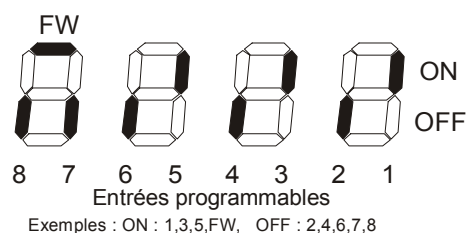
Cet affichage indique le sens de rotation du moteur

d004	PID-FB 0000.00%	Mesure de la valeur pour la boucle PID	
	Affichage	000.0	à 999.9 %

Cet affichage n'est actif que si la boucle PID est activée. La fonction R_{74} permet la conversion de l'échelle de cette valeur. « Valeur affichée » = $R_{74} * \text{« \% donnée pour fond d'échelle »}$

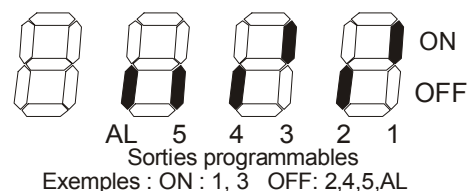
d005	IN-TM LLLLLLLLLL	Image des entrées intelligentes	
-------------	-------------------------	--	--

Cet affichage indique l'état des entrées FW et 1 à 8 .
L'entrée est active si le segment supérieur est allumé et elle est non active si le segment inférieur est allumé.



d006	OUT-TM LLLLLL	Image des sorties intelligentes	
-------------	----------------------	--	--

Cet affichage indique l'état des sorties 1 à 5 et du relais de sortie AL. La sortie est active si le segment supérieur est allumé et elle est non active si le segment inférieur est allumé



HITACHI

d007	F-CNV 000000.00	Valeur convertie corresp. à la fréquence de sortie
------	-----------------	--

Cet affichage indique une valeur proportionnelle à la fréquence de sortie. La fonction b 85 permet la conversion de l'échelle de cette valeur. $d07 = b85 * d01$ (fréquence de sortie)

d012	TRQ +000%	Couple de sortie
------	-----------	------------------

Le couple de sortie est indiqué par un affichage de : □ - 300 à 300 %

d013	Vout 000.0V	Tension de sortie
------	-------------	-------------------

La tension de sortie est indiquée par un affichage de □ 0.0 à 500.0 V

d014	Power 000.0kW	Puissance électrique à l'entrée
------	---------------	---------------------------------

La puissance d'entrée est indiquée par un affichage de □ 0.0 à 999.9 kW

d016	RUN 0000000hr	Temps de fonctionnement en mode RUN
------	---------------	-------------------------------------

Le temps total de fonctionnement en mode Run est indiqué.

- ♦ 0000 à 9999 : affichage en unité d'heure
- ♦ 1000 à 9999 : affichage en dizaine d'heure
- ♦ C100 à C999 : affichage en centaine d'heure

d017	ON 0000000hr	Temps de mise sous tension
------	--------------	----------------------------

Le temps total de mise sous tension de l'appareil est affiché. Cette fonction est affichée comme la fonction d16

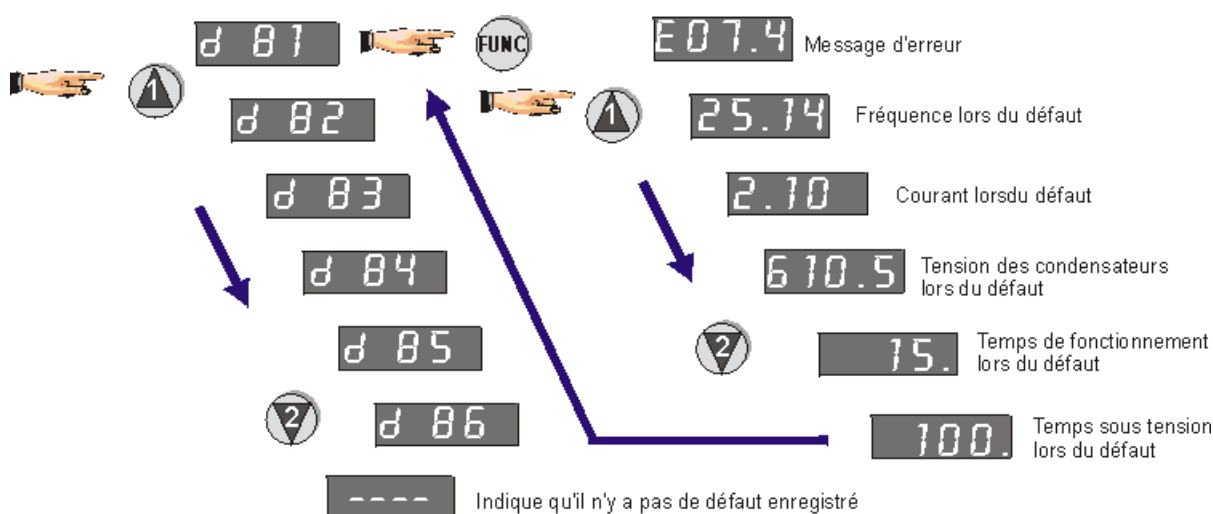
d080	ERR COUNT 00000	Nombre de défauts
------	-----------------	-------------------

Cet affichage indique le nombre de défaut depuis la première mise en service de l'appareil.

- ♦ 0000 à 9999 : affichage en unité de défauts
- ♦ 1000 à 6553 : affichage en dizaine de défauts

<i>d081</i> à <i>d086</i>	ERR1 OC Accel	Indication des 6 derniers défauts
---------------------------	----------------------	--

Les fonctions *d081* à *d086* affichent les 6 derniers défauts



<i>d090</i>	WARN W- - -	Indication d'une erreur de programmation
-------------	--------------------	---

Cet affichage indique la fonction dont la valeur est en contradiction avec la programmation d'une autre fonction.

Par exemple : code : *W086* signifie que la vitesse pré-programmée *R021* ne peut être supérieure à la fréquence maximale *R003*.

Le manuel en Anglais explique tous les codes d'erreur

7.2 Les fonctions principales

F001	SET-Freq. FS 0000.00Hz	Consigne de fréquence
-------------	-------------------------------	------------------------------

Modif pendant fonct. O.K. Affichage à Hz

Cette fonction permet l'affichage de la consigne de tension ou de courant raccordée au bornier

(fonction $R001 = 01$). Il est aussi possible de programmer la consigne par les touches   si la fonction $R001$ vaut 02.

Si les fréquences fixes sont utilisées, en activant une combinaison des entrées « CF1 », « CF2 », « CF3 », « CF4 » il est possible de programmer la fréquence fixe correspondant à cette combinaison.

Dans ce cas, il faut confirmer la donnée par la touche .

F002 F202 F302	ACCEL TIME1 0030.00s	Temps d'accélération 1
-----------------------	-----------------------------	-------------------------------

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à S Val. d'usine S

Cette fonction permet la programmation du temps d'accélération. Ce temps est calculé pour la fréquence maximale programmée dans la fonction R004.

(Les fonctions $F202$ $F302$ sont identiques à la fonction $F002$ et sont actives lorsque le 2^{ème} set ou le 3^{ème} set de paramètre sont sélectionnés par l'activation de l'entrée « SET » ou « SET3 ».)

F003 F203 F303	DECEL TIME1 0030.00s	Temps de décélération 1
-----------------------	-----------------------------	--------------------------------

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à S Val. d'usine S

Cette fonction permet la programmation du temps de décélération. Ce temps est calculé pour la fréquence maximale programmée dans la fonction $R004$.

(Les fonctions $F203$ $F303$ sont identiques à la fonction $F003$ et sont actives lorsque le 2^{ème} set ou le 3^{ème} set de paramètre sont sélectionnés par l'activation de l'entrée « SET » ou « SET3 ».)

F004	DIG-RUN SELECT FW	Sens de rotation de la touche RUN
-------------	--------------------------	--

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Marche avant (FW)
01	Marche arrière (RV)

Cette fonction permet de programmer le sens de marche de la touche RUN .



ATTENTION

Note : Certaines fonctions ont une programmation différente lorsque le 2^{ème} ou le 3^{ème} set de paramètres sont choisis par l'activation de la borne « SET » ou « SET3 ». Dans ce cas la fonction est indiquée par l'affichage « 200 » ou « 300 ». Par exemple, la fonction « $R003$ » est active normalement et la fonction « $R203$ » est active lorsque le 2^{ème} set de paramètres est choisi.

7.3 Les fonctions du groupe A

7.3.1 Paramètres de base

<i>R001</i>	F-SET SELECT TRM	Origine de la consigne de fréquence
-------------	-------------------------	--

Modif pendant fonct. Non.

Lim. de prg. à

Val. d'usine

00		Potentiomètre de l'appareil (Non valable sur la version standard)
01	TRM	Bornier , entrée « O » « O2 » ou « O1 »
02	REM	Clavier de l'appareil ou commande à distance Fonctions <i>F001</i> ou <i>R020</i> , <i>R200</i> ou <i>R300</i>
03	RS485	Consigne par la liaison série RS 485
04	OP1	Consigne par la carte d'option 1
05	OP2	Consigne par la carte d'option 2

Cette fonction permet la programmation de l'origine de la consigne de fréquence

<i>R002</i>	F/R SELECT TRM	Origine de la commande marche/arrêt
-------------	-----------------------	--

Lim. de prg. à

Val. d'usine

01	TRM	Bornier , entrée « FW » ou « RV » (8)
02	REM	Clavier de l'appareil ou commande à distance
03	RS485	Ordre de marche par la liaison Rs 485
04	OP1	Ordre de marche venant de la carte d'option 1
05	OP2	Ordre de marche venant de la carte d'option 2

Cette fonction permet la programmation de l'origine de la commande marche/arrêt

<i>R003</i> <i>R203</i> <i>R303</i>	F-BASE F 0050 Hz	Fréquence intermédiaire
-------------------------------------	-------------------------	--------------------------------

Modif pendant fonct. Non.

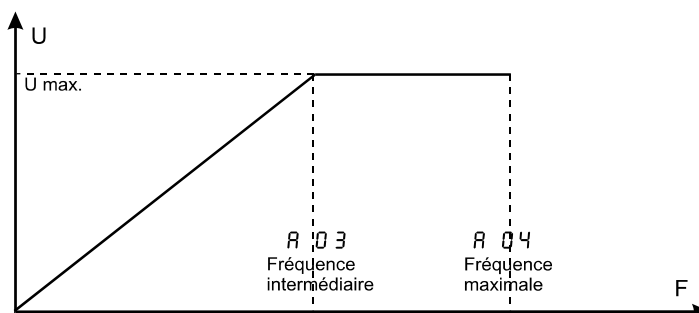
Lim. de prg. à Hz

Val. d'usine Hz

La fréquence intermédiaire est la fréquence pour laquelle la tension de sortie du variateur de fréquence est égale à sa tension d'alimentation.

Pour un moteur standard européen, il faut programmer cette fonction à 50 Hz. La limite supérieure de programmation de cette fonction dépend de la valeur de la fréquence maximale *R004*.

Seuls des moteurs spéciaux fonctionnent à une fréquence intermédiaire supérieure (voir la plaque signalétique du moteur).



R004 R204 R304	F-max F 0000.00 Hz	Fréquence maximale
----------------	---------------------------	---------------------------

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

Ce paramètre permet de faire tourner le moteur à une vitesse supérieure à sa vitesse nominale. Dans ce cas, le couple du moteur diminue en fonction de sa vitesse (fonctionnement à puissance constante).



DANGER Il est dangereux de faire tourner un moteur à une vitesse supérieure à sa vitesse nominale, consultez le fabricant du moteur pour connaître la vitesse maximale autorisée pour ce moteur.

7.3.2 Entrées analogiques

R005	AT SELECT O/OI	Action de la fonction AT
------	-----------------------	---------------------------------

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	O/OI	L'activation de l'entrée AT change la sélection de la consigne de l'entrée « O » vers l'entrée « OI »
01	O/O2	L'activation de l'entrée AT change la sélection de la consigne de l'entrée « O » vers l'entrée « O2 »

R006	O2 SELECT O2	Fonction de l'entrée analogique O2
------	---------------------	---

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	O2	L'entrée de consigne « O2 » est indépendante des consignes « O » et « OI » pas d'addition de consigne
01	O/OI-P	L'entrée de consigne « O2 » s'addition à la consigne « O » ou « OI » suivant la sélection de « AT ». Si la somme des 2 consignes est nulle ou négative la fréquence de sortie est nulle.
02	O/OI-PM	Idem code 01 sauf que si la somme des consignes est négative, le sens de rotation du moteur s'inverse.

	R 006	R005	Borne „AT“	Consigne principale	Consigne auxilliare	Inversion du sens de marche
La fonction AT a été attribuée à une borne d'entrée	00	00	OFF	O – L	NON	NON
			ON	OI – L		
		01	OFF	O – L		OUI
			ON	O2 – L		
	01	00	OFF	O – L	O2 – L	NON
			ON	OI – L		
		01	OFF	O – L	NON	OUI
			ON	O2 – L		
	02	00	OFF	O – L	O2 – L	
			ON	OI – L		
01		OFF	O – L	NON		
		ON	O2 – L			
La fonction AT n'est pas attribuée	00	-	-	O2 – L	O2 – L	NON
	01	-	-	O – L + OI – L		OUI
	02	-	-			

<i>R011 R101 R111</i>	INPUT-O EXS 0000.00Hz	Fréquence égale à une consigne nulle
-----------------------	------------------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

<i>R012 R102 R112</i>	INPUT-O EXE 0000.00Hz	Fréquence égale à une consigne maximale
-----------------------	------------------------------	--

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

<i>R013 R103 R113</i>	INPUT-O EX%S 000%	Facteur d'échelle de la fréquence
-----------------------	--------------------------	--

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à % Val. d'usine %

<i>R014 R104 R114</i>	INPUT-O EX%E 100%	Consigne correspond. à la fréquence maximale
-----------------------	--------------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à % Val. d'usine %

Les fonctions *R011* à *R014* définissent l'entrée « O »

Les fonctions *R101* à *R104* définissent l'entrée « O1 »

Les fonctions *R111* à *R114* définissent l'entrée « O2 »

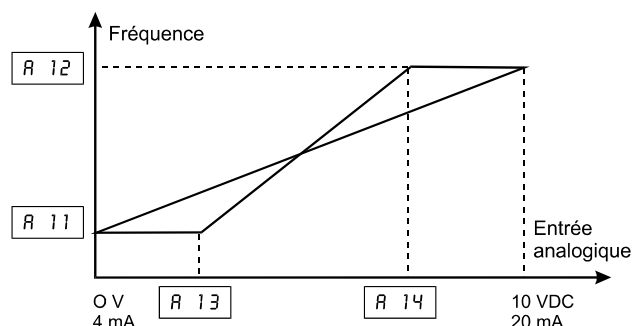
Les fonctions *R011*, *R101*, *R111* définissent la fréquence égale à la consigne minimale.

Les fonctions *R012*, *R102*, *R112* définissent la fréquence égale à la consigne maximale

Les fonctions *R013*, *R103*, *R113* définissent le niveau de la consigne analogique égale à la fréquence minimale du variateur

Les fonctions *R014*, *R104*, *R114* définissent le niveau de la consigne analogique égale à la fréquence maximale du variateur.

Si les paramètres d'usine sont utilisés, la fréquence minimale correspond à une consigne de 0 VDC ou 4 mA, la fréquence maximale correspond à 10 VDC ou 20 mA.



<i>R015</i>	INPUT-O LEVEL 0Hz	Type de démarrage vers la fréquence minimale
-------------	--------------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	La rampe de fréquence commence à partir de la fréquence définie dans la fonction <i>R011</i>
01	La rampe de fréquence commence toujours à 0 Hz

<i>R016</i>	INPUT-F-SAMP' 08	Constante de temps du filtre de l'entrée analog.
-------------	-------------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Val. d'usine

Une valeur faible de ce paramètre permet une réaction rapide à un changement de consigne mais augmente la sensibilité de l'entrée aux perturbations extérieures. Une valeur élevée augmente le temps de réaction de l'entrée et augmente également l'immunité de l'entrée aux interférences. Pour des applications standard il est conseillé de laisser ce paramètre à la valeur d'usine.

7.3.3 Fréquences fixes

R 019	SPEED SELECT BINARY	Type de sélection des vitesses pré-programmées
--------------	----------------------------	---

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Sélection des vitesses par codage binaire : 16 vitesses possibles avec 4 entrées
01	Sélection des vitesses par les entrées directement : 8 vitesses possibles avec 7 entrées

R020 R220 R320	SPEED FS 0000.00Hz	Consigne de fréquence si la fnct R 01 vaut 02
-----------------------	---------------------------	--

R021 à R035	SPEED 01S 0000.00Hz	Les 15 fréquences fixes pré-programmées
--------------------	----------------------------	--

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

Les 15 fréquences fixes pré-programmées sont programmables par les fonctions R020 à R035. Le tableau ci-dessous illustre la combinaison des entrées « CF1 », « CF2 », « CF3 », « CF4 » pour sélectionner la fréquence fixe désirée.

Cette sélection est possible lorsque la fonction R019 est programmée 00. Si cette fonction est programmée 01 à chaque entrée active correspond une seule vitesse pré-programmée.

Entrée	Fréquences fixes															
	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35
CF1		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON
CF2			ON	ON			ON	ON			ON	ON			ON	ON
CF3					ON	ON	ON	ON					ON	ON	ON	ON
CF4									ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

R038	Jogging F 01.00Hz	La fréquence JOG
-------------	--------------------------	-------------------------

Modif pendant fonct. OK Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

La fréquence Jog est une fréquence lente de réglage. Il n'y a pas de rampe d'accélération et la rampe de décélération dépend de la programmation de la fonction R039.

R039	Jogging Mode FRS	Type de rampe de décélération pour la fonction JOG
-------------	-------------------------	---

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	FRS	Priorité à la commande FW et RV Si ces commandes sont actives la commande Jog est ignorée	Arrêt en roue libre après la désactivation de l'ordre de marche
01	DEC		Rampe de décélération après la désactivation de l'ordre de marche
02	DB		Injection de courant continu après la désactivation de l'ordre de marche
03	R-FRS	Priorité à la commande Jog, on passe en mode Jog dès que l'entrée Jog est active	Arrêt en roue libre après la désactivation de l'ordre de Jog
04	R-DEC		Rampe de décélération après la désactivation de l'ordre de Jog
05	R-DB		Injection de courant continu après la désactivation de l'ordre de Jog

7.3.4 Caractéristiques Fréquence / Tension

R041 R241	V-Boost Mode Manual	Type de compensation du couple à faible vit. (BOOST)
------------------	----------------------------	---

Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Manual	Compensation manuelle du couple à faible vitesse par la prg. de la fonction R042
01	Auto	Compensation automatique du couple à faible vitesse

R042 R242 R342	V-Boost Code 01.0%	Valeur de la compens. manuelle du couple à faible vit.
-----------------------	---------------------------	---

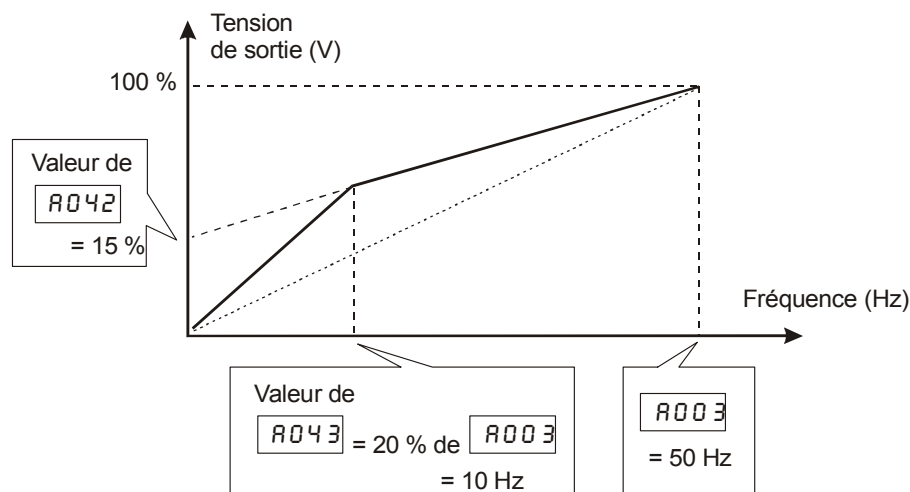
Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à % Val. d'usine

R043 R243 R343	V-Boost F 05.0%	Fréquence pour la compensation du couple à faible vit.
-----------------------	------------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à % Val. d'usine %

Fonctions uniquement active en mode V/F

La compensation du couple à faible vitesse permet d'augmenter la tension appliquée au moteur pour de faibles vitesses. Ceci permet de compenser la chute de tension dans le câble et dans les enroulements du moteur. Evitez un réglage trop haut, ceci peut détériorer le moteur par surchauffe ou faire déclencher le variateur de fréquence en surcharge ou en surintensité



La fréquence de la compensation du couple à faible vitesse peut être programmée en pourcentage de la fréquence programmée dans la fonction R003. Par exemple, si la valeur de R003 est de 50 Hz et si la valeur de R043 vaut 20 %, la fréquence pour la compensation du couple vaut 10 Hz.



ATTENTION ! Les variateurs de la série SJ 300 sont des variateurs très performant lorsqu'il sont utilisé en mode vectoriel (voir la description de la fonction R044.) Les paramètres R042 à R043 n'ont pas d'incidence sur le mode de fonctionnement vectoriel..

R044 R244 R344	Control 1st VC	Caractéristiques Fréquence / Tension
-----------------------	-----------------------	---

Modif pendant fonct. Non.

Lim. de prg.

00

à

05

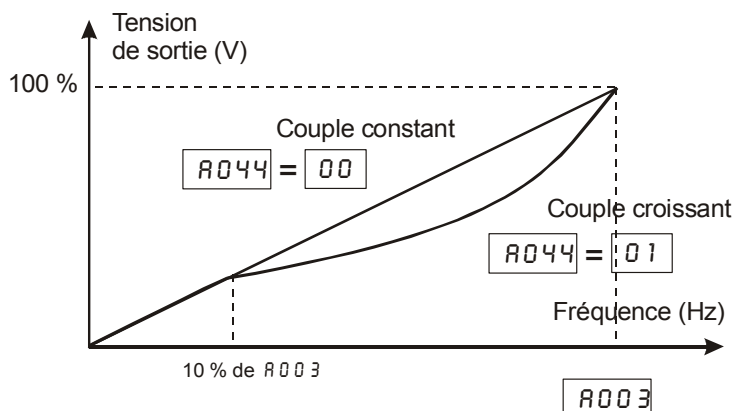
Val. d'usine

00

00	VC	Variation de vitesse à couple constant entre 0 et la fréquence programmée en R003
01	VP	Variation de vitesse à couple croissant entre 0 et la fréquence programmée en R003
02	FREE-V/F	Variation de vitesse suivant une courbe V/F librement programmée voir la description des fonctions b100 à b113
03	SLV	Variation de vitesse avec contrôle vectoriel sans capteur de vitesse entre 0 et la fréquence programmée en R003 voir la description des fonctions H
04	0SLV	Variation de vitesse avec contrôle vectoriel sans capteur de vitesse avec contrôle de couple à 0 Hz entre 0 et la fréquence programmée en R003 voir la description des fonctions H
05	V2	Variation de vitesse avec contrôle vectoriel avec capteur de vitesse entre 0 et la fréquence programmée en R003 (nécessite une carte d'option pour connecter l'encodeur)

Les variateurs de fréquence de la série SJ 300 permettent une variation de vitesse avec un contrôle vectoriel sans capteur de vitesse (SLV). Voir aussi les paramètres de la série H.

La régulation SLV peut être utilisée dans toutes les applications à couple constant. Si plusieurs moteurs sont connectés sur un variateur de fréquence, la variation à contrôle vectoriel ne convient pas.



L'entraînement de pompes centrifuges ou de ventilateurs peut se faire à couple croissant étant donné que pour ces applications le couple de démarrage est faible et que le couple nominal du moteur n'est demandé qu'à la fréquence nominale de 50 Hz

R045	V-GAIN Gain 000%	Gain de la tension maximale de sortie
-------------	-------------------------	--

Modif pendant fonct. OK.

Lim. de prg.

50

à

100

%

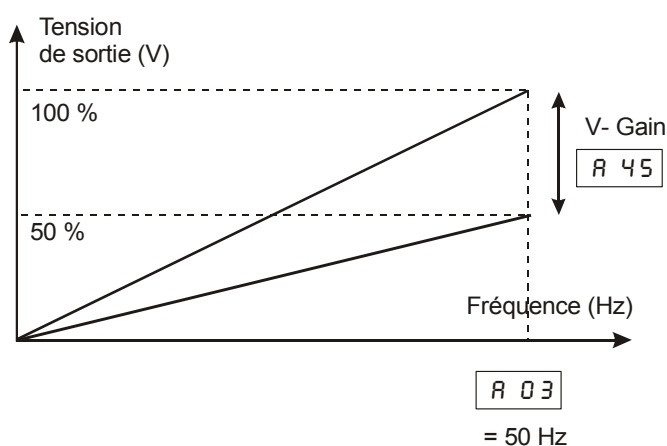
Val. d'usine

100

%

Le gain de la tension de sortie permet de diminuer la tension de sortie maximale du variateur de fréquence.

Pour la plupart des applications la tension de sortie maximale qui est atteinte pour la fréquence programmée dans la fonction R003 doit être la fréquence d'alimentation. Il faut donc laisser cette fonction dans la programmation d'usine.



7.3.5 Freinage par injection de courant continu

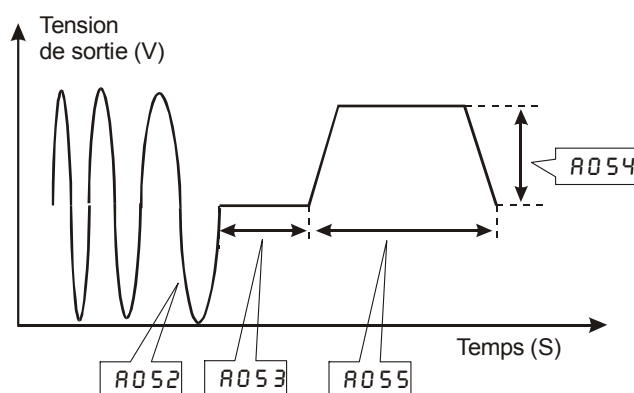
R051	DCB Mode OFF	Activation du freinage par courant continu		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	00	à 01	Val. d'usine 00
		= désactivé	= actif	
R052	DCB F 0.50Hz	Fréquence du freinage par courant continu lors de l'arrêt		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	0.5	à 10.0	Hz Val. d'usine 0.5
R053	DCB WAIT 0.0s	Temps d'attente avant inject. de cour. cont. lors de l'arrêt		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	0.1	à 5.0	S Val. d'usine 0.0
R054	DCB STP-V 000%	Intensité du freinage par courant continu lors de l'arrêt		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	0	à 100	% Val. d'usine 0
R055	DCB STP-T 00.0s	Temps du freinage par courant continu lors de l'arrêt		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	01	à 60.0	S Val. d'usine 0.0
R056	DCB KIND LEVEL	Priorité au temps de freinage ou à l'ordre de marche		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	00	à 01	Val. d'usine 01
		00 = temps de freinage	01 = freinage pendant l'activation de l'entrée „DB“	
R057	DCB STA-V 000%	Intensité du freinage par cour. cont. avant le démarr.		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	0	à 100	% Val. d'usine 0
R058	DCB STA-T 00.0s	Temps du freinage par cour. cont. avant le démarr.		
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	01	à 60.0	S Val. d'usine 0.0
R059	DCB CARRIER 05.0kHz	Fréquence de l'onde porteuse pour l'inject. de cour. cont.		
Modif pendant fonct. Non.	Lim. de prg.	0.5	à 15.0	KHz Val. d'usine 5.0

Le freinage par courant continu permet de maintenir le moteur à l'arrêt en injectant du courant continu dans 2 enroulements du moteur. Limitez l'intensité du freinage et/ou le temps du freinage afin de ne pas détériorer les enroulements du moteur..

Afin d'arrêter un moteur qui tourne en sens inverse avant de le démarrer il y a aussi moyen d'injecter du courant continu avant le démarrage

Si la fréquence de l'onde porteuse est programmée à une valeur élevée le temps d'utilisation de l'injection de courant continu est réduit.

Freq (kHz)	3	5	7	9	11	13
Capacité	100%	75%	50%	35%	22%	10%



7.3.6 Fonctions en relation avec la fréquence

R061 R261	LIMIT HIGH 0000.00Hz	Limite haute de la fréquence
------------------	-----------------------------	-------------------------------------

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

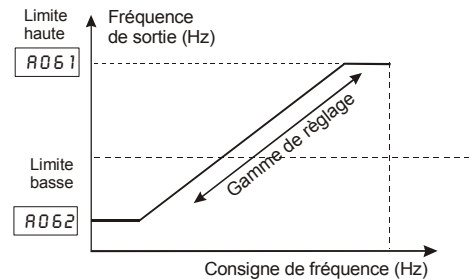
R062 R262	LIMIT LOW 0000.00Hz	Limite basse de la fréquence
------------------	----------------------------	-------------------------------------

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

La fonction **R061** limite en toute circonstance la fréquence maximale de fonctionnement du variateur.

La fonction **R062** limite en toute circonstance la fréquence minimale de fonctionnement du variateur. Lors du démarrage, la fréquence de sortie démarre cependant à la fréquence minimale.

Une programmation **00** désactive ces fonctions.



R063 R065 R067	JUMP F1 0000.00Hz	Saut en fréquence
-----------------------	--------------------------	--------------------------

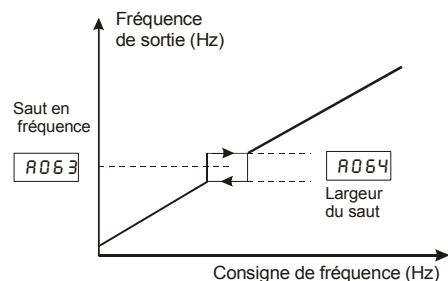
Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

R064 R066 R068	JUMP W1 00.50Hz	Largeur du saut en fréquence
-----------------------	------------------------	-------------------------------------

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

Il y a 3 sauts en fréquence programmables définis dans les fonctions **R063**, **R065**, **R067** dont la largeur est programmable respectivement dans les fonctions **R064**, **R066**; **R068**.

Une programmation **00** désactive ces fonctions



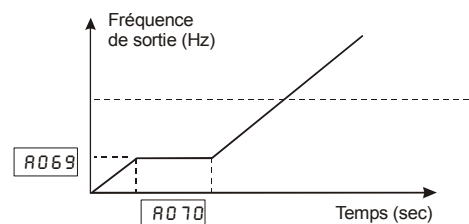
R069	F-STOP F 0000.00Hz	Fréquence à laquelle l'accélération s'arrête
-------------	---------------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

R070	F-STOP T 00.0s	Temps d'arrêt pendant la rampe d'accélération
-------------	-----------------------	--

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Sec Val. d'usine Sec

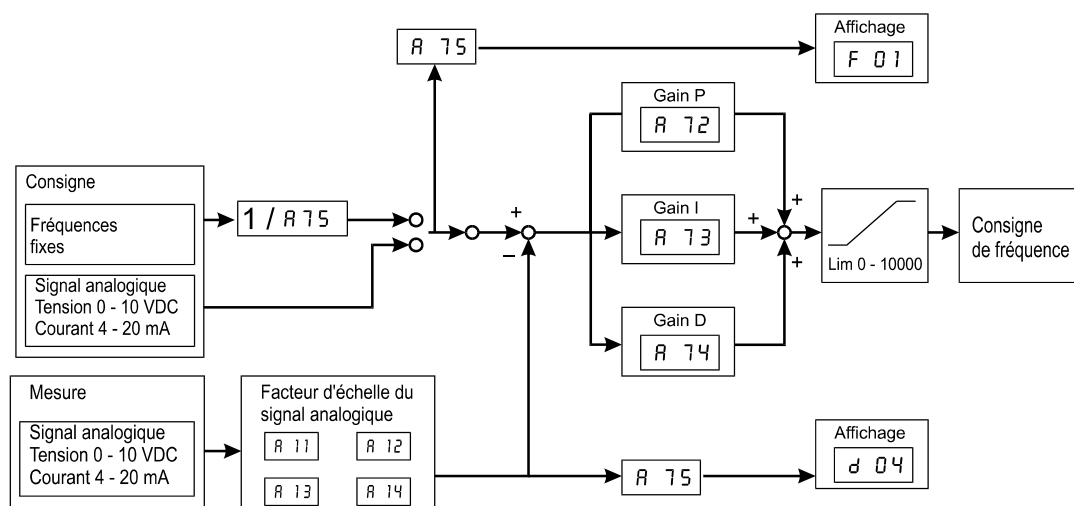
Ce temps d'arrêt dans la rampe d'accélération est particulièrement intéressant lorsque la charge entraînée par le moteur possède une très grande inertie.



7.3.7 Le régulateur PID

R 0 7 1	PID SW OFF	Sélection de la fonction PID	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	à	Val. d'usine
00	00	à 01	00
00	Le régulateur PID n'est pas activé		01 Le régulateur est activé
R 0 7 2	PID P 1.0	Gain proportionnel de la fonction PID (P)	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	à	Val. d'usine
	0.2	à 5.0	1.0
R 0 7 3	PID I 000.1s	Gain intégral de la fonction PID (I)	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	à	Val. d'usine
	0.0	à 150.0	1.0
R 0 7 4	PID D 000.00	Gain différentiel de la fonction PID (D)	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	à	Val. d'usine
	0.0	à 100.0	0.0
R 0 7 5	PID CONV 01.00	Facteur de conversion de la consigne	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	à	Val. d'usine
	0.01	à 99.99	1.0
R 0 7 6	PID INPUT OI	Origine de la mesure	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	à	Val. d'usine
	00	à 01	00
00	L'entrée courant (OI) est l'entrée de mesure		01 L'entrée tension (O) est l'entrée de mesure

La mesure peut être connectée à l'une des 2 entrées analogiques. La consigne peut être générée par une des 15 fréquences fixes ou par l'entrée analogique encore libre « O » ou « OI » suivant la programmation de R 7 6. Le facteur de conversion R 7 5 permet d'afficher la valeur réelle de la grandeur que l'on veut réguler (par exemple la température en °C ou la pression en Pa).



L'entrée intelligente **PID** permet une activation externe du régulateur (par exemple pour une marche automatique et manuelle).

L'entrée intelligente **PIDC** permet une remise à zéro de l'intégrale de la fonction PID.

7.3.8 Contrôle de la tension de sortie

R081	AVR MODE DOFF	Type de la régulation de la tension de sortie
-------------	----------------------	--

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	ON	La régulation automatique de la tension de sortie est toujours active
01	OFF	La régulation automatique de la tension de sortie n'est jamais active
02	DOFF	La régulation automatique de la tension de sortie n'est pas active pendant la décélération

R082	AVR AC 400V	Niveau de la régulation de la tension de sortie
-------------	--------------------	--

Lim. de prg. V pour HFE

Val. d'usine V (HFE)

La régulation automatique de la tension de sortie permet le maintien de la tension optimale quelques que soient les variations de la tension d'alimentation. Lorsque la tension des condensateurs augmente parce que le moteur renvoie de l'énergie au variateur pendant la phase de décélération, il peut être intéressant de supprimer cette régulation afin d'éviter un déclenchement de l'appareil par le défaut sur-tension.

7.3.9 Contrôle des rampes d'accélération et de décélération.

R085	RUN MODE NOR	Type de fonctionnement : Normal, Eco
-------------	---------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Fonctionnement normal
01	Fonctionnement ECO, diminue la tension appliquée au moteur lorsque la charge est partielle. Cette fonction est utilisable pour des applications de charges quadratiques ou à charge variant lentement.
02	Fonctionnement FUZZY, adapte les rampes d'accélération et de décélération à la charge du moteur. Il n'est pas conseillé d'utiliser cette fonction. Mieux vaut utiliser la fonction limitant le couple du moteur.

R086	RUN ECO 050.0s	Fréquence de mesure pour le fonctionnement Eco
-------------	-----------------------	---

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à S Val. d'usine S

Une valeur faible ne permet qu'une réaction lente mais précise. Une valeur élevée permet une réaction rapide mais moins précise.

R092 R292 R392	ACCEL TIME2 0015.00s	Temps d'accélération 2
R093 R293 R393	DECEL TIME2 0015.00s	Temps de décélération 2

Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à S Val. d'usine S

Ces fonctions permettent la programmation d'une deuxième rampe d'accélération et de décélération. Le temps est calculé pour la fréquence maximale programmée dans la fonction R004.

R094 R294	ACCEL CHANGE TM	Type de commutation de la rampe 1 vers 2
------------------	------------------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	TM	La commutation se fait en activant l'entrée 2CH
01	FREE	La commutation se fait auto. pour les fréquences définies dans les fonctions R095 et R096

R095	R295	ACCEL CHFr 000.00Hz	Fréquence de commutation accél 1 vers accél 2
R096	R296	DECEL CHFr 000.00Hz	Fréquence de commutation décél 1 vers décél 2

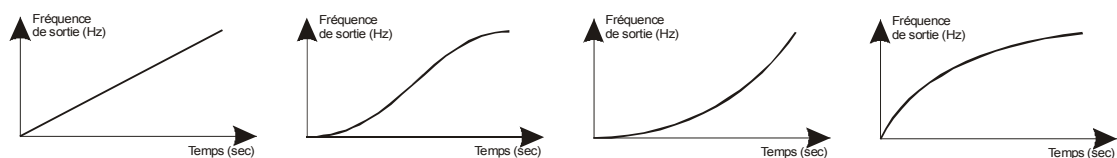
Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

R097	ACCEL LINE Linear	Type de rampe d'accélération
R098	DECEL LINE Linear	Type de rampe de décélération

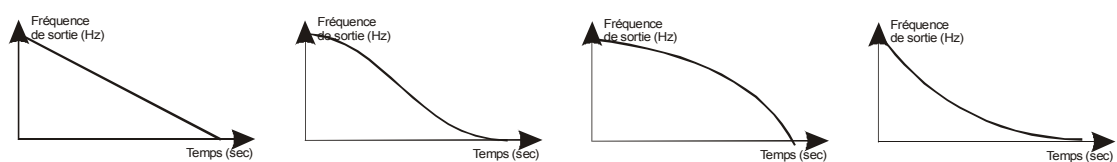
Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Linear	Rampes linéaires
01	S-curve	Rampes en forme de « S »
02	U-curve	Rampes en forme de « U »
03	RV-curve	Rampes en forme de « U » inversé

Rampe d'accélération



Rampe de décélération



Linéaire

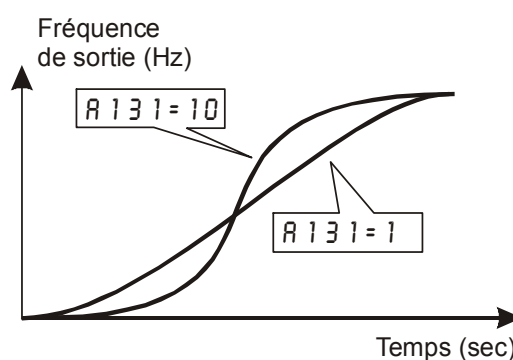
en forme de S

en forme de U

en forme de U inversé

R131	ACCEL GAIN 02	Facteur de forme des accélérations en forme de S et U
R132	DECEL GAIN 02	Facteur de forme des décélérations en forme de S et U

Lim. de prg. à Val. d'usine



7.4 Les fonctions du groupe B

7.4.1 Redémarrage automatique

b 0 0 1		IPS POWER ALM	Mode de redémarrage
		Lim. de prg.	à Val. d'usine
00	ALM	Message d'alarme après défaut	
01	ZST	Redémarrage automatique à partir de la fréquence minimale	
02	RST	Synchronisation sur la fréquence du moteur et redémarrage au vol	
03	FST	Synchronisation sur la fréquence du moteur et redémarrage au vol et ensuite décélération vers 0	

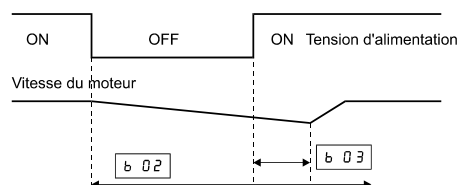
Les défauts pour lesquels l'appareil redémarre automatiquement sont les suivants : surintensité, sur-tension, sous-tension. Le nombre de redémarrages automatiques autorisé est de : 3 pour les défauts surintensité, sur-tension et 16 pour le défaut sous-tension

b 0 0 2		IPS TIME 1.0s	Temps autorisé pour une interruption du secteur
		Lim. de prg.	à S Val. d'usine S
		0.3	1.0

Si la tension d'alimentation est interrompue pendant un temps supérieur à celui programmé dans cette fonction, le variateur indiquera le défaut sous-tension.

b 0 0 3		IPS WAIT 001.0s	Temps d'attente av. redémarr. apr. une interrupt. sect.
		Lim. de prg.	à S Val. d'usine S
		0.3	100.0

Cette fonction détermine le temps d'attente avant que le variateur de fréquence reprenne le contrôle du moteur après une interruption de la tension d'alimentation. ou après un état de RESET.



b 0 0 4		IPS TRIP OFF	Soustension ou interruption brève du secteur pdt l'arrêt
		Lim. de prg.	à Val. d'usine
		00	01
		00 OFF = non actif	01 ON = actif

b 0 0 5		IPS RETRY 16	Nbr de redémarrage automatique pour sous-tension ou interruption brève du secteur
		Lim. de prg.	à Val. d'usine
		00	01
		00 16 = 16 fois	01 FREE = illimité

b 0 0 6		PH-FAIL SELECT OFF	Détection du défaut manque d'une phase
		Lim. de prg.	à Val. d'usine
		00	01
		00 OFF = non actif	01 ON = actif

b 0 0 7		IPS F 0000.00Hz	Seuil de redémarrage automatique
		Lim. de prg.	à Val. d'usine
		0.0	0004
			0.0

Cette fonction définit le seuil pour lequel le redémarrage automatique se fait à partir de 0 Hz au lieu de la fréquence à laquelle tourne encore le moteur.

7.4.2 Protection thermique du moteur

b012 b212 b312	E-THM LEVEL 0000.0A	Protection thermique du moteur
----------------	---------------------	--------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine %
 % du courant nominal de l'appareil mais l'affichage est indiqué en Ampère

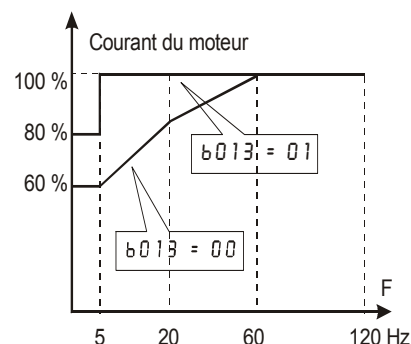
Cette fonction permet la protection thermique du moteur. La valeur de cette fonction s'affiche en « A » (Ampère).

Par exemple : Pour le modèle **SJ 300 055 HFE** qui a un courant nominal de **12.0 A**, les limites de la programmation sont respectivement **2.4 A** et **14.4A**, tandis que la valeur d'usine est **12.0 A**. La résolution est de **0.01 A**.

b013 b213 b313	E-THM CHAR SUB	Caractéristiques de la protection thermique
----------------	----------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	SUB	La protection thermique diminue lorsque la fréquence du moteur diminue
01	CRT	La protection thermique est constante sur toute la gamme de fréquence.
02	FREE	La protection thermique est librement programmable par les fonctions b015 à b020



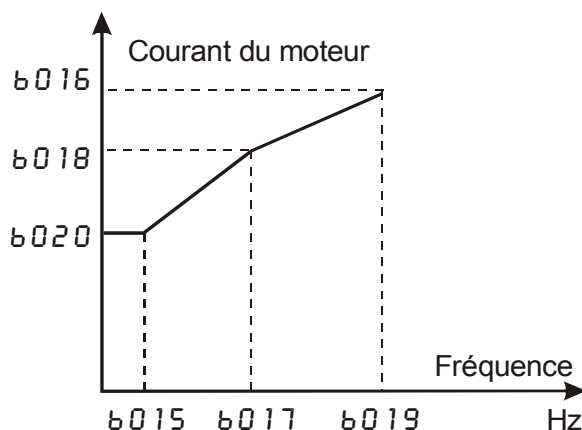
b015 b017 b019	E-THERM F1 000.0Hz	Protect. therm. librement programmable : fréquence
----------------	--------------------	--

Lim. de prg. à Val. d'usine Hz

b016 b018 b020	E-THERM A1 0000.0A	Protect. Therm. librement programmable : courant
----------------	--------------------	--

Lim. de prg. à A Val. d'usine A

Ces 6 fonctions permettent de définir une courbe de protection thermique personnalisée. 3 fréquences et 3 courants peuvent être programmés.



7.4.3 Limitation de surcharge

b021 b024	OLOAD 1MODE ON	Sélection du type de limitation de surcharge
------------------	-----------------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	OFF	Pas de limitation de surcharge	La vitesse du moteur diminue en cas de surcharge La vitesse augmente en cas de surcharge en mode régénération
01	ON	Limitation de surcharge pendant l'accélération et la vitesse constante	
02	CRT	Limitation de surcharge pendant la vitesse constante	
03	R-OFF	Limitation de surcharge pendant l'accélération et la vitesse constante	

b022 b025	OLOAD 1LEVEL 0000.0A	Niveau de la limitation de surcharge
------------------	-----------------------------	---

Lim. de prg. à % Val. d'usine %
% du courant nominal de l'appareil mais l'affichage est indiqué en Ampère

Par exemple : Pour le modèle **SJ 300 055 NFE** qui a un courant nominal de **12.0 A**, les limites de la programmation sont respectivement **6.0 A** et **18.0 A**, tandis que la valeur d'usine est **18.0 A**. La résolution est de **0.01 A**.

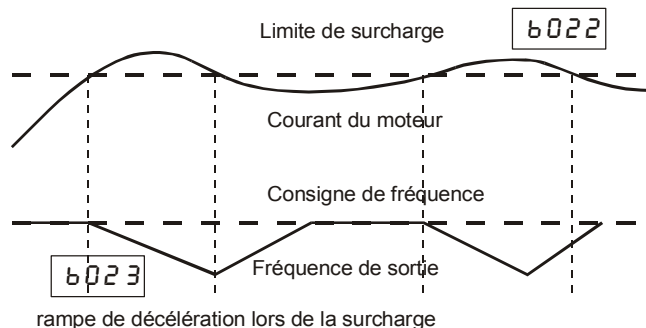
b023 b026	OLOAD 1CONST 01.00	Valeur de la rampe de décélération lors de surcharge
------------------	---------------------------	---

Lim. de prg. à S Val. d'usine S

Les fonctions **b024**, **b025** et **b026** se rapportent au deuxième niveau de surcharge. Celui-ci est activé lorsque l'entrée intelligente « **OLR** » est active. (Voir la description des entrées intelligentes **C001** à **C008**)

Les fonctions **b022** et **b023** permettent de limiter le couple du moteur. En cas de surcharge, plutôt que de faire déclencher l'appareil en surintensité, la fréquence de sortie est réduite jusqu'à ce que le courant du moteur soit redescendu sous la limite de surcharge. La rampe de décélération,

lorsqu'une surcharge est détectée, peut être programmée suivant l'application dans la fonction **b023**, tandis que la limite de surcharge est programmable dans la fonction **b022**



7.4.4 Autres protections

6031	S-LOCK Mode MD1	Sélection du mode de protection des données
-------------	------------------------	--

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	MD0	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci	
01	MD1	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci et les fonctions <i>F001</i> , <i>R020</i> , <i>R220</i> , <i>R320</i> , <i>R021</i> à <i>R035</i> , <i>R038</i>	lorsque la borne « SFT » est active.
02	MD2	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci dès que cette fonction vaut <i>02</i> .	
03	MD3	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci et les fonctions <i>F001</i> , <i>R020</i> , <i>R220</i> , <i>R320</i> , <i>R021</i> à <i>R035</i> , <i>R038</i> dès que cette fonction vaut <i>03</i>	L'état de la fonction « SFT » n'a pas d'influence
10	MD10	Interdiction d'écriture sauf les fonctions permise durant le fonctionnement. .	

6034	TIME WARN 00000	Seuil de basculement des fonct. « RNT » & « ONT »
-------------	------------------------	--

Modif pendant fonct. O.K. Lim. de prg. à Heure(s)

Voir la description des fonctions « **RNT** » et « **ONT** »

6035	LIMIT F/R FREE	Restriction du sens de marche
-------------	-----------------------	--------------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	FREE	Fonctionnement possible dans les 2 sens
01	FW	Fonctionnement uniquement en marche avant « FW »
02	REV	Fonctionnement uniquement en marche arrière « RV »

6036	RVS ADJUST 06	Tension du moteur au moment du démarrage
-------------	----------------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

Cette fonction définit le temps que prend la tension à s'établir aux bornes du moteur. Une valeur faible produit plus de couple au démarrage mais présente le danger de déclencher en sur intensité.

6037	DISP Mode ALL	Restriction de l'affichage
-------------	----------------------	-----------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	ALL	Affichage de tous les paramètres
01	FUNCTION	Voir § 7.7 pour les fonctions du groupe « U »
02	USER	Uniquement les fonctions du groupe « U » sont affichés (paramètres définis par l'utilisateur)

7.4.5 Fonctions de limitation du couple



ATTENTION : Ces fonctions ne sont actives que si la régulation vectorielle avec ou sans capteur de vitesse est sélectionné. $R044 = 03, 04$ ou 05 .

6040	TRQ_LIMIT Mode 4-SET	Origine de la consigne de limitation de couple
-------------	-----------------------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	4-SET	Limitation de couple en 4 zones : FW moteur (6041), RV régénérateur.(6042), RV moteur(6043), FW régénérateur.(6044)
01	TM	Limitation de couple par 4 valeurs préprogrammées (6041 à 6044) sélectionnés par 2 entrées intelligentes « TRQ1 » et « TRQ2 ».
02	O2	Limitation de couple par l'entrée analogique « O2 » $0 \rightarrow 10 \text{ VDC} = 0 \rightarrow 200\%$ du couple du moteur.
03	OP1	Limitation de couple par la carte d'option 1
04	OP2	Limitation de couple par la carte d'option 2

6041 6042 6043 6044	TRQ_LIMIT LEVEL1 150%	4 valeurs de limitation de couple
----------------------------	------------------------------	--

Lim. de prg. à % Val. d'usine %

	6041	6042	6043	6044
6040 = 00	FW moteur	RV régénérateur	RV moteur	FW régénérateur
6040 = 01	TRQ1 OFF	TRQ2 OFF	TRQ1 OFF	TRQ2 ON

6045	TRQ-LIMIT SELECT OFF	Validation de la limitation de couple pendant l'accél et la décel.
-------------	-----------------------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	OFF	Limitation de couple active pendant l'accél et la décel. Les rampes d'accélération et de décélération sont interrompues lorsque la limite de couple est atteinte.
01	ON	Dans ce cas les rampes ne sont pas interrompues

L'entrée intelligente « TL » permet de rendre la limitation de couple active ou non.

La sortie intelligente « TRQ » indique que le variateur fonctionne en limitation de couple.

6046	LIMIT PREV	Interdiction d'inversion de sens de marche
-------------	-------------------	---

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	OFF	Non actif
01	ON	Actif

Le sens de rotation du moteur peut changer si la limitation de couple est atteinte.

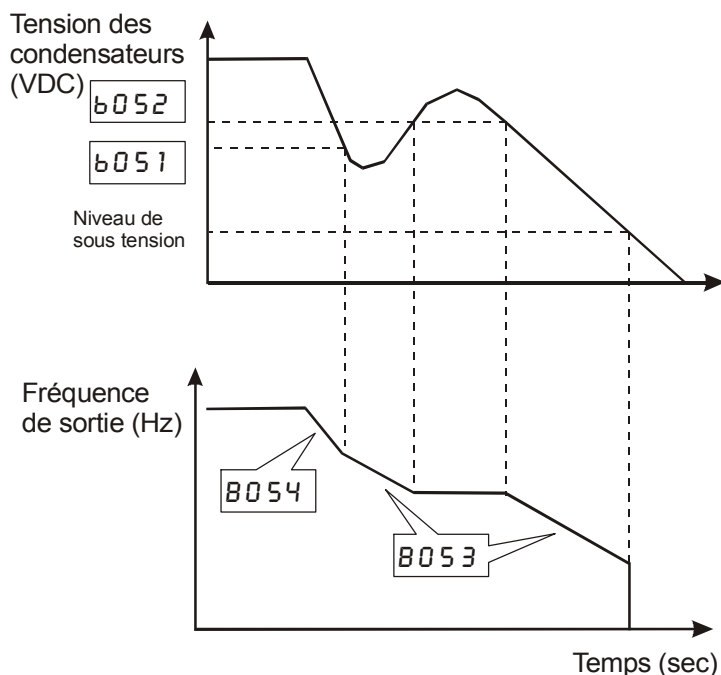
7.4.6 Décélération contrôlée après une interruption du secteur

Ces fonctions permettent de contrôler la décélération du moteur lorsque la tension d'alimentation a disparu. Pour que cette fonction soit possible il faut que le moteur entraîne une charge avec une inertie importante. L'énergie cinématique accumulée dans la machine sert alors d'alimentation du variateur de fréquence.



ATTENTION : Les borne R0 et T0 doivent être raccordées à une alimentation ininterrompible ou sur les bornes « + » et « - » du variateur de fréquence afin que la carte de contrôle reste alimentée pendant l'arrêt du moteur.

b050	IPS-DECEL Mode OFF	Activation de la fonction de décélération contrôlée			
	Lim. de prg.	00	à	01	Val. d'usine 00
00	OFF	Non actif			
01	ON	Actif			
b051	IPS-DECEL V1 0000.0Vdc	Seuil de tension pour l'activation automatique de la fonction			
	Lim. de prg.	0.0	à	999.9	V Val. d'usine 0.0 V
b052	IPS-DECEL V2 0000.0Vdc	Seuil de tension pour arrêter la rampe de décélération			
	Lim. de prg.	0.0	à	999.9	V Val. d'usine 0.0 V
b053	IPS-DECEL TIME 1.00s	Rampe de décélération pour l'arrêt hors tension d'alimentation			
	Lim. de prg.	0.01	à	7200	S Val. d'usine 1.0 S
b054	IPS-DECEL DEC-F 00.00Hz	Seuil de fréquence pour l'activation automatique de la fonction			
	Lim. de prg.	0.0	à	10.0	Hz Val. d'usine 0.0 Hz



7.4.7 Autres fonctions

b 0 8 0	AM-MONITOR ADJUST 180	Etalonnage de la sortie analogique AM
----------------	------------------------------	--

Modif pendant fonct. O.K.. Lim. de prg. à Val. d'usine

Cette fonction permet l'étalonnage de la sortie analogique. (AM).

Voir aussi la description des fonctions et .

b 0 8 1	FM-MONITOR ADJUST 060	Etalonnage de la sortie fréquence FM
----------------	------------------------------	---

Modif pendant fonct. O.K.. Lim. de prg. à Val. d'usine

Cette fonction permet l'étalonnage de la sortie analogique. (FM).

b 0 8 2	Fmin F 00.50Hz	Fréquence minimale de fonctionnement
----------------	-----------------------	---

Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

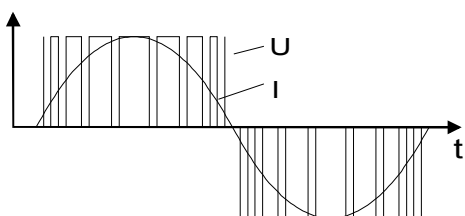
C'est la consigne fréquence minimum à partir de laquelle le variateur entraîne le moteur.

b 0 8 3	CARRIER F 05.0kHz	Fréquence de l'onde porteuse
----------------	--------------------------	-------------------------------------

Lim. de prg. à kHz Val. d'usine

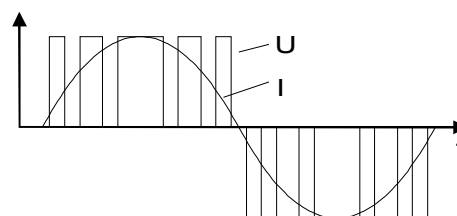
Tension de sortie

Courant de sortie



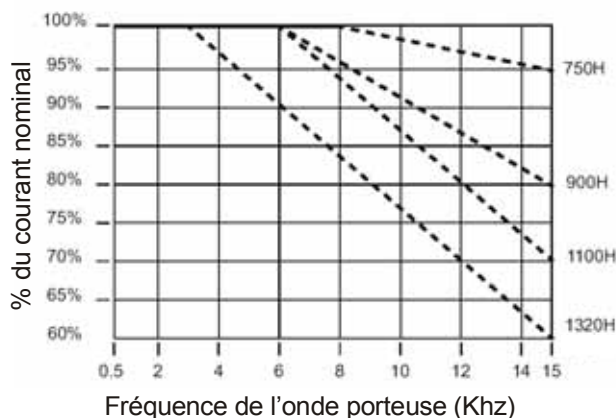
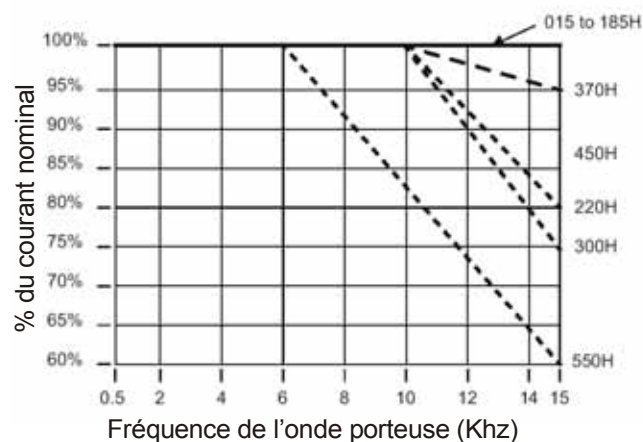
Tension de sortie

Courant de sortie



La fréquence de l'onde porteuse détermine le bruit du moteur. Pour une utilisation normale, garder la programmation d'usine, si le moteur doit être silencieux, augmenter la fréquence.

Les appareils jusqu'à 18.5 kw (SJ 300 185 HFE) fonctionnent sans déclassement avec une fréquence de l'onde porteuse jusqu'à 15 kHz. Pour les plus gros appareils cette fréquence doit être diminuée suivant les graphiques ci-dessous. La valeur réglée d'usine est aussi limitée à cette valeur.



———— température ambiante: 40 °C

----- température ambiante : 50 °C



Si le contrôle vectoriel est programmé dans la fonction ne programmez pas la fonction en dessous de 2.1 kHz

6084	INITIAL MODE TRP	Choix entre la réinitialisation aux paramètres d'usine ou la remise à zéro de l'historique des erreurs
Lim. de prg.	00	à 02 Val. d'usine 00

00	TRP	Réinitialisation aux paramètres d'usine
01	DATA	Remise à zéro du compteur d'erreur
02	TRP/DATA	Réinitialisation aux paramètres d'usine et Remise à zéro du compteur d'erreur

Pour la méthode de fonctionnement voir la description des manipulations au point 6.3 de la page 22.

6085	INITIAL SELECT EUR	Sélection du type des paramètres d'usine
Lim. de prg.	00	à 03 Val. d'usine 01

00	JPN	Données pour le marché japonais
01	EUR	Données pour le marché européen
02	USA	Données pour le marché américain
03		Données pour applications spéciales ne pas utiliser

6086	F-CONV Gain 01.0	Valeur de conversion pour l'affichage de la valeur du paramètre 6007
Lim. de prg.	0.1	à 99.9 Val. d'usine 1.0

La valeur affichée par le paramètre 6007 est égale à la fréquence de sortie de l'appareil multipliée par la valeur de cette fonction. Ceci permet l'affichage d'une donnée proportionnelle à la fréquence du moteur comme par exemple la vitesse du moteur exprimée en t/min.

6087	STOP-SW SELECT OFF	Choix de la fonction de la touche « STOP »
Lim. de prg.	00	à 01 Val. d'usine 00

00	ON	La touche « STOP » est toujours active
01	OFF	La touche « STOP » n'est pas active lorsque la commande marche/arrêt est programmée par le bornier

6088	RUN FRS	Choix du fonctionnement lorsque « FRS » est relâché
Lim. de prg.	00	à 01 Val. d'usine 00

00	ON	Le variateur redémarre à 0 Hz lorsque la fonction FRS est relâchée
01	OFF	Le variateur se synchronise sur la vitesse du moteur et retourne à la fréquence demandée par la consigne lorsque la fonction « FRS » est relâchée

6090	BRD %ED 000%	Temps d'utilisation de la résistance de freinage
Lim. de prg.	00	à 100 % Val. d'usine 00

Lorsqu'une résistance de freinage est connectée aux bornes « RB » et « + », il est possible de la protéger contre les surcharge par cette fonction.

Le temps pris en compte pour le calcul de la durée de fonctionnement de la résistance est de 100 secondes.

La valeur programmée dans la fonction exprime le temps de fonctionnement de la résistance en pourcent pendant cette période de 100 secondes.

Par exemple, une résistance d'une puissance nominale de 550 W est connectée à un variateur SJ 300 055 HFE de 5.5 KW. Comme la puissance de la résistance vaut 10 % de la puissance du variateur, une protection correcte de cette résistance est obtenue en programmant la fonction 6090 à 10 %.

Si la durée de fonctionnement dépasse la valeur programmée dans la fonction 6090, le freinage s'arrête, le message d'erreur E 06 apparaît et l'appareil s'arrête pas le défaut de surtension.

Voir aussi les fonctions 6095 et 6096

6091	RUN STOP DEC	Mode d'arrêt	
	Lim. de prg.	00 à 01	Val. d'usine 00
00	DEC	Arrêt suivant la rampe de décélération.	
01	FRS	Arrêt en roue libre	
6092	INITIAL FAN-CTL OFF	Contrôle du ventilateur de refroidissement	
	Lim. de prg.	00 à 01	Val. d'usine 00
00	OFF	Le ventilateur fonctionne continuellement	
01	ON	Le ventilateur ne fonctionne que pendant le fonctionnement du variateur et pendant 5 minutes après l'arrêt du moteur.	
6095	BRD Mode OFF	Sélection de l'utilisation de la résistance de freinage	
	Lim. de prg.	00 à 02	Val. d'usine 00
00	OFF	Pas de freinage par résistance	
01	ON-STP-OFF	Freinage par résistance uniquement pendant le fonctionnement à vitesse constante	
02	ON-STP-ON	Freinage par résistance toujours valide.	
6096	BRD LEVEL 0360Vdc	Seuil de fonctionnement de la résistance de freinage	
	Lim. de prg.	660 à 760 V	Val. d'usine 720 V
6098	THERM SELECT OFF	Type de sonde thermique utilisée	
	Lim. de prg.	00 à 02	Val. d'usine 00
00	OFF	Pas de sonde de température connectée	
01	PTC	Sonde PTC à coefficient positif (la résistance augmente lorsque la température augmente)	
02	NTC	Sonde NTC à coefficient négatif (la résistance diminue lorsque la température augmente)	
6099	THERM LEVEL 3000ohm	Seuil de déclenchement de la sonde thermique	
	Lim. de prg.	00 à 9999 ohms	Val. d'usine 3000 ohms

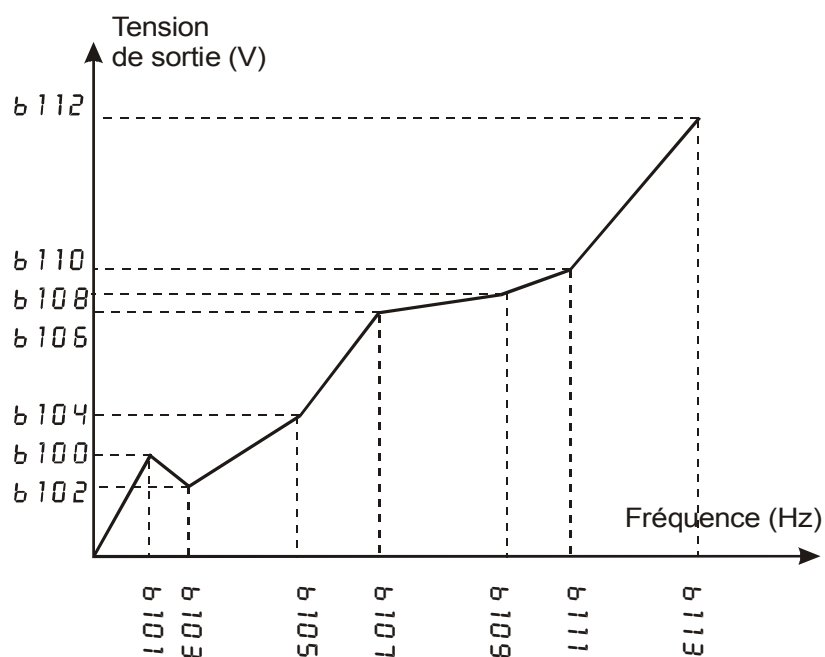
Voir aussi la fonction 6085 qui permet d'ajuster le gain de la mesure

7.4.8 Les fonctions permettant la programmation de la courbe V / F.

b100 b102 b104 b106 b108 b110 b112	FREE_V/F F1 0000Hz	Fréquences programmables
Lim. de prg. 0.0	à 8004	Hz Val. d'usine 0.0 Hz
b101 b103 b105 b107 b109 b111 b113	FREE_V/F V1 000.0V	Tensions programmables
Lim. de prg. 0.0	à 800	V Val. d'usine 0 V

Ces fonctions sont actives lorsque la fonction **8044** est programmée sur **02**. Dans ce cas, il est possible de programmer librement en 7 points différents la courbe V / F.

Si une tension programmée est supérieure à la tension d'alimentation de l'appareil, la tension réelle disponible ne sera pas plus élevée que la tension d'alimentation.



7.4.9 Les fonctions contrôlant le frein mécanique du moteur.

b 120	BRAKE Mode OFF	Activation du contrôle du frein mécanique				
Lim. de prg.		00	à	01	Val. d'usine	00
00	OFF	Non actif				
01	ON	Actif				

b 121	BRAKE STA-WAIT 0.00s	Délais avant de relâcher le frein mécanique						
Lim. de prg.		0.0	à	5.0	S	Val. d'usine	0.0	S

b 122	BRAKE ACC-WAIT 0.00s	Délais avant le début de la rampe d'accélération						
Lim. de prg.		0.0	à	5.0	S	Val. d'usine	0.0	S

b 123	BRAKE STP-WAIT 0.00s	Délais avant l'arrêt						
Lim. de prg.		0.0	à	5.0	S	Val. d'usine	0.0	S

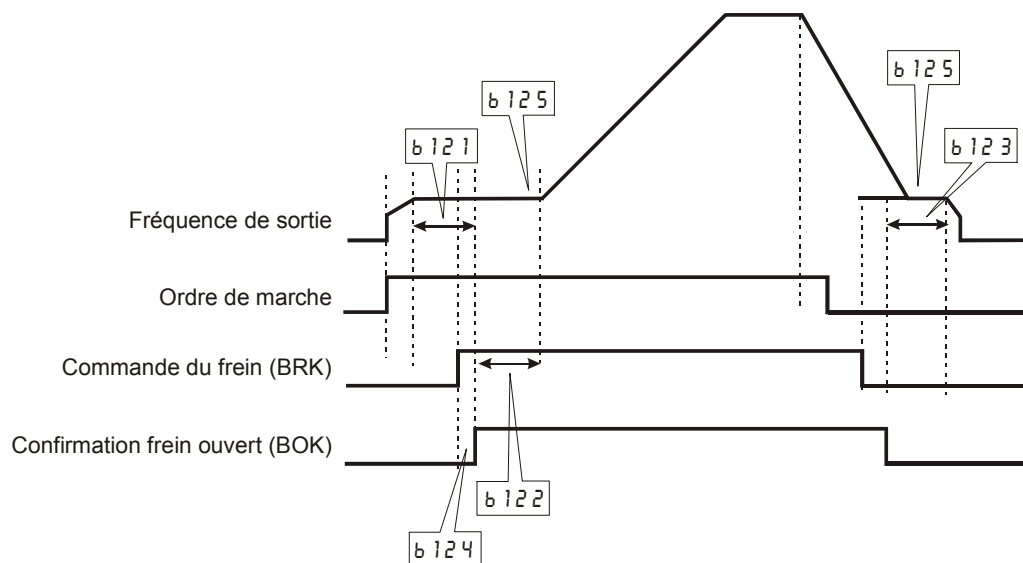
b 124	BRAKE BRK-WAIT 0.00s	Délais après confirmation du signal						
Lim. de prg.		0.0	à	5.0	S	Val. d'usine	0.0	S

b 125	BRAKE OPEN-F 000.00Hz	Seuil de fréquence pour l'ouverture du frein						
Lim. de prg.		0.0	à	8004	Hz	Val. d'usine	0.0	Hz

b 126	BRAKE OPEN-A 0000.0A	Seuil de courant pour l'ouverture du frein						
Lim. de prg.		0	à	200	%	Val. d'usine	0.0	%

Pourcentage exprimé par rapport au courant nominal du variateur

Voir également le manuel d'instruction en Anglais pour plus d'explications concernant ces fonctions !!



7.5 Les fonctions du groupe C

7.5.1 La fonction des bornes d'entrée

 Lim. de prg. à

0001	IN-TM 1 RS	Fonction de la borne 1	Val. d'usine	18	RS
0002	IN -TM 2 AT	Fonction de la borne 2	Val. d'usine	16	AT
0003	IN -TM 3 JG	Fonction de la borne 3	Val. d'usine	06	JG
0004	IN -TM 4 FRS	Fonction de la borne 4	Val. d'usine	11	FRS
0005	IN -TM 5 2CH	Fonction de la borne 5	Val. d'usine	09	2CH
0006	IN -TM 6 CF2	Fonction de la borne 6	Val. d'usine	03	CF2
0007	IN -TM 7 CF1	Fonction de la borne 7	Val. d'usine	02	CF1
0008	IN -TM 8 RV	Fonction de la borne 8	Val. d'usine	01	RV

Programmation commune pour les fonctions 0001 à 0008

Affichage	Fonction	Borne	Description	Voir
01	RV	8	Marche arrière	
02	CF1	7	Fréquences fixes 1	7.5.2.1
03	CF2	6	Fréquences fixes 2	7.5.2.1
04	CF3		Fréquences fixes 3	7.5.2.1
05	CF4		Fréquences fixes 4	7.5.2.1
06	JG	3	Jog (vitesse lente)	7.5.2.3
07	DB		Ordre d'injection de courant continu	
08	SET		Sélection du 2 ^{ème} set de paramètres	7.5.2.9
09	2CH	5	2ème rampe d'accélération et décélération	7.3.9
11	FRS	4	Arrêt en roue libre	7.5.2.4
12	EXT		Défaut extérieur	7.5.2.6
13	USP		Prévention de redémarrage	7.5.2.7
14	CS		Commutation du moteur vers le secteur	
15	SFT		Blocage de la programmation voir la description de la fonc. 6031	7.4.4
16	AT	2	Choix de la consigne analogique (tension ou courant)	7.3.2
17	SET3		Sélection du 3 ^{ème} set de paramètres	7.5.2.9
18	RS	1	Reset, acquittement des défauts	7.5.2.5
20	STA		.Commande à 3 fils : START	
21	STP		.Commande à 3 fils STOP	
22	F/R		.Commande à 3 fils Inversion du sens de marche	
23	PID		.Activation de la fonction PID	7.3.7
24	PIDC		.Remise à zéro de l'intégrale du régulateur PID	7.3.7
26	CAS		.Choix du gain pour la régulation vectorielle H070, H071, H072	7.6.5
27	UP		Augmentation automatique de la fréquence suivant la rampe d'accél.	7.5.2.8
28	DWN		Diminution automatique de la fréquence suivant la rampe de decel..	7.5.2.8
29	UDC		Remise à zéro de la rampe générée par les fonctions « UP » « DWN »	7.5.2.8
31	OPE		Sélection du clavier	

Affichage	Fonction	Description	Voir
32	SF1	Fréquence fixe 1 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
33	SF2	Fréquence fixe 2 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
34	SF3	Fréquence fixe 3 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
35	SF4	Fréquence fixe 4 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
36	SF5	Fréquence fixe 5 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
37	SF6	Fréquence fixe 6 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
38	SF7	Fréquence fixe 7 (1 entrée choisit une vitesse)	7.5.2.2
39	OLR	Choix du 2 ^{ème} set de paramètres pour la détection de surcharge (b024 b025 b026)	7.4.3
40	TL	Activation de la limitation de couple	7.4.5
41	TRQ1	Choix de la consigne de limitation de couple 1	7.4.5
42	TRQ2	Choix de la consigne de limitation de couple 2	7.4.5
43	PPI	Choix entre la régulation P/PI (uniquement lorsque la régul. vectorielle est active)	7.6.5
44	BOK	Confirmation de l'ouverture du frein mécanique	7.4.9
45	ORT	Activation de la fonction ORT (uniquement avec carte d'option encodeur)	
46	LAC	Ignore le temps d'accélération et de décélération dans le cas du control vectoriel	
47	PCLR	Remise à zéro de l'erreur de poursuite (uniquement avec carte d'option encodeur)	
48	STAT	Autorisation de l'entrée d'un train d'impulsions (unique. avec carte d'option encodeur)	

7.5.2 Explications des fonctions programmables pour les entrées digitales

La sélection binaire des fréquences fixes

1. Code	Fonction	Borne	Description
02	CF1	7	Fréquences fixes 1
03	CF2	6	Fréquences fixes 2
04	CF3		Fréquences fixes 3
05	CF4		Fréquences fixes 4

Entrée	Fréquence fixe														
	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35
CF1	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON
CF2		ON	ON			ON	ON			ON	ON			ON	ON
CF3				ON	ON	ON	ON					ON	ON	ON	ON
CF4								ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

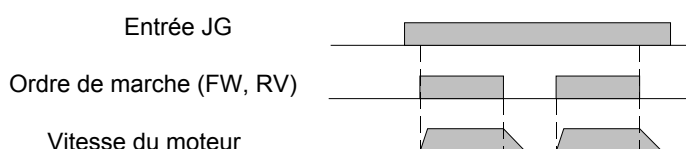
2.Code	Fonction	Description
32	SF1	Fréquence fixe 1 (1 entrée choisit une vitesse)
33	SF2	Fréquence fixe 2 (1 entrée choisit une vitesse)
34	SF3	Fréquence fixe 3 (1 entrée choisit une vitesse)
35	SF4	Fréquence fixe 4 (1 entrée choisit une vitesse)
36	SF5	Fréquence fixe 5 (1 entrée choisit une vitesse)
37	SF6	Fréquence fixe 6 (1 entrée choisit une vitesse)
38	SF7	Fréquence fixe 7 (1 entrée choisit une vitesse)

Dans ce cas, à chaque entrée SF1 à SF7 correspond une vitesse pré-programmée.

3.Code	Fonction	Borne	Description
06	JG	3	Jog (vitesse lente)

Cette fonction permet une marche lente du moteur. Lorsque l'entrée « Jg » est activée en même temps que l'entrée « FW » ou « RV », la fréquence de sortie est celle programmée en **R038**. La rampe d'accél. n'est pas active dans ce mode de fonctionnement. La fonction **R039** permet 3 modes d'arrêt différents.

- 1.) Le moteur s'arrête en roue libre
- 2.) Le moteur décélère suivant la rampe de décélération
- 3.) Le moteur est freiné par injection de courant continu voir les fonctions **R054**, **R055**)

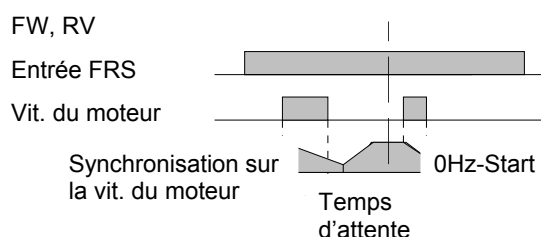


4.Code	Fonction	Borne	Description
11	FRS	4	Arrêt en roue libre

Le variateur s'arrête immédiatement à l'activation de cette entrée, le moteur s'arrête en roue libre (décélération non contrôlée)

Deux méthodes de redémarrage sont programmables par la fonction **b088**

1. Synchronisation à la fréquence du moteur après le temps d'attente programmé en **b003** (**b088** = 01).
2. Redémarrage à partir de la fréquence minimale (**b088** = 00).



5.Code	Fonction	Borne	Description
18	RS	1	Reset, acquittement des défauts

Réarmement du variateur après défaut. Si cette entrée est active pendant le fonctionnement normal de l'appareil, le moteur s'arrête en roue libre.

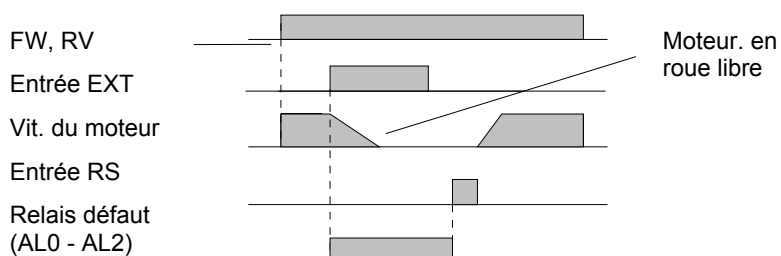
La fonction **C102** détermine la réaction à un signal **RS**, la fonction **C103** la fréquence à laquelle le moteur redémarre. Voir la description de ces fonctions au § 7.5.9

La fonction **b003** détermine le temps d'attente avant redémarrage après que le signal **RS** soit redevenu inactif

La fonction **b007** détermine le seuil de fréquence pour la décision de redémarrage à zéro ou la fréquence à laquelle le moteur tourne encore. Voir la description de ces fonctions au § 7.4.1

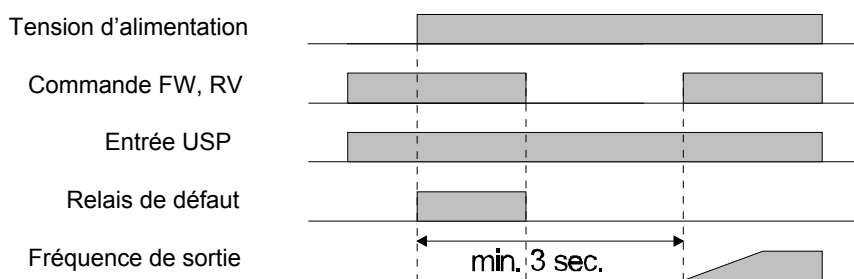
6.Code	Fonction	Borne	Description
12	EXT		Défaut extérieur

L'activation de cette entrée arrête immédiatement le variateur de fréquence et le message d'erreur E 12 est généré. Le réarmement est identique aux autres défauts



7.Code	Fonction	Borne	Description
13	USP		Prévention de redémarrage

La prévention de redémarrage empêche le moteur de redémarrer lorsque après une interruption de la tension d'alimentation, celle-ci revient et un ordre de marche est resté actif : E 13



8.Code	Fonction	Borne	Description
27	UP		Augmentation automatique de la fréquence suivant la rampe d'accél.
28	DWN		Diminution automatique de la fréquence suivant la rampe de decel..
29	UDC		Remise à zéro de la rampe générée par les fonctions « UP » « DWN »

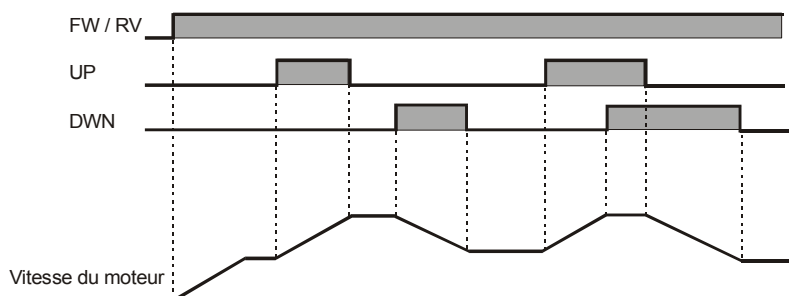
..Ces deux fonctions sont utilisé comme potentiomètre motorisé.

En activant la borne « UP » la fréquence augmente suivant la rampe d'accélération.

En activant la borne « DWN » la fréquence diminue suivant la rampe de décélération.

La borne « UDC » permet la remise à zéro de la rampe avant un nouveau démarrage.

Attention une remise à zéro pendant le fonctionnement du variateur peut faire déclencher celui-ci (variation brutal du niveau de consigne pas de rampe)



Voir aussi la description de la fonction C 10 1. Si C 0 1 = 00 redémarrage de la rampe à zéro après mise hors tension si C 10 1 = 01 la dernière valeur est maintenue en mémoire.

9.Code	Fonction	Borne	Description
08	SET		Sélection du 2 ^{ème} set de paramètres
17	SET3		Sélection du 3 ^{ème} set de paramètres

Liste des fonctions ayant une deuxième et/ou une troisième valeur dans le 2^{ème} et le 3^{ème} set de paramètres :

SET 1	SET 2	SET 3	Description
F002	F202	F302	Temps d'accélération 1
F003	F203	F303	Temps de décélération 1
R003	R203	R303	Fréquence intermédiaire
R004	R204	R304	Fréquence maximale
R020	R220	R320	Consigne de fréquence interne
R041	R241		Type de compensation de couple à faible vitesse
R042	R242	R342	Valeur de la compensation manuelle de couple à faible vitesse
R043	R243	R343	Fréquence pour la compensation manuelle de couple à faible vitesse
R044	R244	R344	Caractéristiques Tension / Fréquence
R061	R261		Limite haute de fréquence
R062	R262		Limite basse de fréquence
R092	R292	R392	Temps d'accélération 2
R093	R293	R393	Temps de décélération 2
R094	R294		Type de commutation de la rampe 1 vers la rampe 2
R095	R295		Fréquence de commutation de accel 1 vers accel 2
R096	R296		Fréquence de commutation de decel 1 vers decel 2
b012	b212	b312	Niveau de la protection thermique du moteur
b013	b213	b313	Type de protection thermique du moteur
H002	H202		Origine des données du moteur
H003	H203		Puissance du moteur
H004	H204		Nombre de pôles du moteur
H005	H205		Gain du régulateur de vitesse (Kp)
H006	H206	H306	Constante de stabilité du moteur
H020	H220		Résistance statorique
H021	H221		Résistance rotorique
H022	H222		Inductance
H023	H223		Courant à vide
H024	H224		Moment d'inertie
H030	H230		Résistance statorique (valeur mesurée par auto-tuning)
H031	H231		Résistance rotorique (valeur mesurée par auto-tuning)
H032	H232		Inductance (valeur mesurée par auto-tuning)
H033	H233		Courant à vide (valeur mesurée par auto-tuning)
H034	H234		Moment d'inertie (valeur mesurée par auto-tuning)
H050	H250		Gain proportionnel PI
H051	H251		Gain intégral PI
H052	H252		Gain proportionnel P
H060	H260		Limite de fonctionnement autour de 0hz

7.5.3 La polarité des bornes d'entrée

Lim. de prg.

00

 à

01

C011	IN-TM O/C-1 NO	Polarité de la borne 1	Val. d'usine	00
C012	IN-TM O/C-2 NO	Polarité de la borne 2	Val. d'usine	00
C013	IN-TM O/C-3 NO	Polarité de la borne 3	Val. d'usine	00
C014	IN-TM O/C-4 NC	Polarité de la borne 4	Val. d'usine	01
C015	IN-TM O/C-5 NO	Polarité de la borne 5	Val. d'usine	00
C016	IN-TM O/C-6 NO	Polarité de la borne 6	Val. d'usine	00
C017	IN-TM O/C-7 NO	Polarité de la borne 7	Val. d'usine	00
C018	IN-TM O/C-8 NO	Polarité de la borne 8	Val. d'usine	00
C019	IN-TM O/C-FW NO	Polarité de la borne FW	Val. d'usine	00

00	NO	Normalement ouvert l'entrée est active pour une tension positive sur la borne correspondante
01	NC	Normalement fermé l'entrée est active pour une tension nulle sur la borne correspondante

7.5.4 La fonction des bornes de sortie

Lim. de prg.

00

 à

26

C021	OUT-TM 11 FA1	Fonction de la borne 11	Val. d'usine	01	FA1
C022	OUT -TM 12 RUN	Fonction de la borne 12	Val. d'usine	00	RUN
C023	OUT -TM 13 OL	Fonction de la borne 13	Val. d'usine	03	OL
C024	OUT -TM 14 OTQ	Fonction de la borne 14	Val. d'usine	07	OTQ
C025	OUT -TM 15 IP	Fonction de la borne 15	Val. d'usine	08	IP
C026	OUT -TM 16 AL	Fonction de la sortie contact (AL)	Val. d'usine	05	AL

Programmation commune pour les fonctions C 21, C 22, C 23 C 24 C 25 C 26

Affichage	Fonction	Description	Voir
00	RUN	Signal indiquant une fréquence de sortie >0 Hz	
01	FA1	Signal d'arrivée à la fréquence de consigne	7.5.6
02	FA2	La consigne est supérieure aux fréquences programmées en C 042 et C 043	7.5.6
03	OL	Signal de dépassement du courant programmé dans la fonction C 041	7.5.6
04	OD	Signal de dépassement de la valeur programmée dans la fonction C 044 (uniquement actif si le régulateur PID est actif voir R 011 à R 016).	7.5.6
05	AL	Signalisation d'un défaut variateur	7.5.6
06	FA3	La consigne est égale aux fréquences programmées en C 042 et C 043	7.5.6
07	OTQ	Signal de dépassement du couple programmé Niveaux définis dans les fonctions C 055, C 056, C 057, C 058	7.5.6
08	IP	Signal d'arrêt instantané	
09	UV	Signal de sous-tension	
10	TRQ	Signal de limitation de couple	7.5.6
11	RNT	Signal de dépassement de temps de fonctionnement	
12	ONT	Signal de dépassement de temps de branchement	
13	THM	Signal de pré-alerte thermique	7.5.9
19	BRK	Signal de commande d'un frein mécanique	
20	BER	Signal d'erreur de commande du frein	
21	ZS	Signal de détection de vitesse nulle	7.5.6
22	DSE	Signal d'erreur de vitesse trop grande	
23	POK	Positionnement terminé	
24	FA4	La consigne est supérieure aux fréquences programmées en C 045 et C 046	7.5.6
25	FA5	La consigne est égale aux fréquences programmées en C 045 et C 046	7.5.6
26	OL2	Signal de surcharge 2	7.5.9

C 027	FM-MONITOR KIND A-F	Fonction de la sortie FM
-------	----------------------------	---------------------------------

Lim. de prg. 00 à 07 Val. d'usine 00

La sortie FM est une sortie en modulation de fréquence(analogique) ou en signal carré(digital).Les explications sont données au paragraphe « 5.3.1 Description des bornes de commande ».

La sortie AM est une sortie analogique pure (8 bits:255niveaux) de 0 à 10 VDC

La sortie AMI est une sortie analogique pure (8 bits:255niveaux) de 4 à 20 mA

C 028	AM-MONITOR KIND A-F	Fonction de la sortie AM
-------	----------------------------	---------------------------------

Lim. de prg. 00 à 07 Val. d'usine 00

C 029	AMI-CONT Mode	Fonction de la sortie AMI
-------	----------------------	----------------------------------

Lim. de prg. 00 à 07 Val. d'usine 00

00	A-F	Affichage de la fréquence de sortie (signal analogique)
01	A	Affichage du courant de sortie (signal analogique)
02	T	Affichage du couple de sortie (signal analogique)
03	D-F	Affichage de la fréquence de sortie (signal digital) (uniquement pour la sortie FM)
04	V	Affichage de la tension de sortie (signal analogique)
05	P	Affichage de la puissance électrique d'entrée (signal analogique)
06	THM	Affichage de la charge thermique (signal analogique)
07	LAD	Affichage de la fréquence LAD (signal analogique)

7.5.5 La polarité des bornes de sortie

 Lim. de prg. à

C031	OUT-TM O/C-11 NO	Polarité de la borne 11	Val. d'usine	00
C032	OUT-TM O/C-12 NO	Polarité de la borne 12	Val. d'usine	00
C033	OUT-TM O/C-13 NO	Polarité de la borne 13	Val. d'usine	00
C034	OUT-TM O/C-14 NO	Polarité de la borne 14	Val. d'usine	00
C035	OUT-TM O/C-15 NO	Polarité de la borne 15	Val. d'usine	00
C036	OUT-TM O/C-AL NC	Polarité de la borne AL	Val. d'usine	01

00	NO	Normalement ouvert : Lorsque la fonction attribuée à la borne est active La sortie est également active
01	NC	Normalement fermé Lorsque la fonction attribuée à la borne est active La sortie est inactive

7.5.6 Fonctions en relation avec les sorties programmables

C040	OL Mode CRT	Type de détection de surcharge
Lim. de prg. 00 à 01		Val. d'usine 01

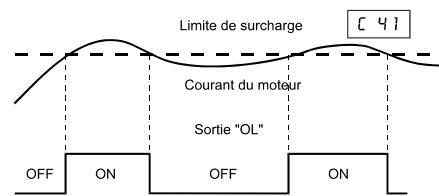
00	ON	Toujours actif (pendant accel, decel et vitesse cst.)
01	CRT	Seulement actif pendant la vitesse constante

C041	OL LEVEL 0000.0A	Niveau de la détection de surcharge
Lim. de prg. 0 à 200 %		Val. d'usine 100 %
% du courant nominal de l'appareil mais l'affichage est indiqué en Ampère		

Cette fonction permet la programmation du niveau de basculement de la fonction de sortie « OL ».

Lorsque le courant de sortie dépasse la valeur programmée, la sortie « OL » est activée.

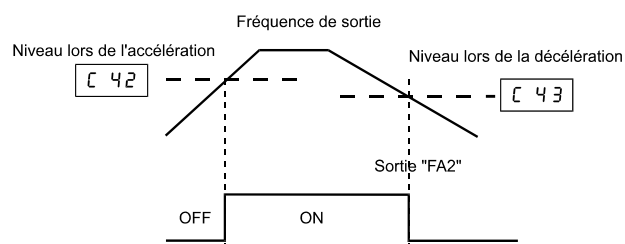
Voir aussi la description de la fonction dont la valeur se rapporte à la sortie „OL2“ (§7.5.9)



C042	ARV ACC 0000.00Hz	Fréquence de basculement à l'accélération
C043	ARV DEC 0000.00Hz	Fréquence de basculement à la décélération
C045	ARV ACC2 0000.00Hz	Fréquence de basculement à l'accélération 2
C046	ARV DEC2 0000.00Hz	Fréquence de basculement à la décélération 2
Lim. de prg. 0.0 à 400 Hz		Val. d'usine 0.0 Hz

Cinq fréquence de basculement peuvent être défini.:

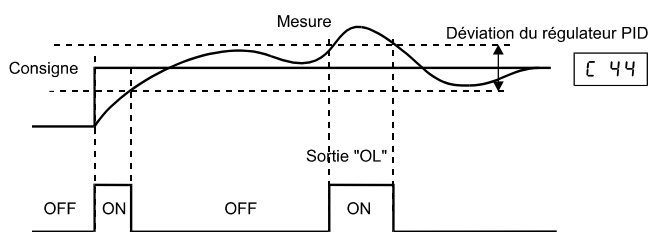
- FA1** : basculement si la consigne est atteinte
- FA2** : basculement si la fréquence est supérieur ou égale à la valeur en et .
- FA3** : basculement si la fréquence est égale à la valeur en et .
- FA4** : basculement si la fréquence est supérieur ou égale à la valeur en et .
- FA5** : basculement si la fréquence est égale à la valeur en et .



C044	PID LEVEL 003.0%	Différence entre consigne et mesure du régulateur PID
-------------	-------------------------	--

Lim. de prg. à % Val. d'usine %

Lorsqu'on utilise le régulateur PID, il est possible de programmer une sortie avec la fonction « **OD** ». Dans ce cas, lorsque la déviation du régulateur dépasse la valeur programmée dans la fonction C044, la sortie est activée.



C055	OV-TRQ FW-V 100%	Niveau de limitation du couple en Marche Avant Moteur
C056	OV-TRQ RV-R 100%	Niveau de limitation du couple en Marche Arrière Régénérateur
C057	OV-TRQ RV-V 100%	Niveau de limitation du couple en Marche Arrière Moteur
C058	OV-TRQ FW-R 100%	Niveau de limitation du couple en Marche Avant Régénérateur

Lim. de prg. à % Val. d'usine %

Ces 4 fonctions permettent de définir 4 limites de couple suivant le mode de fonctionnement de l'appareil.

La sortie « **OTQ** » bascule si l'un de ces niveaux est atteint.

C061	E-THM WARN 080%	Niveau de l'alarme thermique
-------------	------------------------	-------------------------------------

Lim. de prg. à % Val. d'usine %

Cette fonction permet de définir le niveau de basculement de la sortie « **THM** ».

C062	AL-CODE SELECT OFF	Type de signalisation de l'alarme
-------------	---------------------------	--

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	OFF	Non valide
01	3 bit	Code indiqué sur 3 bits
02	4 bit	Code indiqué sur 4 bits

Lorsque cette fonction vaut **01** les sorties digitales **11** à **13** indiquent en code binaire le type d'alarme qui a fait déclencher l'appareil. Pour une valeur **02** les sorties **11** à **14** sont utilisées. Voir la description des codes d'alarme pour la correspondance des codes avec les sorties.

C063	ZS LEVEL 000.00Hz	Niveau de la détection de vitesse nulle
-------------	--------------------------	--

Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

Cette fonction permet de définir le niveau de basculement de la sortie « **ZS** ».

7.5.7 Fonctions définissant la communication série

C070	PARAM SELECT REM	Origine des données de programme	
Lim. de prg.		02	à 05
		Val. d'usine 02	

02	REM	Clavier (RS422)
03	RS 485	Terminal (RS 485)
04	OPT1	Carte d'option 1
05	OPT2	Carte d'option 2

C071	RS485 BAU 400bps	Vitesse de transmission des données	
Lim. de prg.		02	à 06
		Val. d'usine 04	

02 Boucle de test 03 2400 bps 04 4800 bps 05 9600 bps 06 19200 bps

C072	RS485 ADRESSE 01	Numéro de la station dans la boucle de transmission	
Lim. de prg.		01	à 32
		Val. d'usine 01	

C073	RS485 BIT 7 BIT	Nombre de bits de la communication	
Lim. de prg.		07	à 08
		Val. d'usine 07	

C074	RS485 PARITY NO	Parité ou non	
Lim. de prg.		00	à 02
		Val. d'usine 00	

00 Pas de parité 01 Parité pair 02 Parité impair

C075	RS485 STOPBIT 1BIT	Bit d'arrêt de communication	
Lim. de prg.		01	à 02
		Val. d'usine 01	

01 1 bit d'arrêt 02 2 bits d'arrêt

C078	RS485 WAIT 0000ms	Temps d'attente pour une communication (time out)	
Lim. de prg.		0	à 1000 mS
		Val. d'usine 0 MS	

Voir la description du bornier et les connections au § 5.3.3

7.5.8 Calibrage des entrées et sorties analogiques

C 0 8 1	O-ADJUST TOP 00000	Réglage fin de l'entrée analogique « O »	
	Lim. de prg.	0.0	à 6553
			Prérégulé en usine ne pas toucher
C 0 8 2	OI-ADJUST TOP 00000	Réglage fin de l'entrée analogique « O I »	
	Lim. de prg.	0.0	à 6553
			Prérégulé en usine ne pas toucher
C 0 8 3	O2-ADJUST TOP 00000	Réglage fin de l'entrée analogique « O 2 »	
	Lim. de prg.	0.0	à 6553
			Prérégulé en usine ne pas toucher

Ces 3 fonctions permettent le réglage fin des entrées analogiques „O“, „OI“, „O2“. Ces paramètres sont étalonnés en usine ne pas les modifier. A utiliser uniquement si deux variateurs de fréquences reçoivent la même consigne mais que la fréquence de sortie n'est pas identique.

C 0 8 5	THERM ADJUST 0105.0	Réglage fin de l'entrée pour sonde thermique	
	Lim. de prg.	0.0	à 1000
		Val. d'usine	105
C 0 8 6	AM-MON OFFSET 00.0V	Réglage fin de l'offset de la sortie analogique « AM »	
	Lim. de prg.	0.0	à 10.0 V
		Val. d'usine	0.0 V
C 0 8 7	AMI-MON ADJUST 080	Réglage fin de la sortie analogique « AMI »	
	Lim. de prg.	0	à 255
		Val. d'usine	50
C 0 8 8	AMI-MON OFFSET 04.0mA	Réglage fin de l'offset de la sortie analogique « AMI »	
	Lim. de prg.	0.0	à 20.0 mA
			Prérégulé en usine ne pas toucher

7.5.9 Autres fonctions

C 0 9 1	INITIAL DEBUG OFF	Sélection du mode Debug			
Ces fonctions ne sont modifiables que par le service technique de la société Hitachi. Ne pas utiliser ces fonctions . Merci !					
C 1 0 1	IP/DWN DATA NO-STR	Selection Up / Down			
Lim. de prg.		0 0	à	0 1	V Val. d'usine 0 0
0 0	NO-STR	Pas de mémoire de la consigne après mise hors tension			
0 1	STR	La dernière consigne est maintenue en mémoire			
C 1 0 2	RESET SELECT ON	Genre de RESET			
Lim. de prg.		0 0	à	0 2	V Val. d'usine 0 0
0 0	ON	Le signal d'alarme est remis à zéro pour le flanc montant du signal RESET		L'activation du signal RESET met également le moteur en roue libre	
0 1	OFF	Le signal d'alarme est remis à zéro pour le flanc descendant du signal RESET			
0 2	TRP	Le signal d'alarme est remis à zéro pour le flanc montant du signal RESET		La fonct. RESET n'arrête pas le moteur	

C 103	RESET f-Mode	Fréquence lors d'une commande RESET			
		Lim. de prg.	00	à	01 V Val. d'usine 00

00	ZST	Redémarrage du moteur à partir de 0 Hz après RESET
01	FST	Redémarrage du moteur à partir de sa vitesse résiduelle

Cette fonction influence aussi le redémarrage après une interruption de l'alimentation du variateur.

C 111	OL LEVEL2 0000.0A	Niveau de pré-alarme de surcharge			
		Lim. de prg.	0	à	200 % Val. d'usine 100 %
		% du courant nominal de l'appareil mais l'affichage est indiqué en Ampère			

Niveau de basculement de la sortie „OL2“.

Voir aussi la description des fonctions C 040 et C 041 qui se rapporte à la sortie „OL“.

Il existe donc 2 niveaux de préalarme de surcharge

7.5.10 Niveau d'offset des entrées analogiques

C 121	O-ADJUST ZERO 00000	Niveau d'offset de l'entrée « O »			
		Lim. de prg.	0	à	6553
		Prérégulé en usine ne pas toucher			

C 122	OI-ADJUST ZERO 00000	Niveau d'offset de l'entrée « OI »			
		Lim. de prg.	0	à	6553
		Prérégulé en usine ne pas toucher			

C 123	O2-ADJUST ZERO 00000	Niveau d'offset de l'entrée « O2 »			
		Lim. de prg.	0	à	6553
		Prérégulé en usine ne pas toucher			

7.6 Les fonctions du groupe H Contrôle vectoriel avec ou sans capteur de vitesse

7.6.1 Explication du contrôle vectoriel sans capteur de vitesse

Le contrôle vectoriel sans capteur de vitesse permet un entraînement du moteur de façon plus précise.. Grâce à la compensation dynamique du glissement du moteur, la gamme de fréquence est plus étendue. Un couple de démarrage jusqu'à 200 % du couple nominal du moteur peut être obtenu à partir d'une fréquence de 0.5 Hz. La vitesse du moteur est stable quelque soit la charge entraînée.

Dans ce cas, la fonction R044 doit être programmée en 03

A coté de ce mode vectoriel conventionnel, le SJ 300 est aussi équipé d'un mode vectoriel spécial permettant d'obtenir le couple nominal jusqu'à l'arrêt du moteur et de maintenir le contrôle du couple dans cette zone.

Dans ce cas, la zone de fonctionnement de – 2.5 Hz à + 2.5 Hz n'est pas contrôlée par une régulation vectorielle classique mais bien par une nouvelle régulation que Hitachi a spécialement mis au point pour cette série de variateur. **Dans ce cas, la fonction R044 doit être programmée en 04**

Pour les applications dont le moteur possède un encodeur, Hitachi a développé un mode vectoriel classique avec capteur de vitesse . **Dans ce cas, la fonction R044 doit être programmée en 05**

Afin de pouvoir garantir ce niveau de performance, le variateur de fréquence doit connaître avec beaucoup de précision les caractéristiques du moteur. Les caractéristiques des moteurs standard sont stockées dans la mémoire de l'appareil .Ceux-ci conviennent pour la plupart des applications. Il faut cependant veiller à programmer correctement la puissance du moteur, son nombre de pôles, sa tension nominale et sa fréquence nominale .

Le variateur SJ 300 possède une séquence de mesure de ces paramètres appelé « auto-tuning ». Les fonctions programmables suivantes permettent la programmation de cette séquence de mesure, indiquent les valeurs mesurées par l'appareil et permettent le réglage des paramètres du régulateur de vitesse.

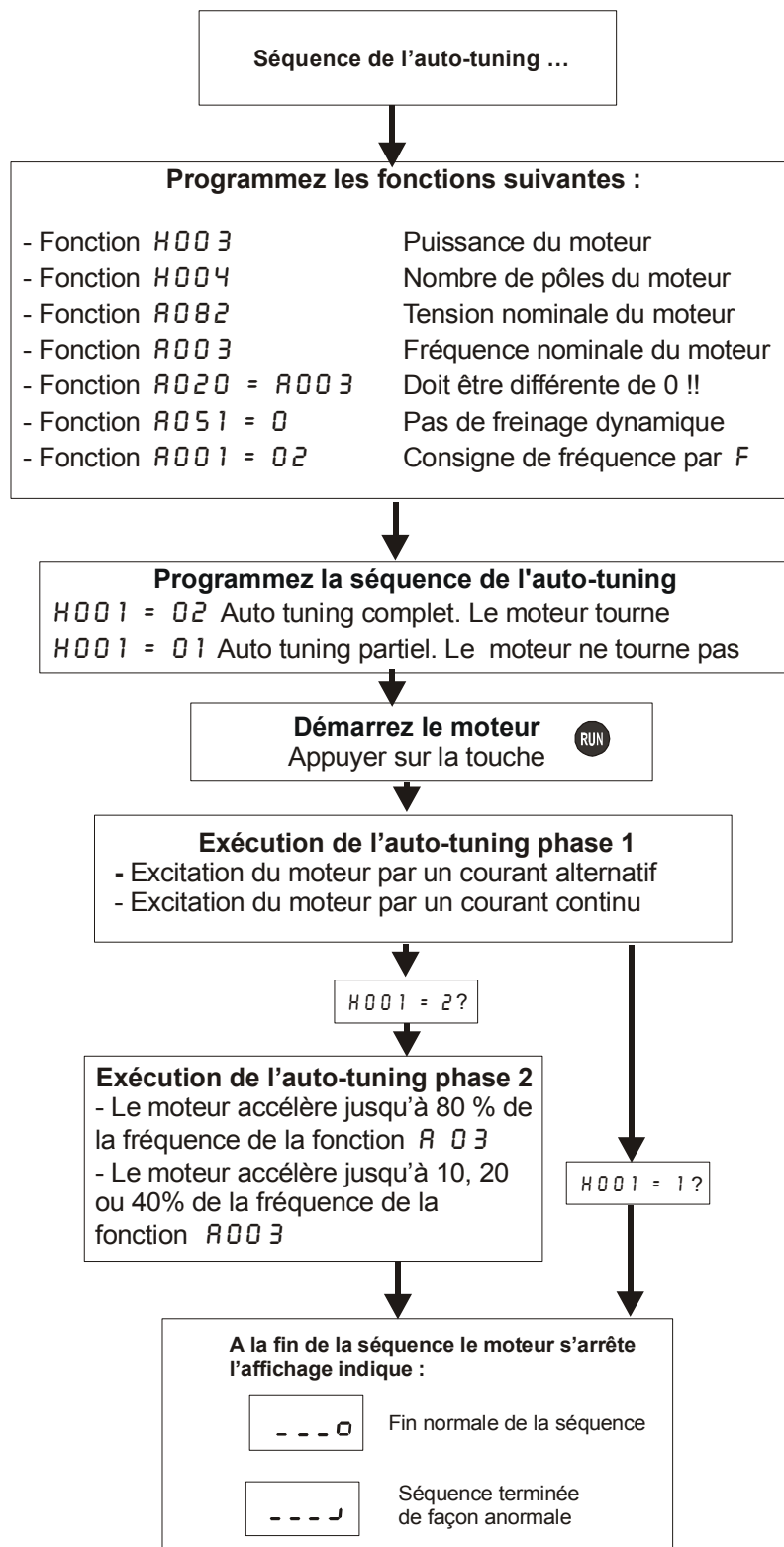
Comme la caractéristique électrique d'un moteur change avec la température, pour les applications très précises, il est possible d'utiliser la fonction auto-tuning « online ». Ceci signifie que, à chaque arrêt du moteur, une nouvelle mesure de la résistance statorique et rotorique est effectuée et les paramètres du moteur sont automatiquement adapter afin de garantir le niveau de fonctionnement optimal. .Assurez-vous d'avoir d'abord fait un « auto-tuning » normal avant de programmer l' « auto-tuning » « online ». En effet, celui-ci ne fait que corriger les valeurs de l'auto-tuning complet.



ATTENTION

Pour activer le mode vectoriel il faut que la valeur de la fonction R 44 soit 03, 04 ou 05..

7.6.2 Séquence de l'auto - tuning



7.6.3 Les fonctions de l'auto – tuning

H001	AUX AUTO NOR	Mode de l'auto - tuning			
		Lim. de prg.	00	à	02
				Val. d'usine	00

00	NOR	Fonctionnement normal pas d'auto - tuning
01	NRT	Auto – tuning partiel : le moteur ne tourne pas
02	AUT	Auto – tuning complet : le moteur tourne

H002	H202	AUX DATA NOR	Origine des caractéristiques du moteur		
		Lim. de prg.	00	à	02
				Val. d'usine	00

00	NOR	Caractéristiques des moteurs standard Hitachi stockées en mémoire
01	AUT	Caractéristiques mesurées par la séquence d'auto-tuning
02	ON-AUT	Caractéristiques mesurées par la séquence d'auto-tuning (auto tuning online seulement)

H003	H203	AUX K 05.5 kW	Puissance moteur		
		Valeurs prg.	0.2 à 75 kW		

Programmez ici la puissance nominale du moteur entraîné.

H004	H204	AUX P 4P	Nombre de pôles du moteur		
		Valeurs prg.	2 4 6 8		

Programmez ici le nombre de pôles du moteur entraîné.

H005	H205	AUX KP 1.590	Gain proportionnel du régulateur de vitesse facteur Kp		
		Lim. de prg.	00.1	à	65.53
				Val. d'usine	1.590

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

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

H006	H206	AUX KCD 100	Constante de stabilité du moteur		
		Lim. de prg.	00	à	255
				Val. d'usine	100

Cette fonction permet d'assurer la stabilité du moteur dans des applications difficiles.

7.6.4 Les caractéristiques du moteurs

Les fonctions **H020** à **H024** indiquent les caractéristiques du moteur standard Hitachi dont la puissance et le nombre de pôles sont choisis par les fonctions **H003** et **H004**. Ce sont les caractéristiques utilisés par la régulation vectorielle lorsque la fonction **H002** vaut **00**.

Les fonctions **H220** à **H224** indiquent les caractéristiques du moteur standard Hitachi dont la puissance et le nombre de pôles sont choisis par les fonctions **H203** et **H204**. Ce sont les caractéristiques utilisés par la régulation vectorielle lorsque la fonction **H002** vaut **00** et que le 2^{ème} SET de paramètre est sélectionné par l'activation de l'entrée « **SET** ».

Les fonctions *H030* à *H034* indiquent les caractéristiques du moteur testé par la séquence d'auto-tuning. .
Ce sont les caractéristiques utilisés par la régulation vectorielle lorsque la fonction *H002* vaut *01*.

Les fonctions *H230* à *H234* indiquent les caractéristiques du moteur testé par la séquence d'auto-tuning réalisée lorsque l'entrée « **SET** » était active. . Ce sont les caractéristiques utilisés par la régulation vectorielle lorsque la fonction *H002* vaut *01* et que le 2^{ème} SET de paramètre est sélectionné par l'activation de l'entrée « **SET** ».

<i>H020 H220 H030 H230</i>	AUX R1 00.000ohm	Constante moteur R1
Lim. de prg.	0.000 à 65.53	Unité Ohms

<i>H21 H221 H031 H231</i>	2AUX R2 00.000ohm	Constante moteur R2
Lim. de prg.	0.00 à 65.5	Unité Ohms

<i>H022 H222 H032 H232</i>	AUX L 00.000mH	Constante moteur L
Lim. de prg.	0.00 à 655	Unité mH

<i>H023 H223 H033 H233</i>	AUX IO 000.00A	Constante moteur Io
Lim. De prg.	0.00 à 655	Unité A rms

<i>H024 H224 H034 H234</i>	AUX J 0000.0	Constante moteur J
Lim. de prg.	1.0 à 1000	Exprimé en % de l'inertie du moteur de puissance équivalente

Augmenter la valeur de cette fonction augmente le temps de réaction du régulateur de vitesse.

Diminuer la valeur de cette fonction diminue le temps de réaction du régulateur de vitesse.

<i>H050 H250</i>	AUX KSP 0100.00%	Gain proportionnel du régulateur (PI)
Lim. De prg.	0.00 à 1000 %	Val. d'usine 100 %

<i>H051 H251</i>	AUX KSI 0100.00%	Gain intégral du régulateur (PI)
Lim. De prg.	0.00 à 1000 %	Val. d'usine 100 %

<i>H052 H252</i>	AUX KSP 01.00	Gain proportionnel du régulateur (P)
Lim. De prg.	0.00 à 10.00	Val. d'usine 1.00

<i>H060 H260</i>	AUX OSLV-LMT 100%	Limitation du courant en fonctionnement SLV 0 Hz
Lim. De prg.	0.00 à 100 %	Val. d'usine 100 %

Cette fonction permet de doser le couple en mode de contrôle de couple à 0 Hz (*R044* = 4).

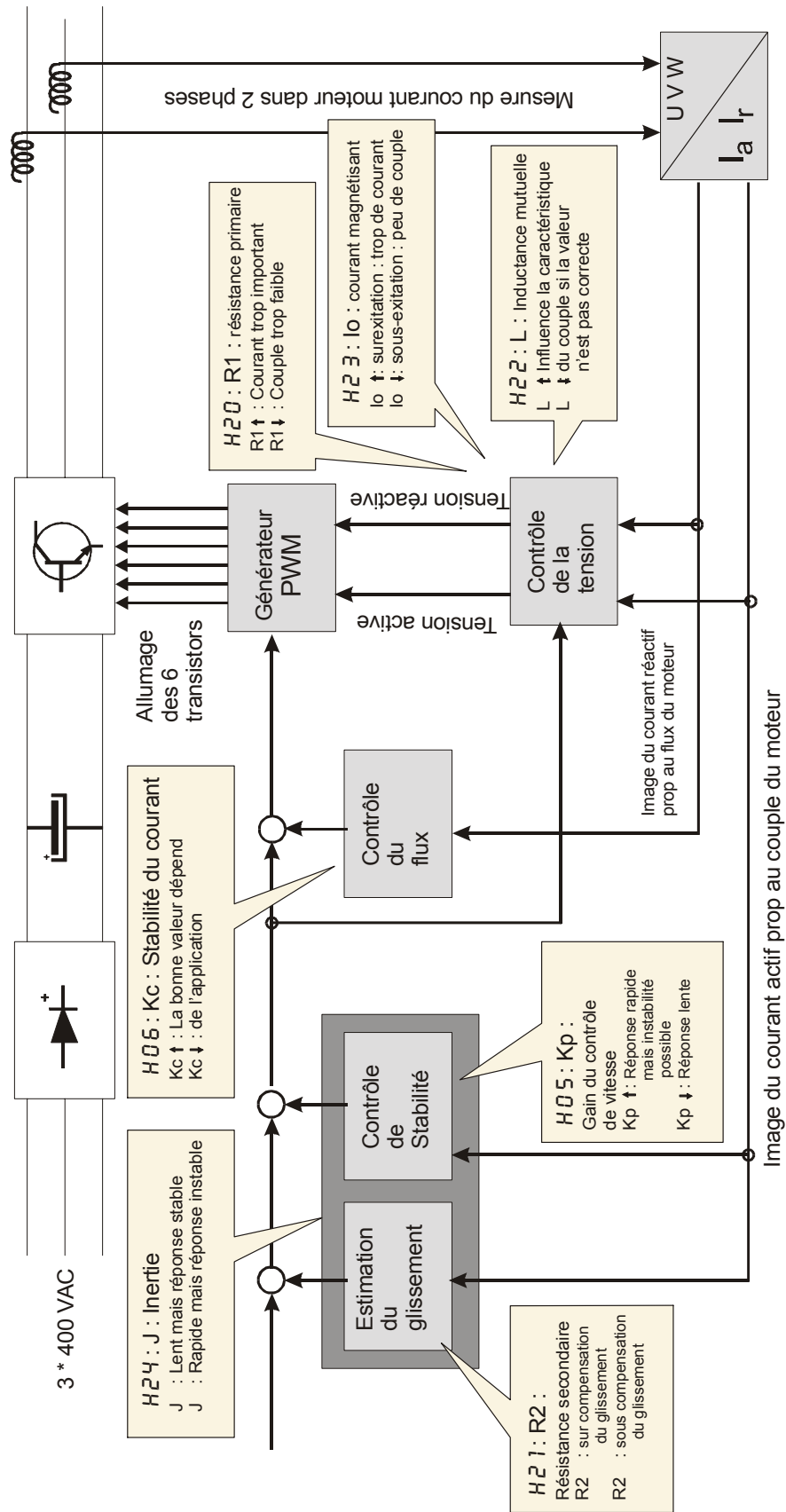
<i>H070</i>	AUX CH-KSP 0100.0%	Gain proportionnel du régulateur (PI)
Lim. De prg.	0.00 à 1000 %	Val. d'usine 100 %

<i>H071</i>	AUX CH-KSI 0100.0%	Gain intégral du régulateur (PI)
Lim. De prg.	0.00 à 1000 %	Val. d'usine 100 %

<i>H072</i>	AUX CH-KSP 01.00	Gain proportionnel du régulateur (P)
Lim. De prg.	0.00 à 10.00	Val. d'usine 1.00

Ces 3 dernières fonctions sont actives à la place de *H050/H250* à *H052/H252* lorsque l'entrée intelligente CAS est active. Voir la description dans le §7.6.5

Schéma de principe de la régulation vectorielle sans capteur de vitesse



7.6.5 Quelques conseils de réglage pour obtenir les performances optimales

Normalement la plupart des applications pourront fonctionner sans autres réglages que ceux effectués automatiquement par la séquence d'auto-tuning. Cependant, pour certaines applications spécifiques, il y a lieu de légèrement corriger ces réglages.

Si la vitesse du moteur est instable, vérifiez d'abord si la puissance ($H003 / H203$) et le nombre de pôles du moteur ($H004 / H204$) ont été bien programmés. La diminution des fonctions $b083$ et $R045$ peut aussi stabiliser le moteur.

Si durant la marche à vitesse constante, on constate que la vitesse du moteur diminue lorsque la charge augmente, la compensation du glissement n'est pas suffisante. : augmentez la valeur de $H021$ ($H221$).

Si durant la marche à vitesse constante, on constate que la vitesse du moteur augmente lorsque la charge augmente, la compensation du glissement est trop importante. : diminuez la valeur de $H021$ ($H221$).

Si pendant le fonctionnement en régénération on constate trop peu de couple à faible vitesse : augmentez la valeur de $H020$ ($H220$), ou / et augmentez la valeur de $H023$ ($H223$).

Si au démarrage le moteur semble démarrer avec des chocs, augmentez la valeur de $H024$ ($H224$).

Si pendant la décélération, on constate une vitesse instable du moteur, diminuez la valeur de $H005$ ($H205$).

Si, à faible vitesse, la rotation du moteur n'est pas stable, augmentez la valeur $H024$ ($H224$).

Lorsque le moteur entraîne une petite inertie il est possible que sa vitesse soit instable. Ajustez dans ce cas la valeur de la fonction $H006$, diminuez la fréquence de l'onde porteuse dans la fonction $b083$ et programmez la fonction AVR $R081$ sur 01.

L'entrée intelligente **PPI** permet un choix entre une régulation proportionnelle + intégrale ou uniquement proportionnelle. La régulation proportionnelle + intégrale est la plus utilisée car elle compense le glissement du moteur et maintient donc une vitesse constante quelque soit la charge. Dans ce cas, les paramètres de gain sont $H050 / H250$ pour le gain proportionnel et $H051 / H251$ pour le gain intégral. Lorsqu'on ne désire pas une régulation intégrale, l'activation de l'entrée intelligente **PPI** permet de supprimer la composante intégrale. Dans ce cas, le paramètre $H052 / H252$ ajuste le gain proportionnel.

L'entrée intelligente **CAS** (Choix du gain de la régulation vectorielle) permet le choix d'une part entre les paramètres programmés dans les fonctions $H050 / H250$, $H051 / H251$, $H052 / H252$ et d'autre part les fonctions $H070$, $H071$, $H072$. Par cette entrée, il est donc possible, pour certaines applications de programmer 2 gains différents. (par exemple : suivant que le moteur soit ou non en charge.)

7.7 Les fonctions librement définissables par l'utilisateur

Le paramètre *b037* permet l'affichage ou pas de paramètres définis par l'utilisateur.

Les paramètres *U001-U012* permettent l'affichage de seulement 12 paramètres également définis par l'utilisateur.

<i>b037</i>	DISP Mode ALL	Affichage des paramètres
	Lim. de prg. 00 à 02	Val. d'usine 00
<i>00</i>	ALL	Affichage de tous les paramètres
<i>01</i>	FUNCTION	Voir § 7.7 pour les fonctions du groupe « U »
<i>02</i>	USER	Uniquement les fonctions du groupe « U » sont affichés (paramètres définis par l'utilisateur)

<i>U001-U012</i>	Paramètres utilisateur
	Lim. de prg. d001 à P002
	Val. d'usine no
<i>no</i>	Pas d'assignation de paramètre
<i>d001-P002</i>	Paramètres affichables par sélection de U001 à U012

Exemple : soit une fonction utilisateur *U001*.

Si on sélectionne *R001* en *U001*, que la valeur de *R001* vaut *01*, et que *b037* vaut *01*, toutes les

fonctions décrites dans la colonne « codes restreints » s'affichent également.

Si on sélectionne *R001* en *U001*, et que *b037* vaut *02*, seul *R001* va rester affiché.

Pour revenir à un affichage normal, sélectionner *00* en *b037*.

Tableau des fonctions de restriction

Fonctions de restriction		Données	Code restreints	
<i>R001</i>	Origine de la consigne de fréquence	<i>01</i> (Terminal)	<i>R005, R006, R011-R016, R101-R105, R111-R114, C081-C085, C121-C123</i>	En rapport avec la sélection du terminal O, O1 ou O2
<i>R002</i>	Origine de la commande marche / arrêt	<i>01.03.04.05</i> (Autre que OPE)	<i>b087</i>	Validité du bouton STOP
<i>R019</i>	Type de sélection des vitesses pré-programmées	<i>00</i> (Binaire)	<i>R028-R035</i>	Réglage de 8 - 15
<i>C001-C008</i>	Fonction des bornes d'entrée	<i>02.03.04.05</i> (CF1-CF4)		
<i>R044-R244-R344</i>	Caractéristiques fréquence / tension	<i>02</i>	<i>b100-b113</i>	Tension et fréquence librement prog.
	Sélection de la méthode de contrôle	<i>03.04.05</i>	<i>b040-b044, b046, H001, H002, H005, H006, H205, H206, H020-H024, H220-H224, H030-H034, H230-H234, H051-H056</i>	En rapport avec le contrôle vectoriel

Fonctions de restriction		Données	Code restreints	
R051	Activation du freinage par courant continu	01	R052-R061	Fonct. Du freinage dynamique
R071	Sélection de la fonction PID	01	R072-R076, C044	En rapport avec la fonction PID
R094	Type de commutation de la rampe 1 vers 2	01	R095 R096	Choix d'accélération ou de décélération
b013	Caractéristiques de la protection thermique	02	b015-b020	Proct. Therm. Librement prg.
b021	Sélection de la limitation de surcharge 1	01.02	b022-b023	Niveau de restriction de surcharge 1
b024	Sélection de la limitation de surcharge 2	01.02	b025-b026	Niveau de restriction de surcharge 2
b095	Sélection de l'utilisation de la résistance de freinage	01.02	b090	Sélection BRD
C001-C008	Assignation des bornes d'entrée	08 (SET)	F202, F203, R203, R204, R220 R241-R244, 261, R262, R292, R293 b212, b213, H202, H205, H206 H220-H224, H230-H234	En rapport avec le 2 ^{ème} set de paramètre
		11 (FRS)	b088	Condition de FRS
		11 (SET3)	F302, F303, R303, R304, R320, R342-R344, R392, R393, b312, b313, H306	En rapport avec le 3 ^{ème} set de paramètre
C021-C022-C026	Fonction des bornes de sortie	02.06 (FA2,FA3)	C042-C043	En rapport avec le signal de fréquence
R294	Sélection réglable du 2 ^o niveau (2 ^o moteur)	01	R294-R296	2 ^o rampe d'accélération ou de décélération pour le moteur 2
C001-C008	Assignation du signal d'entrée du terminal	08		
b050	Activation de la fonction de décélération contrôlée	00	b051-b054	En rapport avec la fonction
P001	Sélection d'une opération sur erreur	00	P011-P013, P015-P028	En rapport avec la fonction
H002. H202	Origine des caractéristiques du moteur	00 Hitachi standard	H030-H034, H230-H234	Moteur constant (HITACHI standard)
		01.02 (auto-tuning)	H020-H024, H220-H224	Moteur constant (Données auto-tuning)

7.8 Les paramètres concernant la régulation avec capteur de vitesse

Code	Nom de la fonction	Réglages possibles	Réglages origine	Réglage en RUN	Modif. en RUN
H044	Caractéristiques fréquence / tension	00(VC) / 01(VP) / 02(VF) / 03(SLV) / 04(SLV autour de 0Hz) / 05(V2)	00	-	-
H001	Mode de l'auto-tunning	00(invalide) / 01(pas de rotation) / 02(rotation)	00	-	-
H002	Origine des caractéristiques du moteur	00(standard) / 01(auto-tunning) / 02(auto-tunning online)	00	-	-
H003	Puissance du moteur	0.20 – 75 Kw	Réglage FW	-	-
H004	Nbre de pôles du moteur	2/4/6/8 pôles	4	-	-
H005	Gain proportionnel (facteur Kp)	0.001 – 9.999 / 10.00 – 65.53	1.590	√	√
H006	Cste de stabilité du moteur	0 – 255	100	√	√
H020	Constante moteur R1	0.000 – 9.999 / 10.00 – 65.53 ohms	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H021	Constante moteur R2	0.000 – 9.999 / 10.00 – 65.53 ohms	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H022	Constante moteur L	0.00 – 99.99 / 100.0 – 655.35 mH	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H023	Constante moteur Io	0.00 – 99.99 / 100.0 – 655.35 A	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H024	Constante moteur J	0.000 – 9.999 / 10.00 – 99.99 / 100.0 – 9999 kgm ²	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H030	Constante moteur R1 mesuré par l'auto-tunning	0.000 – 9.999 / 10.00 – 65.53 ohms	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H031	Constante moteur R2 mesuré par l'auto-tunning	0.000 – 9.999 / 10.00 – 65.53 ohms	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H032	Constante moteur L mesuré par l'auto-tunning	0.00 – 99.99 / 100.0 – 655.35 mH	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H033	Constante moteur Io mesuré par l'auto-tunning	0.00 – 99.99 / 100.0 – 655.35 A	Dépend de la capacité du moteur	-	-

Code	Nom de la fonction	Réglages possibles	Réglages origine	Réglage en RUN	Modif. en RUN
H034	Constante moteur J mesuré par l'auto-tuning	0.000 – 9.999 / 10.00 – 99.99 / 100.0 – 9999 kgm ²	Dépend de la capacité du moteur	-	-
H050	Gain proportionnel du régulateur (PI)	0.00 – 99.99 / 100.0 – 999.9 / 1000 %	100.0	√	√
H051	Gain intégral du régulateur (PI)	0.00 – 99.99 / 100.0 – 999.9 / 1000 %	100.0	√	√
H052	Gain proportionnel du régulateur (P)	0.00 – 10.00	1.00	√	√
H070	Gain proportionnel du régulateur (PI)	Idem H050 mais si l'entrée CAS est activée	100.0	√	√
H071	Gain intégral du régulateur (PI)	Idem H051 mais si l'entrée CAS est activée	100.0	√	√
H072	Gain proportionnel du régulateur (P)	Idem H052 mais si l'entrée CAS est activée	1.00	√	√

Code	Nom de la fonction	Réglages possibles	Réglages origine	Réglage en RUN	Modif. en RUN
P 001 OPTION 1 SELECT TRP		Option 1 : sélection de l'opération en erreur			
P001		00(TRP) / 01(RUN)	00	-	√
P 001 OPTION 2 SELECT TRP		Option 2 : sélection de l'opération en erreur			
P002		00(TRP) / 01(RUN)	00	-	√
P 010 FEEDBACK SELECT OFF		Activation de l'entrée encodeur			
P010		00(OFF) / 01(ON)	00	-	√
P 011 FEEDBACK ENC-P 01024pls		Réglage du nombre d'impulsions de l'encodeur			
P011		128 – 9999 / 1000 – 6500 (128 – 65000) pulses	1024	-	-
P 012 FEEDBACK CONTROL ASR		Sélection de la méthode de contrôle			
P012		00(mode ASR) / 01(mode APR)	00	-	-
P 013 FEEDBACK PULSE MD 0		Sélection du mode de train d'impulsion d'entrée			
P013		00(mode 0) / 01(mode 1) / 02(mode 2)	00	-	-
P 014 FEEDBACK POS 00000 pls		Réglage de la position STOP pour le sens de rotation			
P014		0 – 4095	0	-	√
P 015 FEEDBACK FC 005.00 Hz		Réglage de fréquence pour le sens de rotation			
P015		0.00 – 99.99 / 100.0 – 120.0 Hz	5.00	-	√

Code	Nom de la fonction	Réglages possibles	Réglages origine	Réglage en RUN	Modif. en RUN
P 016 FEEDBACK TURN FW		Réglage de la direction pour le sens de rotation			
P 016		00(FW) / 01(REV)	00	-	-
P 017 FEEDBACK L 00005 pls		Réglage de la fenêtre de destination			
P 017		0 - 9999 / 1000 pulses	5	-	√
P 018 FEEDBACK TW 000.00 s		Réglage du retard de la fenêtre de destination			
P 018		0.00 - 9.99 secondes	0.00	-	√
P 019 FEEDBACK EGRP FB		Sélection de la position de l'arbre électronique			
P 019		00(position feed back) / 01(position de commande)	00	-	√
P 020 FEEDBACK EGR-N 0001		Réglage du numérateur de ratio pour l'arbre électronique			
P 020		0 - 9999	1	-	√
P 021 FEEDBACK EGR-D 0001		Réglage du dénominateur de ratio pour l'arbre électronique			
P 021		0 - 9999	1	-	√
P 022 FEEDBACK FFWG 00.00		Réglage du gain FW pour le contrôle de position			
P 022		0.00 - 99.99 / 100.0 - 655.3	0.00	-	√
P 023 FEEDBACK G 000.50		Réglage du gain de la boucle pour le contrôle de position			
P 023		0.00 - 99.99 / 100.0	0.50	-	√
P 025 FEEDBACK R2-ADJ OFF		Compensation de la résistance secondaire			
P 025		00(désactivé) / 01(activé)	00	-	√
P 026 FEEDBACK O SPD 135%		Niveau de détection de sur-vitesse			
P 026		0.00 - 99.99 / 100.0 - 150.0 %	135.0	-	√
P 027 FEEDBACK NER 7.5 Hz		Niveau de détection de l'erreur de vitesse			
P 027		0.00 - 99.99 / 100.0 - 120.0 Hz	7.50	-	√

8. Messages d'erreur

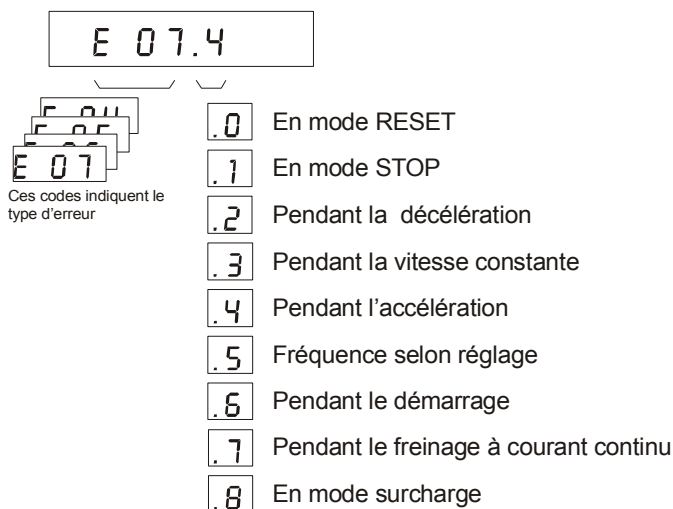
Les variateurs possèdent différents équipements de protection contre, par ex.: sur-intensité, surtension, sous-tension, etc...

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.

Le message d'erreur possède 2 champs.

Le premier champs renseigne sur le type d'erreur .
Ceux-ci seront expliqués ci dessous.

L'autre champs indique dans quelle circonstance l'erreur est arrivée .



E 01	OC. Drive	Sur-intensité à vitesse constante
E 02	OC. Decel	Sur-intensité pendant l'accélération
E 03	OC. Accel	Sur-intensité pendant la décélération
E 04	Over C.	Sur-intensité

Description : Le variateur a détecté un courant de sortie trop important.

Causes :

- Bornes moteur U, V, W en court-circuit, câble moteur en court-circuit ?
- Moteur bloqué ou augmentation brutale de la charge ?
- Le temps de démarrage est-il trop court ?
- Le temps de décélération est-il réglé trop court ?
- Si ce défaut se produit à faible vitesse, le V-Boost est-il réglé trop haut pour l'augmentation du couple ?
- Le variateur est-il bien dimensionné pour le courant nominal du moteur ?
- Mauvais réglage de la fréquence intermédiaire R 0 3 et/ou de la tension nominale du moteur R 0 8 2
- Mauvais branchement du moteur, vérifier la tension et le couplage étoile ou triangle

E 05	Over. L	Surcharge du moteur
------	---------	---------------------

Description : Le moteur a absorbé pendant un certain temps une intensité trop importante, afin de protéger le moteur et le variateur celui-ci s'est mis en défaut.

Causes

- Le moteur est surchargé : un frottement mécanique augmente la charge du moteur, pour les applications centrifuges, la vitesse du moteur est trop importante ?
- Si ce défaut se produit à faible vitesse, le V-Boost (augmentation du couple de démarrage R 0 4 2 R 0 4 3) n'est-il pas réglé trop haut ?
- Mauvais réglage de la fréquence intermédiaire R 0 3 et/ou de la tension nominale du moteur R 0 8 2
- La protection thermique (b 0 1 2 b 0 1 3) n'est pas réglée correctement ?
- Le courant nominal du moteur est $> I_n$ du variateur
- Voir aussi les causes des défauts E 0 1 à E 0 4

E 06	OL. BRD	Surcharge de la résistance de freinage
-------------	----------------	---

Description : Surcharge de la résistance de freinage

Causes

Lorsque le moteur fonctionne en génératrice (par exemple lors du freinage) et lorsqu'une résistance de freinage est connectée sur les bornes « RB » et « + ». Cette sécurité protège contre les surcharges cette résistance de freinage La résistance de freinage est trop petite pour l'application.
La fonction **b090** n'est pas programmée correctement

E 07	Over. V	Surtension
-------------	----------------	-------------------

Description: Surtension dans le circuit intermédiaire continu

Causes

Si ce défaut se produit pendant le fonctionnement à vitesse constante : le moteur a été entraîné par la machine (Fonctionnement en Hypersynchrone)
Si ce défaut se produit pendant la décélération, il est possible que la rampe soit trop courte.

E 08	EEPROM	Erreur de lecture EEPROM
-------------	---------------	---------------------------------

Description : Erreur de lecture des paramètres stockés dans la mémoire de l'appareil

Causes

La température est-elle trop élevée ?
Le variateur est-il protégé contre les interférences ?
Si la tension d'alimentation est branchée lorsque la fonction « Reset » est activée, l'erreur EEPROM est générée à la prochaine mise sous tension.



Lorsqu'une erreur EEPROM se produit, vérifier le contenu des paramètres avant de redémarrer l'appareil.

E 09	Under. V	Sous-tension du réseau
-------------	-----------------	-------------------------------

Description : La tension du secteur réseau est trop faible ou instable

Causes :

La tension du secteur est-elle la tension nominale de l'appareil ?
Y-a-t'il de courtes interruptions d'alimentation ?
Le bornier d'alimentation est-il bien serré ? Le contacteur de mise sous tension n'est-il pas défectueux ?

E 10	CT	Erreur de la mesure de courant
-------------	-----------	---------------------------------------

Description : La mesure du courant ne se fait pas correctement.

Causes :

La mesure n'est-elle pas perturbée par une interférence externe ou un champ magnétique puissant.
Défectuosité du composant ou câblage interne défectueux.

E 11	CPU1	Erreur du processeur (CPU)
-------------	-------------	-----------------------------------

Description : Erreur de fonctionnement du processeur

Causes

La température est-elle trop élevée ?
Le variateur est-il protégé contre les interférences ?

E 12	EXTERNAL	Défaut extérieur
------	----------	------------------

Description : La fonction « Défaut extérieur » a été programmée sur une entrée et celle-ci est active

Causes

Vérifier les causes de l'erreur extérieure.

E 13	USP	Défaut par verrouillage du redémarrage « USP »
------	-----	--

Description : La tension d'alimentation du réseau a été branchée alors qu'un ordre de marche était actif

Causes

Ce défaut ne s'active que si une entrée a été programmée avec la fonction « USP » et que celle-ci est active.

E 14	GND. Flt	Courant de fuite à la terre
------	----------	-----------------------------

Description : Le variateur est protégé contre les courants de fuite à la terre lorsqu'il est branché sur la tension de réseau et qu'aucun ordre de marche n'est donné.

Causes

Ce défaut ne s'active que si une entrée a été programmée avec la fonction « USP » et que celle-ci est active.

E 15	OV. SRC	Surtension de la tension d'alimentation
------	---------	---

Description : La tension d'alimentation est supérieure à la tension nominale de l'appareil .

Causes

Vérifier la tension d'alimentation.

E 16	Inst. P-F	Interruption brève du secteur
------	-----------	-------------------------------

Description : La tension d'alimentation a été interrompue pour plus de 15 msec. .

Causes

Vérifier la tension d'alimentation, l'état des contacts des contacteurs et le couple de serrage des vis des borniers. Si la tension d'alimentation revient à son niveau correct pendant le temps permis pour une interruption du secteur (6002) et qu'un ordre de marche est resté présent le moteur redémarre sans indiquer de défaut. Par contre si le temps programmé est dépassé le variateur de fréquence s'arrête et le message d'erreur est indiqué.

E 21	OH. FIN	Protection thermique de l'appareil
------	---------	------------------------------------

Description : La sonde thermique de l'appareil a détecté une sur-température

Causes

Manque de ventilation de l'armoire électrique

Si l'appareil possède un ventilateur de refroidissement, vérifier son fonctionnement

E 23	GA	Erreur de communication vers la carte de puissance
------	----	--

Description : Une erreur de communication s'est produite entre le processeur et la carte de puissance.

E 24	PH. Fail	Manque d'une phase à l'entrée
------	----------	-------------------------------

Description : Il manque une phase d'alimentation.

Causes

Vérifier la tension d'alimentation, l'état des contacts des contacteurs et le couple de serrage des vis des borniers.

E 30	IGBT	Détection de sur-intensité dans le module IGBT
------	------	--

E 35	TH	Erreur thermistor (sonde moteur)
------	----	----------------------------------

Description : La sonde de température du moteur a détecté une température trop élevée

Causes

Lorsque la sonde thermique du moteur est connectée à la borne « THM » de l'appareil et que celle-ci est programmée pour la fonction « PTC » l'activation de cette entrée provoque l'apparition de ce message

Vérifier la charge du moteur et sa ventilation

S'il tourne longtemps à faible vitesse au couple nominal ajouter une ventilation forcée

E 36	BRAKE	Erreur de la séquence de commande du frein mécanique
------	-------	--

E 60	OP1 0	Erreur 0 dans la carte d'option 1
------	-------	-----------------------------------

à

E 69	OP1 9	Erreur 9 dans la carte d'option 1
------	-------	-----------------------------------

E 70	OP2 0	Erreur 0 dans la carte d'option 2
------	-------	-----------------------------------

à

E 79	OP2 9	Erreur 9 dans la carte d'option 2
------	-------	-----------------------------------

8.1 Réarmement après défaut (RESET)

3 POSSIBILITES :

- Activer l'entrée « RS » de l'appareil,
- Appuyer sur la touche  du clavier
- Mettre l'appareil hors-tension.

8.2 Affichages spéciaux

SSSS 2222 HHHH	Stand-by lors de la connexion de la tension après RESET
---	Sous-tension ou disconnection de la tension
oooo	Temps d'attente avant redémarrage automatique
S EU	Réinitialisation aux paramètres européens
S USA	Réinitialisation aux paramètres américains
S JP	Réinitialisation aux paramètres japonais
S HC	Remise à zéro du compteur d'erreur
COPY	Copiage des données par connexion série
---	Pas de données (historique d'erreur ou mesure PID)

9. Disfonctionnements et remèdes

Défauts		Causes possibles	Remèdes
Le moteur ne démarre pas	Aucune tension aux bornes U, V, W	Les bornes L1, L2, L3 sont-elles raccordées au secteur? Si oui, le témoin "Power" est-il allumé ?	Vérifiez les raccordements L1, L2, L3 et U, V, W. Mettez le variateur sous tension
		Y-a-t-il un affichage d'erreur?	Analysez la cause de l'affichage d'erreur à l'aide des touches fléchées. Quittez l'affichage d'erreur par appui sur la touche "Reset"
		Avez-vous donné un signal de démarrage par la touche "Run" ou par une entrée?	Appuyez sur "Run" ou donnez le démarrage par l'entrée correspondante
		Avez-vous donné une consigne de fréquence par le clavier intégré sous la fonction <i>F2</i> ? 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 Ol sont-elles correctement raccordées?	Entrez la consigne sous <i>F2</i> Vérifiez le raccordement correct du potentiomètre Vérifiez le raccordement du câble de signal de consigne
		Le verrouillage de la régulation "FRS" est-il activé? Avez-vous donné un signal Reset?	Vérifiez la programmation des entrées 1 à 8 Voir les fonctions <i>C001</i> à <i>C008</i> ainsi que <i>C011</i> à <i>C015</i> Vérifiez le signal à la borne 1 (réglage d'usine: RS)
		Le mode de commande et de consigne en fréquence est-il correctement réglé sous les fonctions <i>R001</i> et <i>R002</i> ?	Lisez attentivement la description de la fonction <i>R001</i> et <i>R002</i>
	La tension existe aux bornes U, V, W	Le moteur est bloqué ou la charge est trop importante. Le réglage du couple à basse vitesse est trop faible	Vérifiez le moteur et la charge. Essayez de faire tourner le moteur à vide Augmenter la valeur de la fonction <i>R042</i>
Le sens de rotation du moteur n'est pas bon		Bornes U, V, W raccordées correctement ? Le raccordement aux bornes U, V, W correspond-il au sens de rotation du moteur?	Corrigez le câblage du moteur
		Les entrées de contrôle sont-elles correctement raccordées?	FW = rotation horaire (Marche Avant) RV = rotation anti-horaire (Marche Arrière)

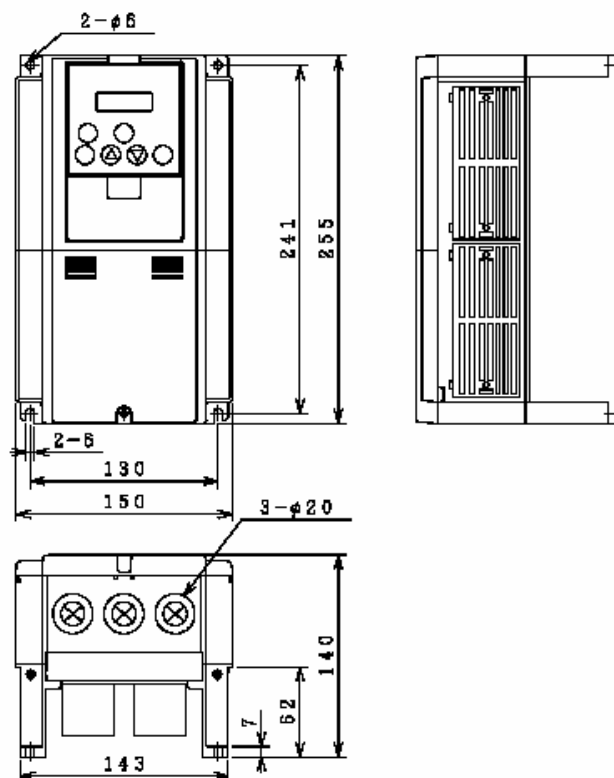
Défauts		Causes possibles	Remèdes
Le moteur n'accélère pas		Il n'y a pas de consigne à la borne O ou OI par rapport à L.	Vérifiez le potentiomètre ou l'émetteur extérieur de consigne et remplacez les éventuellement.
		Avez-vous rappelé une fréquence préprogrammée par les entrées 6 et 7 ?	Considérez l'ordre de priorité: les fréquences préprogrammées ont priorité sur les entrées O et OI.
		Le moteur est-il surchargé?	Diminuez la charge du moteur parce que lors d'une surcharge la fonction de limitation de surcharge empêche l'accélération vers la consigne.
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	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 "STR"	Entrez à nouveau les paramètres et mémorisez chaque entrée
	Les valeurs de l'unité de copie (COPY UNIT) n'ont pas été reprises par le variateur	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 dé-marrer, 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 <i>R001</i> et <i>R002</i> est-il réglé correctement ? La protection des programmes (fonction <i>b031</i>) est-elle activée?	Vérifiez le réglage sous <i>R001</i> et <i>R002</i> Déverrouillez la protection des programmes par <i>b031</i>
La protection électronique du moteur (<i>E5</i>) déclenche		Le boost manuel est peut être réglé trop haut? Le réglage de la protection thermique du moteur est-il correct?	Vérifiez les réglages sous les fonctions et <i>b012</i>

10. Fiche Technique

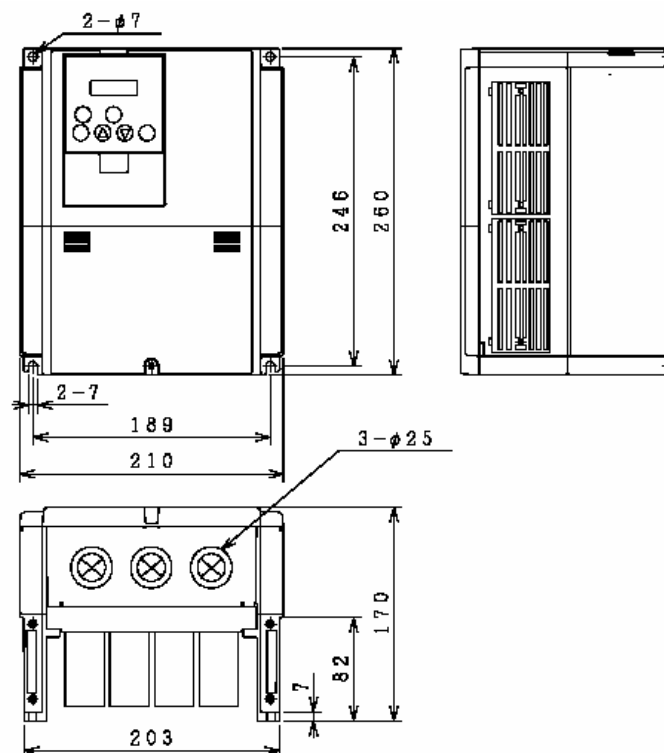
Serie	SJ 300-...HFE										
Type	015	022	040	055	075	110					
Puissance du moteur (kW)	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11					
Puissance électrique sous 400 V	2.6	3.6	5.9	8.3	11	15.9					
Courant de sortie (A)	3,8	5,3	8,6	12	16	23					
Masse (kg)	3.5	3.5	3.5	3.5	5	5					
Type	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	132
Puissance du moteur (kW)	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
Puissance électrique sous 400 V	22.1	26.3	33.2	40.1	51.9	62.3	76.2	103	122	150	180
Courant de sortie (A)	32	38	48	58	75	90	110	149	176	217	260
Masse (kg)	12	12	12	20	30	30	50	60	60	80	80
Tension du réseau (V)	3 ~ 400 – 480 V +/- 10 %, 50/60 Hz +/- 5 %										
Tension de sortie	3 ~ 0 - 400 ... 480 V suivant la tension du réseau										
Degré de protection	IP20										
Fréquence de hachage	0,5 - 15 kHz										
Caractéristique fréquence / tension	Caractéristique V/F pour couple constant ou couple quadratique Tension de sortie, fréquence intermédiaire et fréquence maximale programmables.										
Mode de fonctionnement	Convertisseur tension, modulation de la largeur d'impulsion sinusoïdale Composants de puissance : IGBT mode standard V/F ou vectoriel sans capteur de vitesse										
Fréquence de sortie	0,1 - 400 Hz										
Précision de la fréquence	Consigne digitale: +/- 0,01 % de la fréquence maximale Consigne analogique: +/- 0,2 % de la fréquence maximale										
Résolution de la fréquence	Consigne digitale : 0.01 Hz Consigne analogique: fréquence maximale /4000 borne „O“ : 12 bits = 0 - 10 VDC borne „O2“ : 12 bits = -10 / +10 VDC										
Surcharge	150 % pendant 60 s (toutes les 10 min.), max 200 % pendant 0.5 sec										
Couple de démarrage	En mode vectoriel : min. 200 % du couple nominal à partir de 0.5 Hz 150 % autour de 0 Hz										
Couple de freinage par injection de cour. cont.	Intensité, fréquence d'enclenchement, et durée programmables à l'arrêt ou avant le démarrage.										
Entrée analogique	0 -10 V, -10/+10 VDC impédance 10 kΩ 4 - 20 mA, impédance 250 Ω entrée pour sonde de température moteur (P.T.C.)										
Entrées digitales	8 entrées librement programmables, 24 V logique PNP/NPN fermant (NO) ou ouvrant (NC)										
Sortie analogique	2 sorties analogiques programmables.										
Sorties digitales	5 sorties à collecteur ouvert programmables NPN/PNP et 1 relais programmable (contact inverseur)										
Fonction de protection	Entrée pour sonde PTC, sur-intensité, surtension, sous-tension, protection thermique du moteur, surchauffe, perte à la terre, surcharge etc.										
Autres fonctions	15 vitesses pré-programmées, régulateur PID, verrouillage des données, liaison série (Rs 485), Sauts en fréquence, redémarrage automatique après défaut, synchronisation sur moteur										
Température ambiante	-10 – 50 °C										
Humidité	20 - 90 % relative sans condensation										
Vibration/choc	5,9 m/s ² (0,6 G) 10 - 55 Hz										
Altitude	1000 m au dessus du niveau de la mer										
Options	Filtre CEM, clavier de commande séparé, unité de copiage des paramètres, inductances réseau et moteur										
Normes	Directive de compatibilité électro-magnétique (CEM) avec l'utilisation d'un filtre réseau en option et le respect des consignes de câblage Directive basse tension CE UL										

11. Dimensions

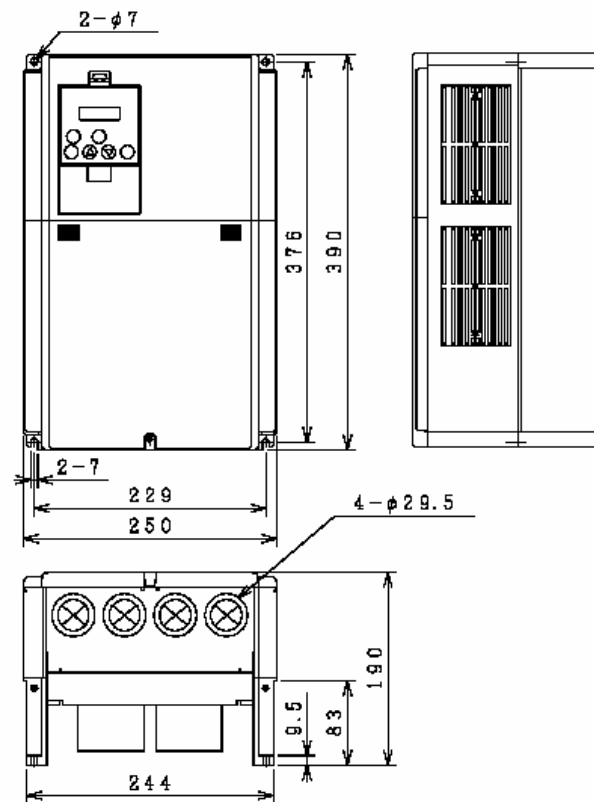
SJ 300 007 015 022 040 055 HFE



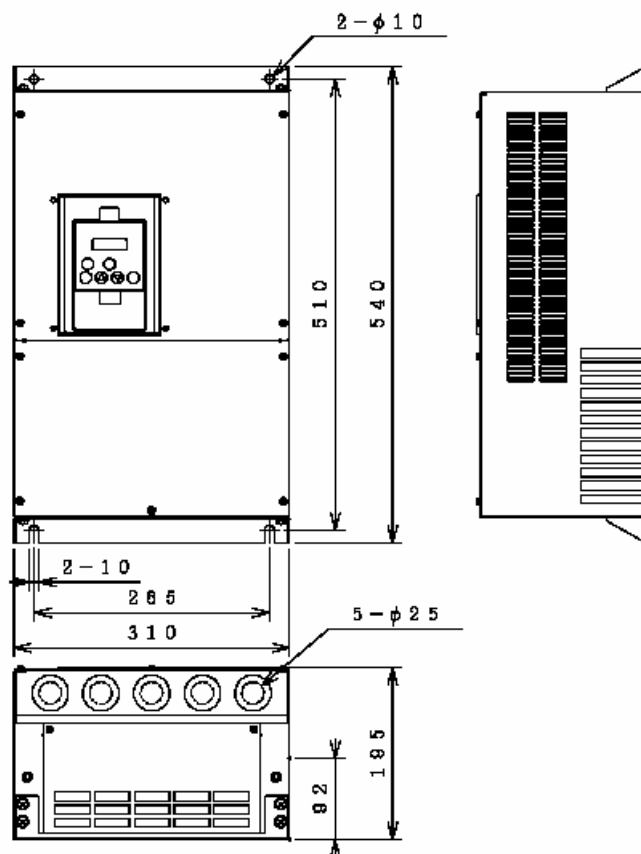
SJ 300 075 110 HFE



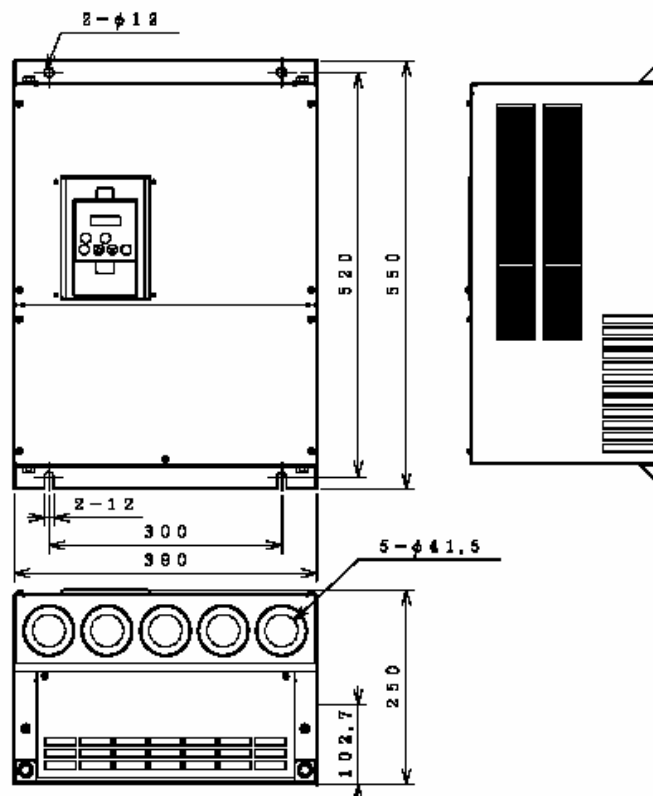
SJ 300 150 185 220 HFE



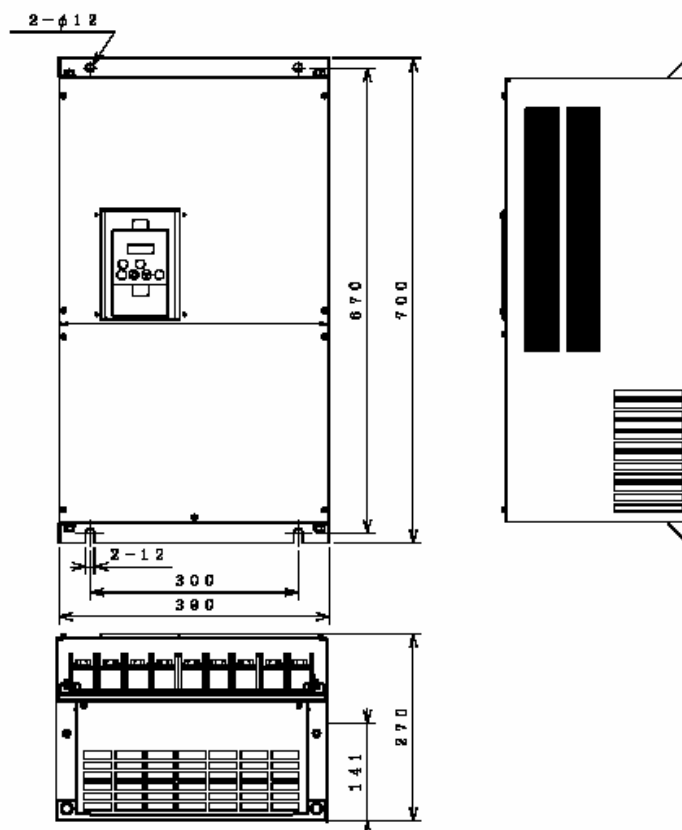
SJ 300 300 HFE



SJ 300 370 450 550 HFE



SJ 300 750 900 HFE



SJ 300 1100 1320 HFE

