

Variateurs de fréquence HITACHI

Manuel d'instruction et de programmation

Série L 300P-...HFE

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

HITACHI

1.	<<< Sécurité >>>	4
1.1	Définition des sigles de sécurité	4
1.2	Généralités	4
1.3		
	L'installation	5
1.4	Le câblage	5
2.	Identification de l'appareil	6
2.1	Plaquette signalétique	6
2.2	Signification de la plaquette signalétique	6
3.	Description de l'appareil (L 300P-110HFE)	7
4.	Montage et dissipation thermique	8
5.	Câblage	9
5.1	Câbles et calibre des fusibles	9
5.2	Raccordement et description du bornier de puissance	10
	Exemple de connexion pour L 300P- ... HFE	11
5.3	Raccordement des bornes de commande	12
	5.3.1 Détail du bornier de commande :	13
	5.3.2 Connexion avec un automate par les entrées et sorties digitales	15
	5.3.3 Connexion avec un automate par la liaison série RS 485	16
6.	Programmation	17
6.1	Description du panneau de commande et de programmation	17
6.2	Explication du fonctionnement du clavier	17
	6.2.1 La lecture des données et les fonctions principales	17
	6.2.2 Accès aux fonctions auxiliaires	18
6.3	Retour aux paramètres d'usine	19
6.4	Mise en service en utilisant le clavier de l'appareil	19
6.5	Réarmement après défaut (RESET)	19
7.	Explications des paramètres programmables	19
7.1	Le mode moniteur	20
7.2	Les fonctions principales	23
7.3	Les fonctions du groupe A	24
	7.3.1 Paramètres de base	24
	7.3.2 Entrées analogiques	25
	7.3.3 Fréquences fixes	27
	7.3.4 Caractéristiques Fréquence / Tension	28
	7.3.5 Freinage par injection de courant continu	30
	7.3.6 Fonctions en relation avec la fréquence	31
	7.3.7 Le régulateur PID	32
	7.3.8 Contrôle de la tension de sortie	33
	7.3.9 Contrôle des rampes d'accélération et de décélération.	33

7.4 Les fonctions du groupe B	35
7.4.1 Redémarrage automatique	35
7.4.2 Protection thermique du moteur	36
7.4.3 Limitation de surcharge	37
7.4.4 Autres protections	38
7.4.5 Autres fonctions	39
7.4.6 Les fonctions permettant la programmation de la courbe V / F.	42
7.5 Les fonctions du groupe C	43
7.5.1 La fonction des bornes d'entrée	43
7.5.2 Explications des fonctions programmables pour les entrées digitales	44
7.5.3 La polarité des bornes d'entrée	48
7.5.4 La fonction des bornes de sortie	48
7.5.5 La polarité des bornes de sortie	49
7.5.6 Fonctions en relation avec les sorties programmables	50
7.5.7 Fonctions définissant la communication sérielle	51
7.5.8 Calibrage des entrées et sorties analogiques	52
7.5.9 Autres fonctions	52
7.5.10 Niveau d'offset des entrées analogiques	53
7.6 Les fonctions librement définissables par l'utilisateur	54
8. Messages d'erreur	56
8.1 Réarmement après défaut (RESET)	59
8.2 Affichages spéciaux	60
9. Disfonctionnements et remèdes	61
10. Fiche Technique	63

1. <<< Sécurité >>>

Pour obtenir le meilleur résultat avec les variateurs de fréquence de la série L 300P 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

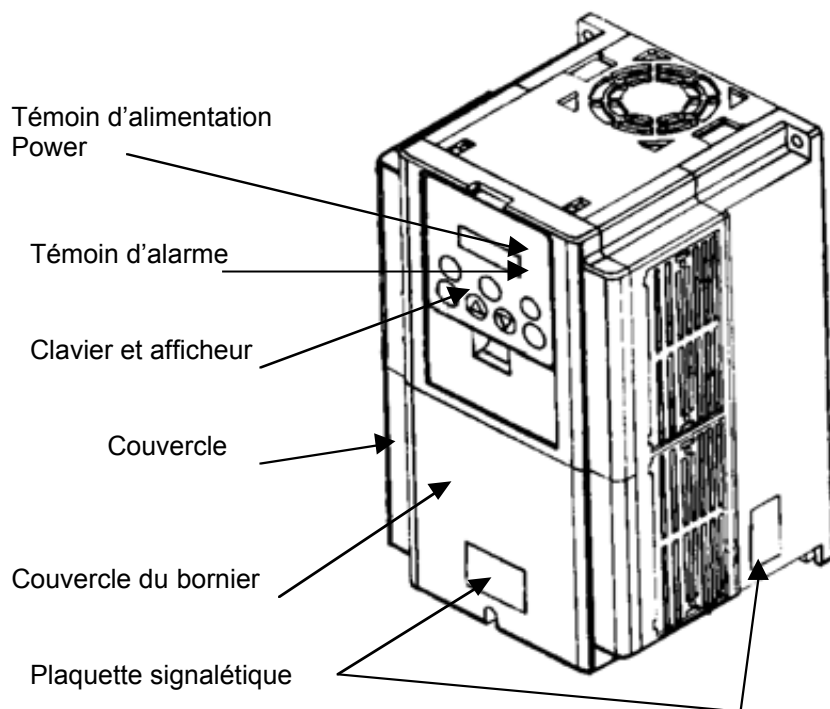


DANGER

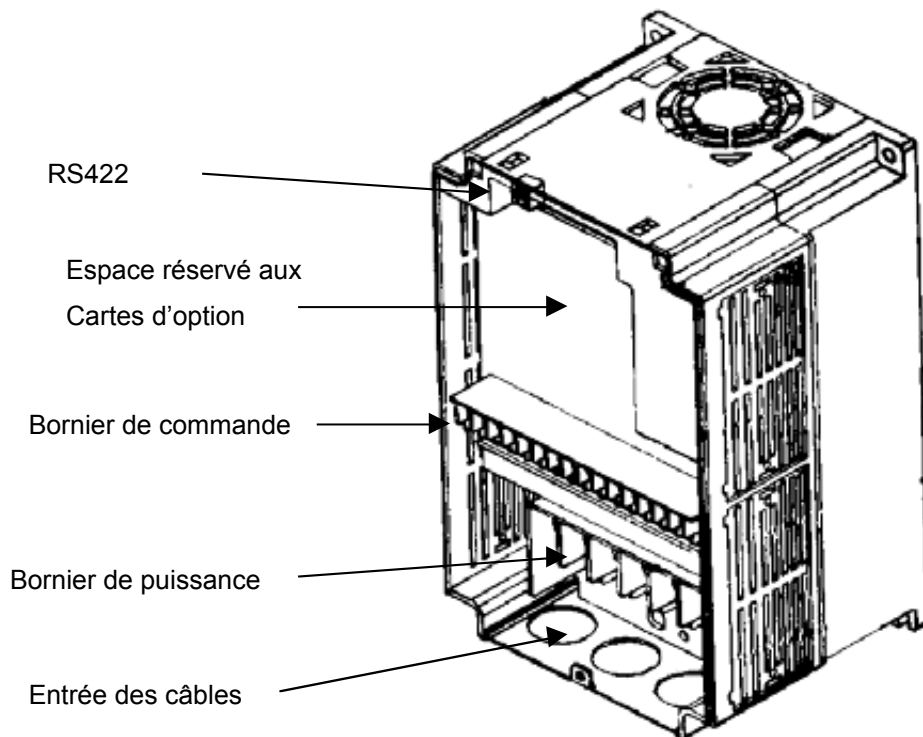
- Assurez-vous que l'appareil est raccordé à une bonne terre.
- Le câblage doit être réalisé par un électricien qualifié et dans le respect des normes de sécurité du pays de l'installation.
- N'effectuez le câblage ou la modification du câblage qu'après vous être assuré personnellement que la tension 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.

3. Description de l'appareil (L 300P-110HFE)

Appareil fermé

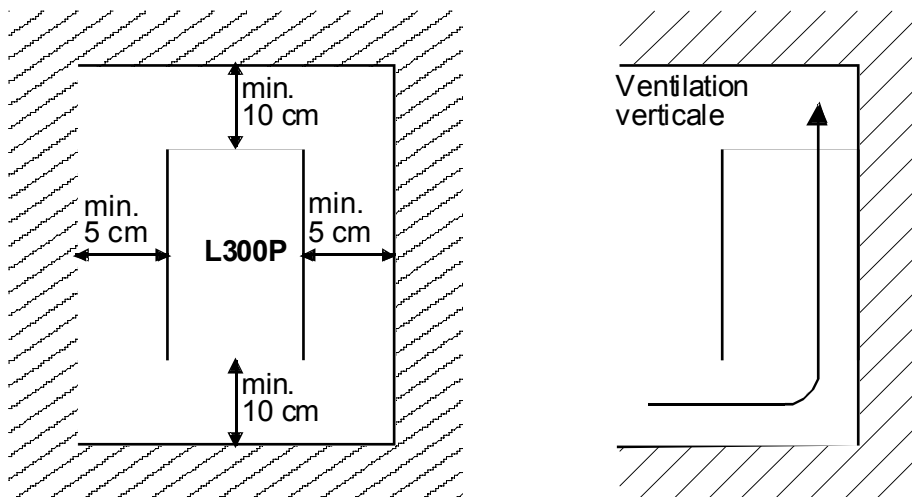


Appareil sans couvercle



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)	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Dissipation thermique à 70 % de charge (W)	435	575	698	820	1100	1345	1625	1975
Dissipation thermique à 100 % de charge (W)	600	800	975	1150	1550	1900	2300	2800
Rendement à 100 % de charge (%)	94.5	94.6	94.7	94.8	94.8	94.9	94.9	94.9

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
11	L300P 110 HFE	6 mm ₂	3.5-5	M6	5 Nm	32 A
15	L300P 150 HFE	10 mm ₂	8-6	M6	5 Nm	40 A
18.5	L300P 185 HFE	16 mm ₂	14-6	M6	5 Nm	50 A
22	L300P 220 HFE	16 mm ₂	14-6	M6	5 Nm	63 A
30	L300P 300 HFE	25 mm ₂	22-6	M6	5 Nm	70 A
37	L300P 370 HFE	40 mm ₂	38-6	M6	5 Nm	90 A
45	L300P 450 HFE	40 mm ₂	38-8	M8	9 Nm	125 A
55	L300P 550 HFE	60 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 fils de 0.2 ou 0.3 mm₂ pour des distances de câblage inférieure à 10 m, sinon augmenter la section des fils°



5.2 Raccordement et description du bornier de puissance

Pour le câblage du bornier de puissance, veuillez ouvrir l'appareil et vous référer au paragraphe 3 de la description . Connectez la tension d'alimentation sur les bornes L1 / L2 / L3 pour une connexion triphasée 400-480 V 50/60 Hz.



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.

Détail du bornier

L 300P 110 HFE à L 300P 150 HFE

R (L1)	S (L2)	T (L3)	U (T1)	V (T2)	W (T3)		
PD (+1)	P (+)	N (-)	RB (RB)			R0 (R0)	T0 (T0)

L 300P 185 HFE à L 300P 550 HFE

								R0 (R0)	T0 (T0)	
	R (L1)	S (L2)	T (L3)	PD (+1)	P (+)	N (-)	U (T1)	V (T2)	W (T3)	



ATTENTION! Il est nécessaire d'installer une self réseau dans les cas suivants :

- Le facteur d'asymétrie du réseau est $>3\%$.
- Le réseau présente une tension instable et des pointes de tension sont présentes.
- Le variateur de fréquence est alimenté par une génératrice indépendante.
- Beaucoup de variateurs de fréquence sont connectés sur un même réseau.
- Une unité de compensation de $\cos \phi$ peut rendre le réseau capacitif.

De plus, une self réseau améliore toujours le facteur de forme du courant absorbé au réseau.

Brancher une self entre PD et P est également possible et donne le même effet.

Le $\cos \phi$ doit rester inférieur à 0,99 . L'unité de compensation du $\cos \phi$ de l'installation ne peut pas faire une surcompensation.

Afin de respecter les normes d'émission d'interférence, un filtre CEM adéquat doit être câblé entre le réseau et le variateur de fréquence.

Pour les variateur jusqu'à 15 Kw, il est possible de connecter directement une résistance de freinage sur les bornes P et RB.

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.



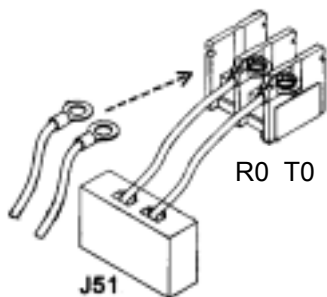
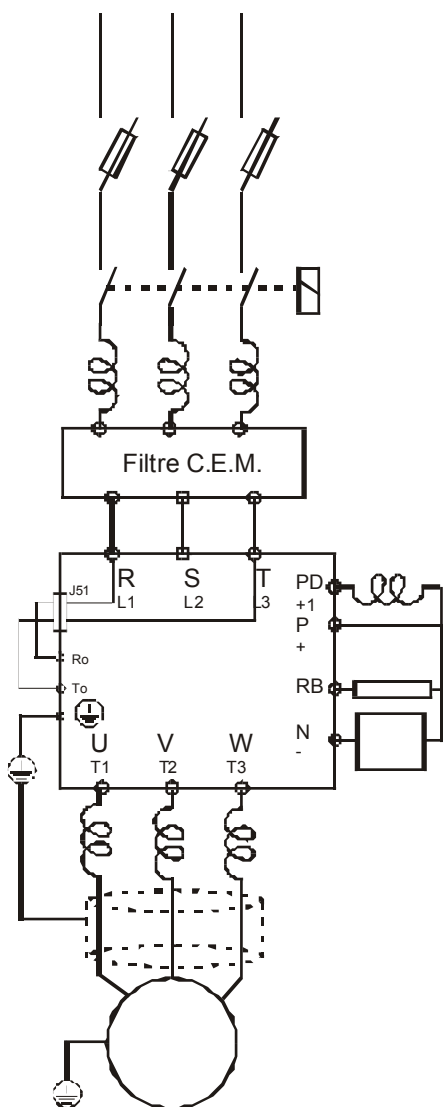
Attention Si la longueur totale du câble d'alimentation du ou des moteurs dépasse 20 m, il faut prévoir des selfs moteur. Contactez votre vendeur pour plus de détails.



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 L 300P- ... HFE

Alimentation, :
3 * 400-480 V 50/60 Hz



Bornes	Fonction	Description
R/L1 S/L2 T/L3	Raccorde- ment du réseau	L 300 P- ... 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 intermédi- aire	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 15 Kw.
+ +1	Raccorde- ment pour self du circuit intermédi- aire	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	110 HFE 150 HFE
Résistance minimale	50 ohms

5.3 Raccordement des bornes de commande



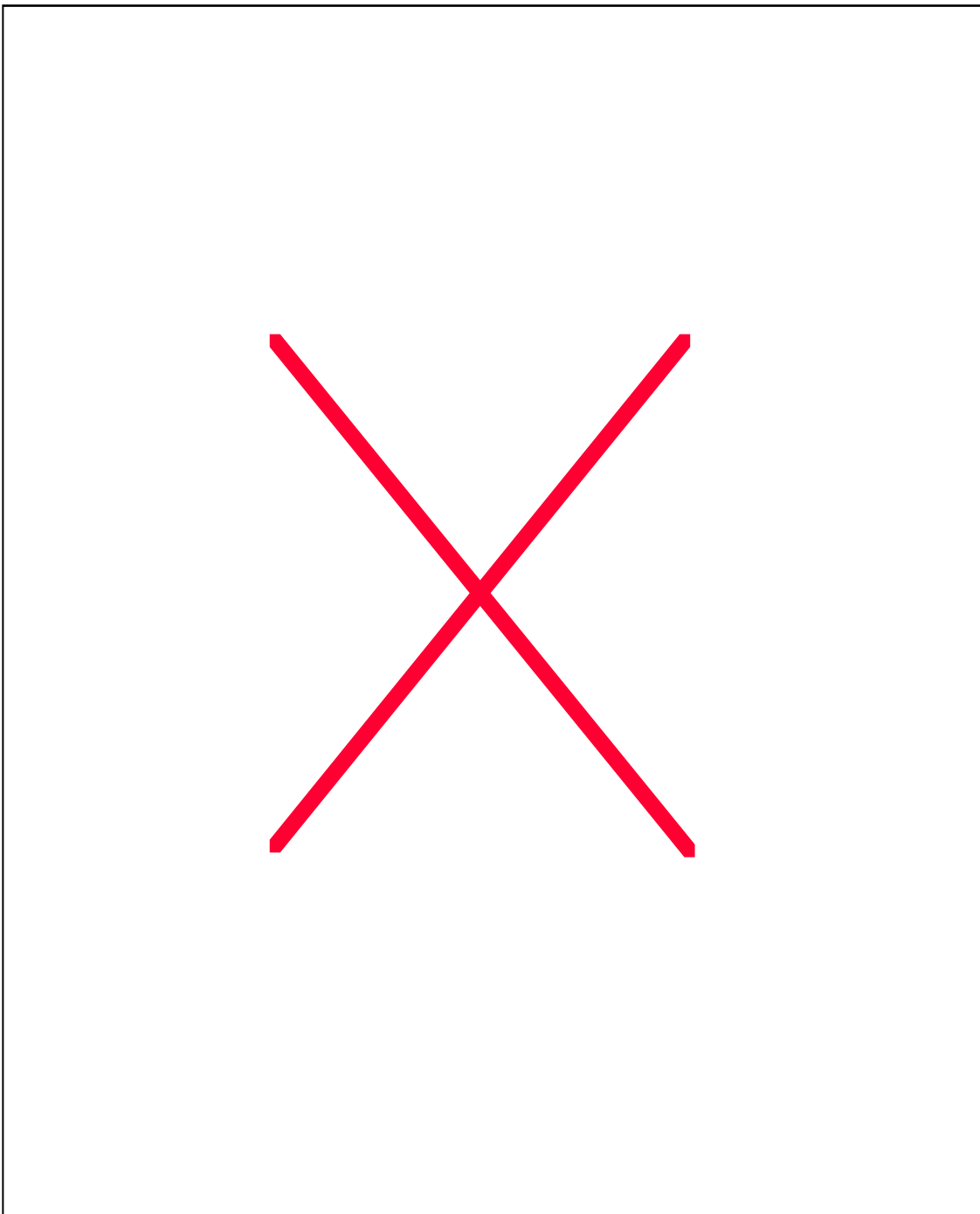
ATTENTION

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.

Exemple de connexion

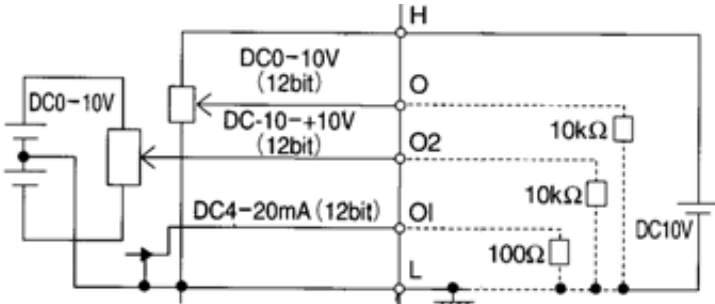
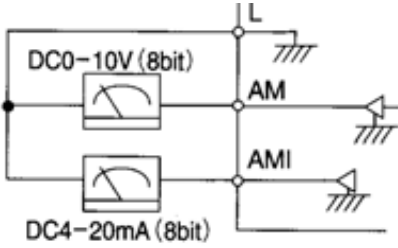


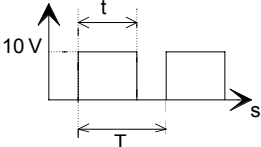
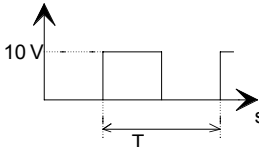
5.3.1 Détail du bornier de commande :

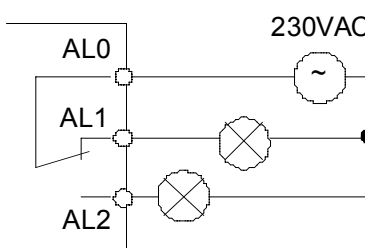
	H	O2	AM	FM	TH	FW	5	4	3	2	1	AL1
L	O	OI	AMI	P24	PLC	CM1	12C	12A	11C	11A	AL0	AL2

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 ».

Borne	Fonction	Description
H	10 VDC-	<p>Tension de référence pour le potentiomètre</p> 
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	<p>L'entrée « OI » est active si l'entrée « AI » est active. Voir description des fonctions d'entrée § . Si aucune borne n'est programmée « AT », les entrées « O » et « OI » sont additionnées.</p> <p>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 C121 à C123.</p> <p>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 A071 à A076</p>
AM	Sortie programmable Fréquence de sortie ou Courant du moteur	<p>AM : Signal analogique tension (8 bits)</p> <p>AMI : signal analogique courant (8 bits)</p> <p>Les fonctions C028 C029 permettent le choix du paramètre à attribuer aux sorties « AM » et « AMI ».</p>
AMI		

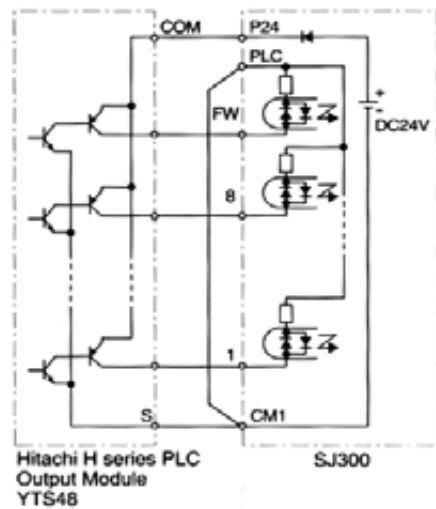
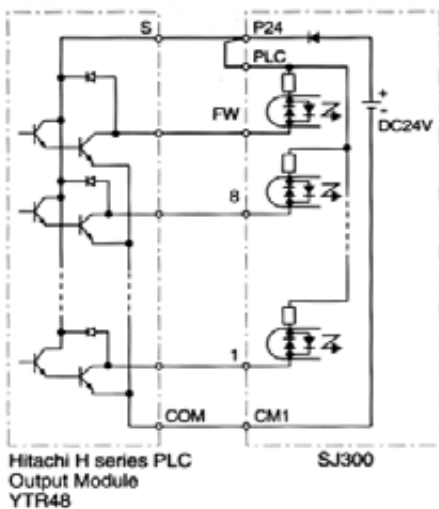
Borne	Fonction	Description
FM	Sortie programmable Fréquence de sortie ou Courant du moteur	<p>Signal analogique en modulation de la largeur d'impulsion (fréquence 3,6 kHz 10 VDC) ou Signal numérique d'amplitude (10 VDC) La fonction C023 permet le choix du paramètre à attribuer à la sortie « FM ». « Fréquence » ou « Courant » analogique ou « Fréquence » numérique La fonction b081 permet de calibrer le signal analogique La fonction b086 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..</p> <p style="text-align: center;">Signal Analogique Sortie fréquence, courant</p>  <p style="text-align: center;">Signal Numérique Sortie fréquence</p> 
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	<p>Bornes programmables</p> <p>Les fonctions indiquées</p> <p>À droite sont les fonctions</p> <p>Programmées d'usine</p>	FW Entrée marche avant
5		RV
4		CF1 Les bornes 1 à 5 sont programmables. Voir les fonctions C001 à C005
3		CF2 Ces entrées peuvent également être programmées comme « NO »
2		AT ou « NC » voir les fonctions . C011 à C016
1		RS Les fonctions attribuables aux bornes 1 à 5 sont décrites au §7.5.1

Borne	Fonction		Description
11A	Les fonctions indiquées à droite sont les fonctions programmées d'usine	FA1	Ces sorties peuvent également être programmées comme « NO » ou « NC » voir les fonctions . C031 à C032 Les fonctions attribuables aux sorties de 11 à 12 sont décrites au §7.5.3
11C			
12A		RUN	
12C			
AL2	Sortie relais		 <p>250VAC, 2,5A 0,2A cos phi = 0,4 30VDC, 3,0A 0,7A cos phi = 0,4 min. 100VAC, 10mA 5VDC 100mA</p> <p>Fonctionnement normal: AL0-AL1 fermé Défaut ou pas d'alimentation: AL0-AL2 fermé (Fonction C026) Ce relais bascule environ 2 sec après la mise sous tension de l'appareil.</p>
AL1	Signalisation défaut		
AL0			

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 » !!

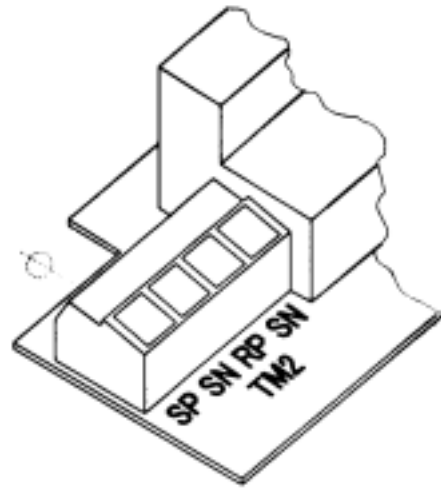
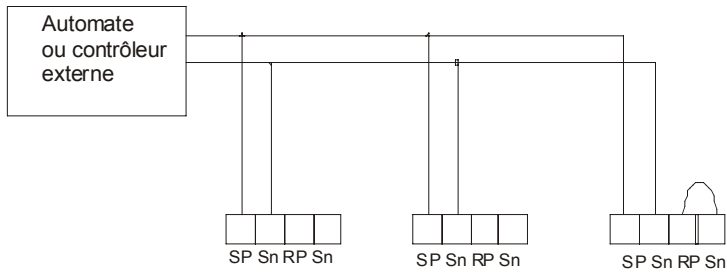
HITACHI

5.3.3 Connexion avec un automate par la liaison série RS 485

Tous les variateurs de la série L 300 P 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 C070 à C078 .

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 A002 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 de courant

La consigne de fréquence peut être générée par le potentiomètre du panneau si la fonction A 001 vaut 000

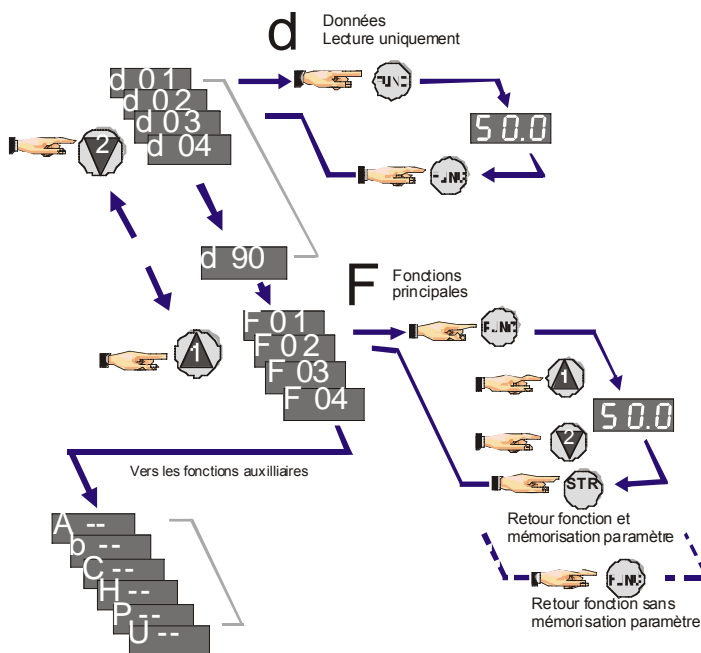
La touche **STR** permet la mémorisation de la nouvelle donnée et retourne à l'affichage des fonctions

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

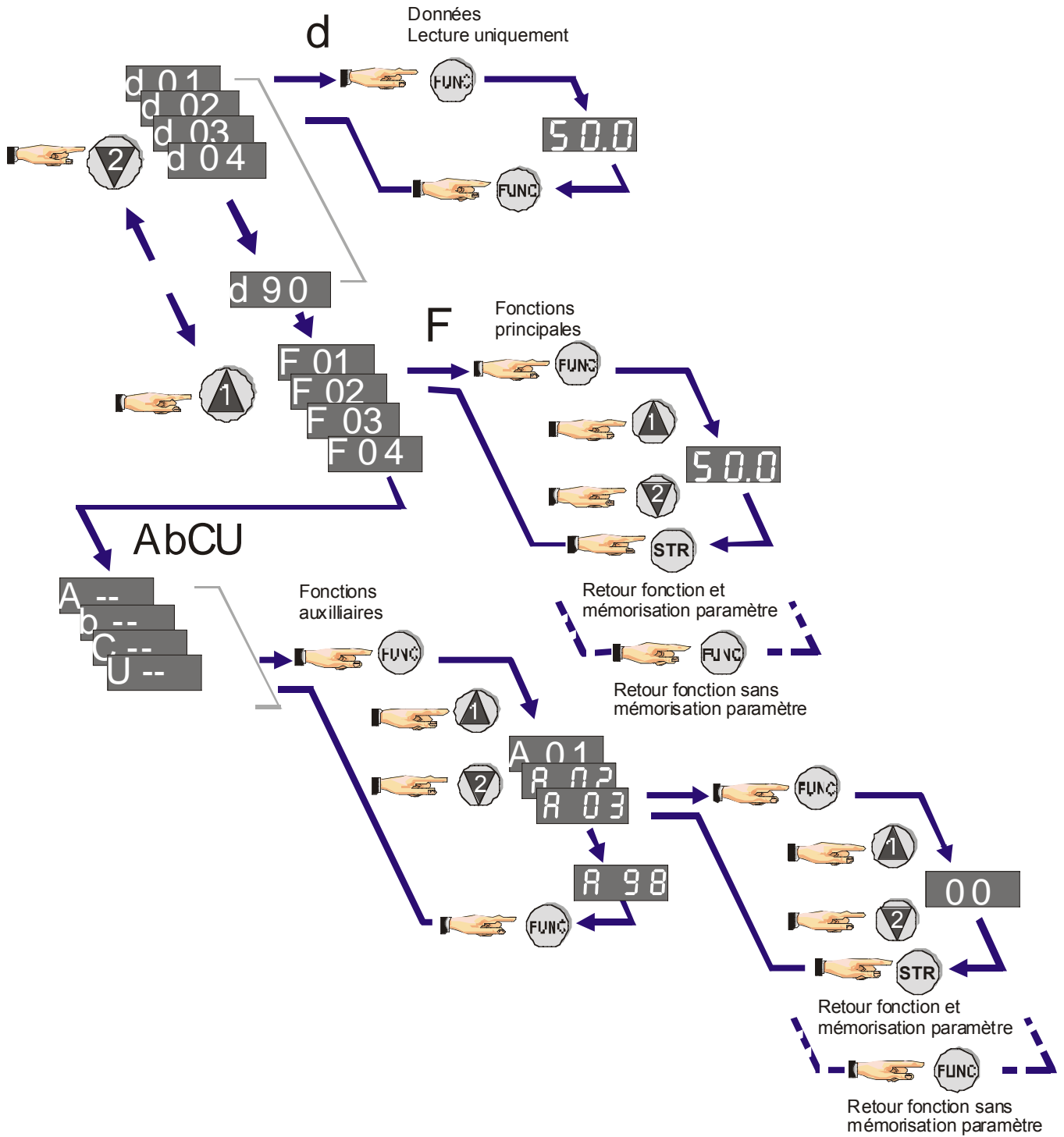


Les touches fléchées **1** et **2** permettent de faire défiler les fonctions ou de modifier les données.

6.2.1 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 L 300P 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  ait la valeur 01 (01 ⇒ initialisation avec les données pour l'Europe).

- Programmer la fonction  sur la valeur 01 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  q 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 A01 à la valeur 02 (consigne de fréquence par le clavier)
- Programmer dans la fonction F 01 la fréquence désirée
- Programmer la fonction A02 à la valeur 02.

- La touche  démarre le moteur , la touche  l'arrête, la fonction F 01 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.

7. Explications des paramètres programmables

7.1 Le mode moniteur

d001 Fréquence de sortie

Affichage à Hz

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

d002 Courant de sortie

Affichage à A

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

d003 Sens de rotation

F	marche avant
r	marche arrière
0	arrêt

Cet affichage indique le sens de rotation du moteur

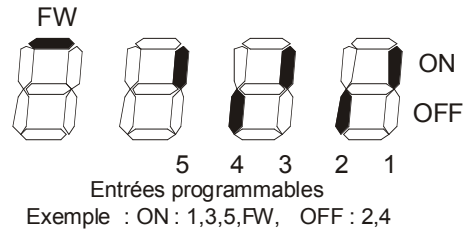
d004 Mesure de la valeur pour la boucle PID

Affichage à %

Cet affichage n'est actif que si la boucle PID est activée. La fonction A 74 permet la conversion de l'échelle de cette valeur.
« Valeur affichée » = A74 * « % donnée pour fond d'échelle »

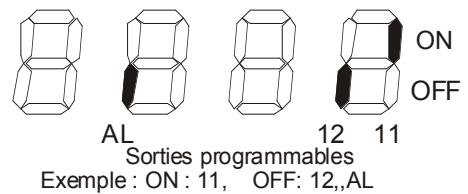
d005 Image des entrées intelligentes

Cet affichage indique l'état des entrées FW et 1 à 5 .
L'entrée est active si le segment supérieur est allumé et elle est non active si le segment inférieur est allumé.



d006 Image des sorties intelligentes

Cet affichage indique l'état des sorties 11 et 12 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



d007

Valeur convertie correspondant à la fréquence de sortie

Cet affichage indique une valeur proportionnelle à la fréquence de sortie. La fonction b 86 permet la conversion de l'échelle de cette valeur. $d07 = b86 * d01$ (fréquence de sortie)

d013

Tension de sortie

La tension de sortie est indiquée par un affichage de -0.0 à 600.0 V

d014

Puissance électrique à l'entrée

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

d016

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

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

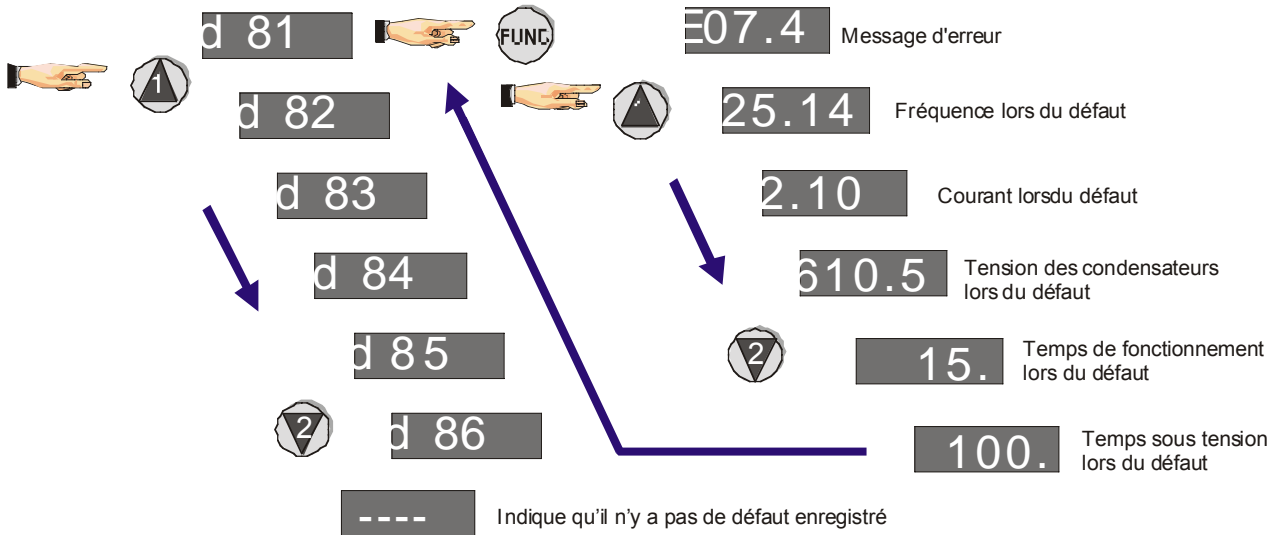
Nombre de défauts

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

d081 à d086 **Indication des 6 derniers défauts**

Les fonctions d081 à d086 affichent les 6 derniers défauts



d 090 **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 A021 ne peut être supérieure à la fréquence maximale A003.

Le manuel en Anglais explique tous les codes d'erreur



7.2 Les fonctions principales

F001


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 [A001](#) = 01). Il est aussi possible de programmer la consigne par les touches   si la fonction A001 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

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 [A004](#).

(La fonction F202 est identique à la fonction F002 et est active lorsque le 2^{ème} set de paramètre est sélectionné par l'activation de l'entrée « **SET** »)

F003 F203

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 A004.

(La fonction F203 est identique à la fonction F003 et est active lorsque le 2^{ème} set de paramètre est sélectionné par l'activation de l'entrée « **SET** »)

F004

Sens de rotation de la touche RUN

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

Marche avant (FW)

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} set de paramètres est choisi par l'activation de la borne « SET » Dans ce cas la fonction est indiquée par l'affichage « 200 » . Par exemple, la fonction « A003 » est active normalement et la fonction « A203 » est active lorsque le 2^{ème} set de paramètres est choisi.

7.3 Les fonctions du groupe A

7.3.1 Paramètres de base

A001 Origine de la consigne de fréquence

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

00	Potentiomètre de l'appareil
01	Bornier , entrée « O » « O2 » ou « OI »
02	Clavier de l'appareil ou commande à distance Fonctions F001 ou A020, A200 ou A300
03	Consigne par la liaison sérielle RS 485
04	Consigne par la carte d'option 1
05	Consigne par la carte d'option 2

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

A002 Origine de la commande marche/arrêt

Lim. de prg. à Val. d'usine

01	Bornier , entrée « FW » ou « RV » (5)
02	Clavier de l'appareil ou commande à distance
03	Ordre de marche par la liaison Rs 485
04	Ordre de marche venant de la carte d'option 1
05	Ordre de marche venant de la carte d'option 2

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

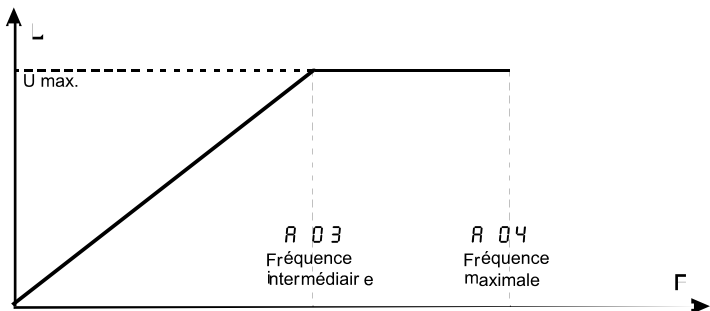
A003 a203 Fréquence intermédiaire

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 A004.

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



A004 a204	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

A005	Action de la fonction AT
-------------	---------------------------------

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

- | | |
|----|---|
| 00 | L'activation de l'entrée AT change la sélection de la consigne de l'entrée « O » vers l'entrée « O1 » |
| 01 | L'activation de l'entrée AT change la sélection de la consigne de l'entrée « O » vers l'entrée « O2 » |

A006	Fonction de l'entrée analogique O2
-------------	---

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

- | | |
|----|--|
| 00 | L'entrée de consigne « O2 » est indépendante des consignes « O » et « O1 » pas d'addition de consigne |
| 01 | L'entrée de consigne « O2 » s'addition à la consigne « O » ou « O1 » suivant la sélection de « AT ». Si la somme des 2 consignes est nulle ou négative la fréquence de sortie est nulle. |
| 02 | Idem code 01 sauf que si la somme des consignes est négative, le sens de rotation du moteur s'inverse. |

	A 006	A005	Borne „AT“	Consigne principale	Consigne auxilliaire	Inversion du sens de marche	
La fonction AT a été attribuée à une borne d'entrée	00	00	OFF	O – L	NON	NON	
			ON	O1 – L			
		01	OFF	O – L		NON	OUI
			ON	O2 – L			
	01	00	OFF	O – L	O2 – L	NON	
			ON	O1 – L			
		01	OFF	O – L		NON	NON
			ON	O2 – L			
02	00	OFF	O – L	O2 – L	OUI		
		ON	O1 – L				
	01	OFF	O – L			NON	NON
		ON	O2 – L				
La fonction AT n'est pas attribuée	00	-	-	O2 – L	NON	NON	
	01	-	-	O – L + O1 – L	O2 – L	NON	
	02	-	-	-	O2 – L	OUI	

A011 a101 a111 **Fréquence égale à une consigne nulle**

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

A012 a102 a112 **Fréquence égale à une consigne maximale**

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

A013 a103 a113 **Facteur d'échelle de la fréquence**

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

A014 a104 a114 **Consigne correspondant à la fréquence maximale**

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

Les fonctions A011 à A014 définissent l'entrée « O »

Les fonctions A101 à A104 définissent l'entrée « OI »

Les fonctions A111 à A114 définissent l'entrée « O2 »

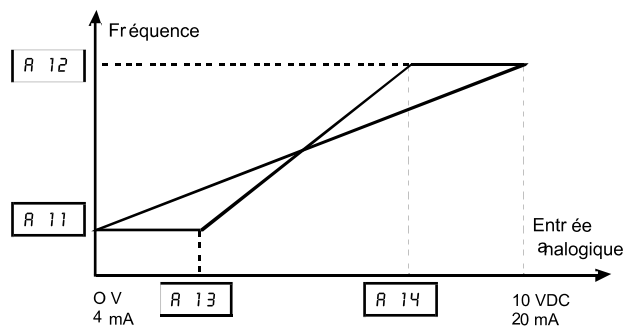
Les fonctions A011, A101, A111 définissent la fréquence égale à la consigne minimale.

Les fonctions A012, A102, A112 définissent la fréquence égale à la consigne maximale

Les fonctions A013, A103, A113 définissent le niveau de la consigne analogique égale à la fréquence minimale du variateur

Les fonctions A014, A104, A114 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.



A015 a105 **Type de démarrage vers la fréquence minimale**

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

- La rampe de fréquence commence à partir de la fréquence définie dans la fonction A011 A101 A111.
- La rampe de fréquence commence toujours à 0 Hz

A016 A106 A116 **Constante de temps du filtre de l'entrée analogique**

. 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

A 019 **Type de sélection des vitesses pré-programmées**
Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

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

A020 a220 **Consigne de fréquence si la fonctions A 01 vaut 02**

A021 à A035 **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 A020 à A035. 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 A019 est programmée 00 . Si cette fonction est programmée 01 à chaque entrée active correspond une seule vitesse pré-programmée.

Entrée	Fréquences fixes															
	A20	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

A038 **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 A039.

A039 **Type de rampe de décélération pour la fonction JOG**
Modif pendant fonct. Non. Lim. de prg. à Val. d'usine

<input type="text" value="00"/>	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 (FW ou RV)
<input type="text" value="01"/>		Rampe de décélération après la désactivation de l'ordre de marche (FW ou RV)
<input type="text" value="02"/>		Injection de courant continu après la désactivation de l'ordre de marche (FW ou RV)
<input type="text" value="03"/>	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
<input type="text" value="04"/>		Rampe de décélération après la désactivation de l'ordre de Jog
<input type="text" value="05"/>		Injection de courant continu après la désactivation de l'ordre de Jog

7.3.4 Caractéristiques Fréquence / Tension

A041 a241 Type de compensation du couple à faible vitesse (BOOST)

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

- Compensation manuelle du couple à faible vitesse par la programmation de la fonction A042
- Compensation automatique du couple à faible vitesse

A042 a242 Valeur de la compensation manuelle du couple à faible vitesse

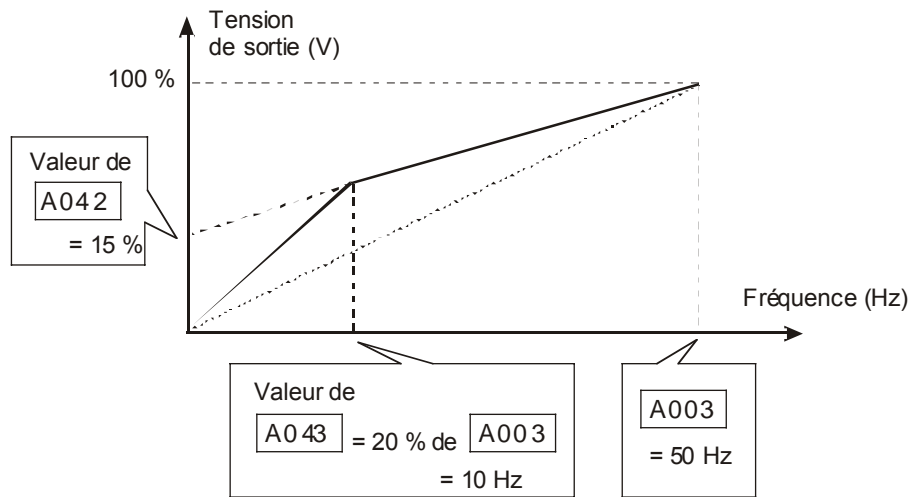
Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à % Val. d'usine

A043 a243 Fréquence pour la compensation du couple à faible vitesse

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



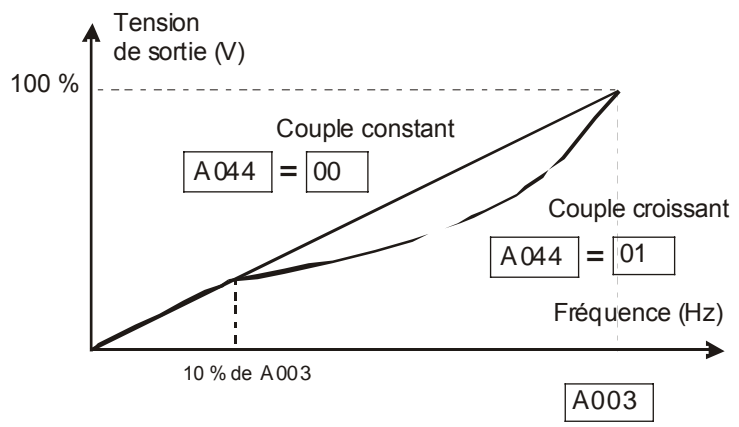
La fréquence de la compensation du couple à faible vitesse peut être programmée en pourcentage de la fréquence programmée dans la fonction A003. Par exemple, si la valeur de A003 est de 50 Hz et si la valeur de A043 vaut 20 %, la fréquence pour la compensation du couple vaut 10 Hz.

A044 a244 **Caractéristiques Fréquence / Tension**

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

<input type="text" value="00"/>	Variation de vitesse à couple constant entre 0 et la fréquence programmée en A003
<input type="text" value="01"/>	Variation de vitesse à couple croissant entre 0 et la fréquence programmée en A003
<input type="text" value="02"/>	Variation de vitesse suivant une courbe V/F librement programmée voir la description des fonctions b100 à b113

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

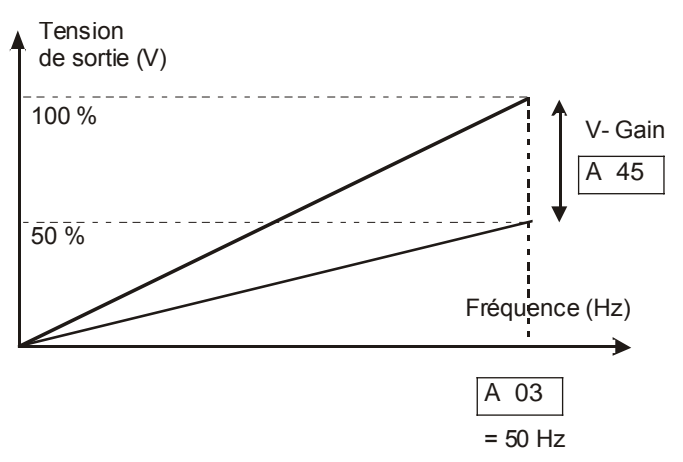


A045 **Gain de la tension maximale de sortie**

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

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 A003 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

A051 Activation du freinage par courant continu

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

A052 Fréquence du freinage par courant continu lors de l'arrêt

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

A053 Temps d'attente avant injection de courant continu lors de l'arrêt

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

A054 Intensité du freinage par courant continu lors de l'arrêt

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

A055 Temps du freinage par courant continu lors de l'arrêt

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

A056 Priorité au temps de freinage ou à l'ordre de marche

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

= temps de freinage = freinage pendant l'activation de l'entrée „DB“

A057 Intensité du freinage par courant continu avant le démarrage

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

A058 Temps du freinage par courant continu avant le démarrage

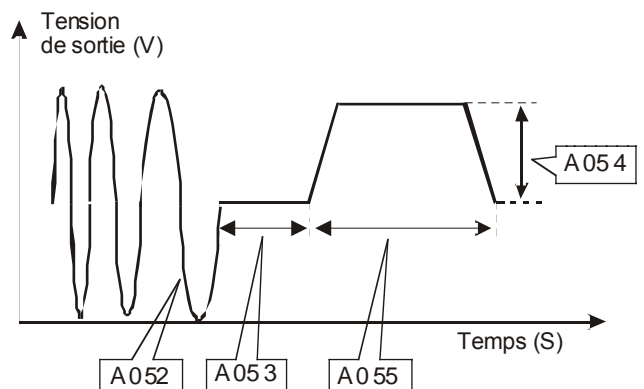
Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à S Val. d'usine S

A059 Fréquence de l'onde porteuse pour l'injection de courant continu

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

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

A061 a261 Limite haute de la fréquence

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

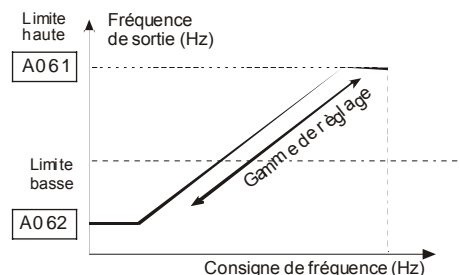
A062 a262 Limite basse de la fréquence

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

La fonction A061 limite en toute circonstance la fréquence maximale de fonctionnement du variateur.

La fonction A062 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.



A063 A065 A067 Saut en fréquence

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

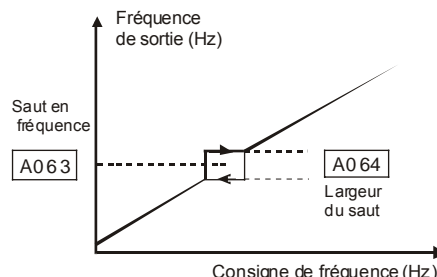
A064 A066 A068 Largeur du saut en fréquence

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

A063, A065; A067 dont la largeur est programmable respectivement dans les fonctions A064, A066; A068 .

Une programmation 00 désactive ces fonctions



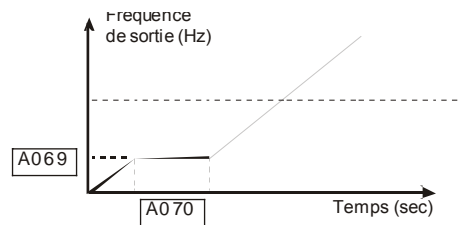
A069 Fréquence à laquelle l'accélération s'arrête

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

A070 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

A071 Sélection de la fonction PID

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

Le régulateur PID n'est pas activé Le régulateur est activé

A072 Gain proportionnel de la fonction PID (P)

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

A073 Gain intégral de la fonction PID (I)

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

A074 Gain différentiel de la fonction PID (D)

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

A075 Facteur de conversion de la consigne

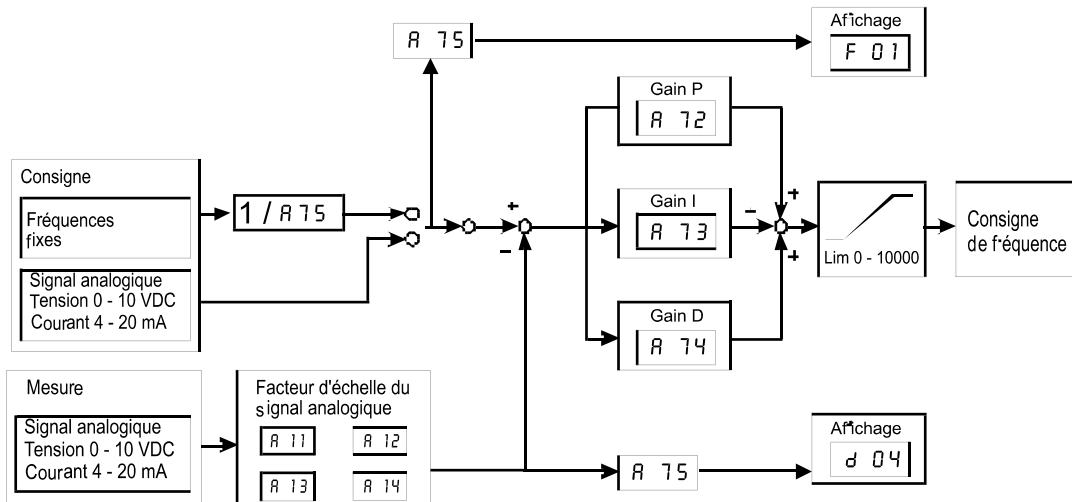
Modif pendant fonct. OK. Lim. de prg. à Val. d'usine

A076 Origine de la mesure

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

L'entrée courant (OI) est l'entrée de mesure 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 A76. Le facteur de conversion A75 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

A081		Type de la régulation de la tension de sortie	
.	Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/>	à <input type="text" value="02"/> Val. d'usine <input type="text" value="02"/>
<input type="text" value="00"/>	La régulation automatique de la tension de sortie est toujours active		
<input type="text" value="01"/>	La régulation automatique de la tension de sortie n'est jamais active		
<input type="text" value="02"/>	La régulation automatique de la tension de sortie n'est pas active pendant la décélération		

A082		Niveau de la régulation de la tension de sortie	
.	Lim. de prg.	<input type="text" value="380/400/415/440/460/480"/>	V pour HFE
.	Val. d'usine	<input type="text" value="400"/>	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.

A085		Type de fonctionnement : Normal, Eco	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/>	à <input type="text" value="01"/> Val. d'usine <input type="text" value="00"/>
<input type="text" value="00"/>	Fonctionnement normal		
<input type="text" value="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.		

A086		Fréquence de mesure pour le fonctionnement Eco	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/>	à <input type="text" value="100.0"/> S Val. d'usine <input type="text" value="50.0"/> S

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

A092 a292		Temps d'accélération 2	
A093 A293		Temps de décélération 2	
Modif pendant fonct. OK.	Lim. de prg.	<input type="text" value="0.01"/>	à <input type="text" value="3600"/> S Val. d'usine <input type="text" value="15.0"/> 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 A004.

A094 a294		Type de commutation de la rampe 1 vers 2	
.	Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/>	à <input type="text" value="01"/> Val. d'usine <input type="text" value="00"/>
<input type="text" value="00"/>	La commutation se fait en activant l'entrée 2CH		
<input type="text" value="01"/>	La commutation se fait automatiquement pour les fréquences définies dans les fonctions A095 et A096		

A095 a295	Fréquence de commutation accél 1 vers accél 2
A096 a296	

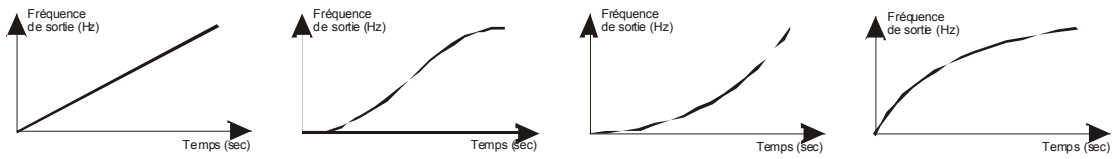
Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

A097	Type de rampe d'accélération
A098	

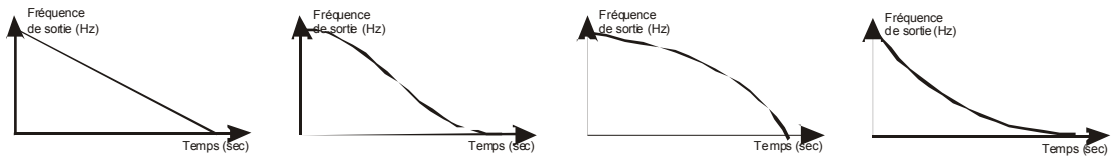
Lim. de prg. à Val. d'usine

<input type="text" value="00"/>	Rampes linéaires	<input type="text" value="02"/>	Rampes en forme de « U »
<input type="text" value="01"/>	Rampes en forme de « S »	<input type="text" value="03"/>	Rampes en forme de « U » inversé

Rampe d'accélération



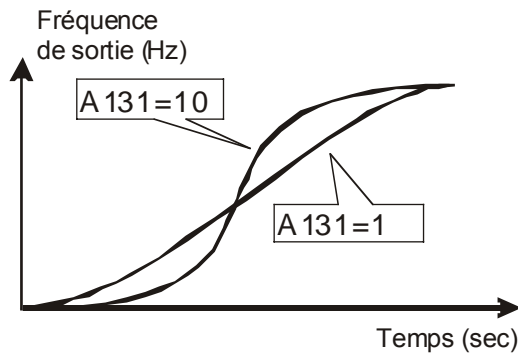
Rampe de décélération



Linéaire en forme de S en forme de U en forme de U inversé

A131	Facteur de forme des accélérations en forme de S et U
A132	

Lim. de prg. à Val. d'usine



7.4 Les fonctions du groupe B

7.4.1 Redémarrage automatique

b001 Mode de redémarrage

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Message d'alarme après défaut
01	Redémarrage automatique à partir de la fréquence minimale
02	Synchronisation sur la fréquence du moteur et redémarrage au vol
03	Synchronisation sur la fréquence du moteur et redémarrage au vol et ensuite décélération vers 0 Hz

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

b002 Temps autorisé pour une interruption du secteur

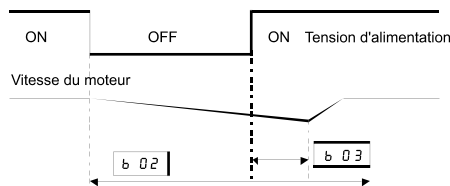
Lim. de prg. à S Val. d'usine S

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

b003 Temps d'attente avant redémarrage après une interruption du secteur

Lim. de prg. à S Val. d'usine S

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.



b004 Sous tension ou interruption brève du secteur pendant l'arrêt

Lim. de prg. à Val. d'usine
 = non actif = actif

b005 Nbr de redémarrage aut. pour sous-tension ou interruption brève du secteur

Lim. de prg. à Val. d'usine
 = 16 fois = illimité

b006 Détection du défaut manque d'une phase

Lim. de prg. à Val. d'usine
 = non actif = actif

b007 Seuil de redémarrage automatique

Lim. de prg. à Val. d'usine

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 Protection thermique du moteur

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

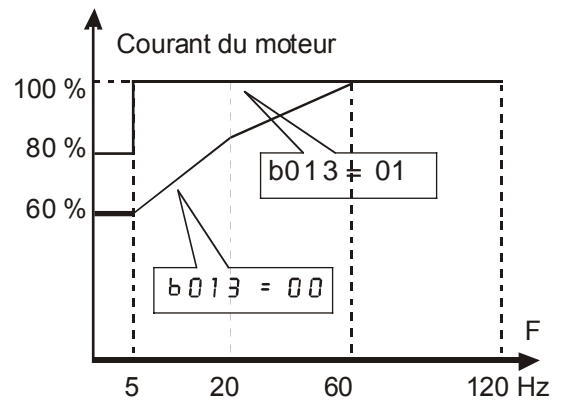
Cette fonction permet la protection thermique du moteur. La valeur de cette fonction s'affiche en « A » (Ampère).

Par exemple : Pour le modèle **L 300P 110 HFE** qui a un courant nominal de **22.0 A**, les limites de la programmation sont respectivement **4.4 A** et **26.4A**, tandis que la valeur d'usine est **22.0 A** . La résolution est de **0.01 A**.

b013 b213 Caractéristiques de la protection thermique

Lim. de prg. à Val. d'usine

- La protection thermique diminue lorsque la fréquence du moteur diminue
- La protection thermique est constante sur toute la gamme de fréquence.
- La protection thermique est librement programmable par les fonctions b015 à b020



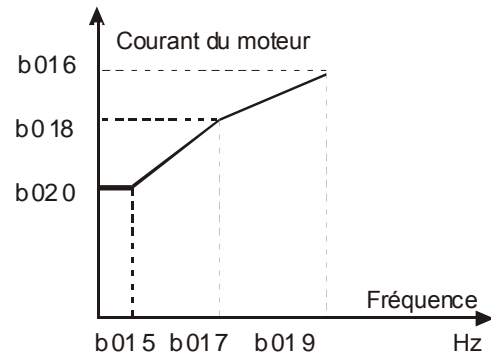
b015 b017 b019 Protection thermique librement programmable : fréquence

Lim. de prg. à Val. d'usine Hz

b016 b018 b020 Protection thermique 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.



Il est possible de programmer une sortie (**Thm**) afin de signaler la surcharge du moteur avant de faire déclencher le variateur. Le niveau de basculement de cette entrée est défini dans la fonction C061. Voir aussi la description de cette fonction.

7.4.3 Limitation de surcharge

b021 b024 Sélection du type de limitation de surcharge

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Pas de limitation de surcharge	
01	Limitation de surcharge pendant l'accélération et la vitesse constante	La vitesse du moteur diminue en cas de surcharge
02	Limitation de surcharge pendant la vitesse constante	
03	Limitation de surcharge pendant l'accélération et la vitesse constante,	la vitesse augmente en cas de surcharge en mode régénération
04	Limitation de surcharge pendant la vitesse constante	

b022 b025 Niveau de la limite de surcharge

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

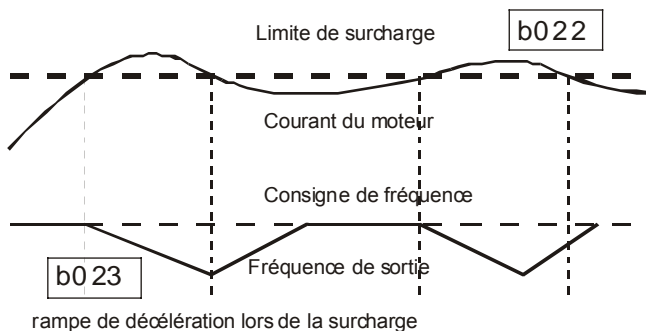
Par exemple : Pour le modèle **L 300P 110 HFE** qui a un courant nominal de **22.0 A**, les limites de la programmation sont respectivement **11 A** et **33 A**, tandis que la valeur d'usine est **26.4 A**. La résolution est de **0.01 A**.

b023 b026 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 C005)

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

b031 Sélection du mode de protection des données

.	Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/>	à	<input type="text" value="10"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="01"/>
<input type="text" value="00"/>	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci					
<input type="text" value="01"/>	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci et les fonctions F001, A020, A220, A021 à A035, A038 lorsque la borne « SFT » est active.					
<input type="text" value="02"/>	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci dès que cette fonction vaut 02.					
<input type="text" value="03"/>	Impossible de modifier tous les paramètres sauf celui-ci et les fonctions F001, A020, A220, A021 à A035, A038 dès que cette fonction vaut 03 L'état de la fonction « SFT » n'a pas d'influence					
<input type="text" value="10"/>	Interdiction d'écriture sauf les fonctions permise durant le fonctionnement. .					

b034 Seuil de basculement des fonctions « RNT » et « ONT »

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

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

b035 Restriction du sens de marche

Lim. de prg. à Val. d'usine

<input type="text" value="00"/>	Fonctionnement possible dans les 2 sens
<input type="text" value="01"/>	Fonctionnement uniquement en marche avant « FW »
<input type="text" value="02"/>	Fonctionnement uniquement en marche arrière « RV »

b036 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.

b037 Restriction de l'affichage

Lim. de prg. à Val. d'usine

<input type="text" value="00"/>	Affichage de tous les paramètres
<input type="text" value="01"/>	Uniquement les fonctions du groupe « U » sont affichés (paramètres définis par l'utilisateur)
<input type="text" value="02"/>	Les fonctions programmées dans le groupe « U » ainsi que les fonctions associées

Plus de détails dans la description des paramètres définis par l'utilisateur au paragraphe 7.7

7.4.5 Autres fonctions

b080 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 C086 et C028.

b081 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).

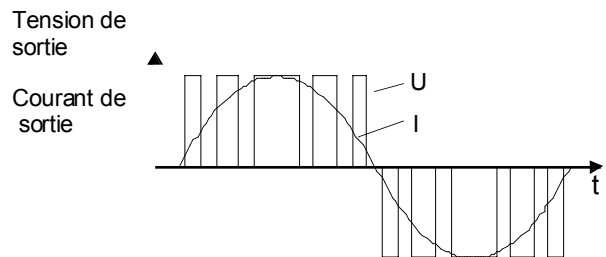
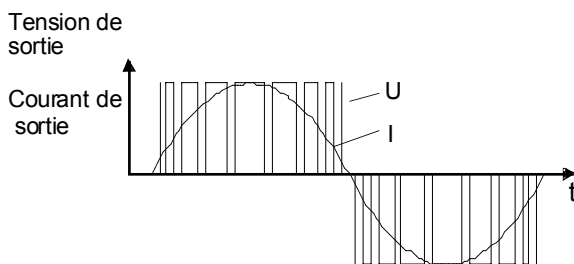
b082 Fréquence minimale de fonctionnement

Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

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

b083 Fréquence de l'onde porteuse

Lim. de prg. à kHz Val. d'usine kHz



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 15 kw (L 300P 150 HFE) fonctionnent sans déclassement avec une fréquence de l'onde porteuse jusqu'à 12 kHz. Pour les plus gros appareils cette fréquence doit être diminuée suivant le tableau ci-dessous. La valeur réglée d'usine est aussi limitée à cette valeur.

Type du variateur de fréquence	Capacité avec b083 à 12 kHz	Valeur de b083 pour 100 % de capacité
L 300P 110 HFE à L 300P 150 HFE	100 %	12 kHz
L 300P 185 HFE	90 %	10 kHz
L 300P 220 HFE	80 %	6 kHz
L 300P 300 HFE à L 300P 550 HFE	70 %	3 kHz

b084 **Choix entre la réinitialisation aux paramètres d'usine ou la remise à zéro de l'historique des erreurs**

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Réinitialisation aux paramètres d'usine
01	Remise à zéro du compteur d'erreur
02	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.

b085 **Sélection du type des paramètres d'usine**

Lim. de prg. à Val. d'usine

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

b086 **Valeur de conversion pour l'affichage de la valeur du paramètre d 07**

Lim. de prg. à Val. d'usine

La valeur affichée par le paramètre d007 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.

b087 **Choix de la fonction de la touche « STOP »**

Lim. de prg. à Val. d'usine

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

b088 **Choix du fonctionnement lorsque « FRS » est relâché**

Lim. de prg. à Val. d'usine

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

b090 **Temps d'utilisation de la résistance de freinage**

Lim. de prg. à % Val. d'usine

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 1100 W est connectée à un variateur L 300P 110 HFE de 11 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 b090 à 10 %.
 Si la durée de fonctionnement dépasse la valeur programmée dans la fonction b090, 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 b095 et b096

b091

Mode d'arrêtLim. de prg. à Val. d'usine Arrêt suivant la rampe de décélération. Arrêt en roue libre

b092

Contrôle du ventilateur de refroidissementLim. de prg. à Val. d'usine Le ventilateur fonctionne continuellement Le ventilateur ne fonctionne que pendant le fonctionnement du variateur et pendant 5 minutes après l'arrêt du moteur.

b095

Sélection de l'utilisation de la résistance de freinageLim. de prg. à Val. d'usine Pas de freinage par résistance Freinage par résistance uniquement pendant le fonctionnement à vitesse constante Freinage par résistance toujours valide.

b096

Seuil de fonctionnement de la résistance de freinageLim. de prg. à V Val. d'usine V

b098

Type de sonde thermique utiliséeLim. de prg. à Val. d'usine Pas de sonde de température connectée Sonde PTC à coefficient positif (la résistance augmente lorsque la température augmente) Sonde NTC à coefficient négatif (la résistance diminue lorsque la température augmente)

b099

Seuil de déclenchement de la sonde thermiqueLim. de prg. à ohms Val. d'usine ohms

Voir aussi la fonction C085 qui permet d'ajuster le gain de la mesure

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

b100 b102 b104 b106 b108 b110 b112 **Fréquences programmables**

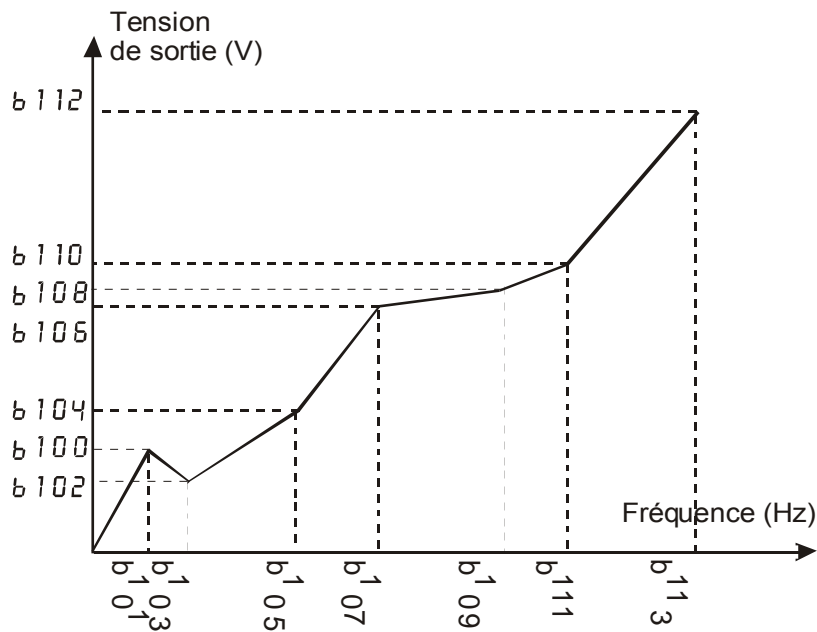
Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

b101 b103 b105 b107 b109 b111 b113 **Tensions programmables**

Lim. de prg. à V Val. d'usine V

Ces fonctions sont actives lorsque la fonction A044 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.



7.5 Les fonctions du groupe C

7.5.1 La fonction des bornes d'entrée

 Lim. de prg. à

C001	Fonction de la borne 1	Val. d'usine	<input type="text" value="18"/>	RS
C002	Fonction de la borne 2	Val. d'usine	<input type="text" value="16"/>	AT
C003	Fonction de la borne 3	Val. d'usine	<input type="text" value="03"/>	CF2
C004	Fonction de la borne 4	Val. d'usine	<input type="text" value="02"/>	CF1
C005	Fonction de la borne 5	Val. d'usine	<input type="text" value="01"/>	RV

Programmation commune pour les fonctions C001 à C005

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. b031	7.4.4
16	AT	2	Choix de la consigne analogique (tension ou courant)	7.3.2
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
27	UP		Augmentation automatique de la fréquence suivant la rampe d'accel.	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

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

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 A038 . La rampe d'accél. n'est pas active dans ce mode de fonctionnement. La fonction A039 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 A054, A055)

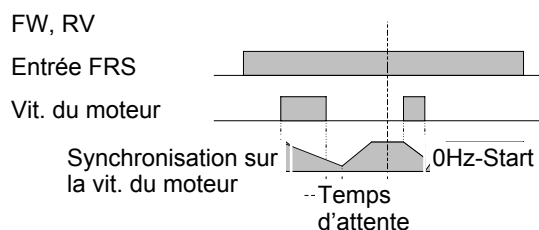


4.Code	Fonction	Borne	Description
11	FRS	4	Arrêt en roue libre

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

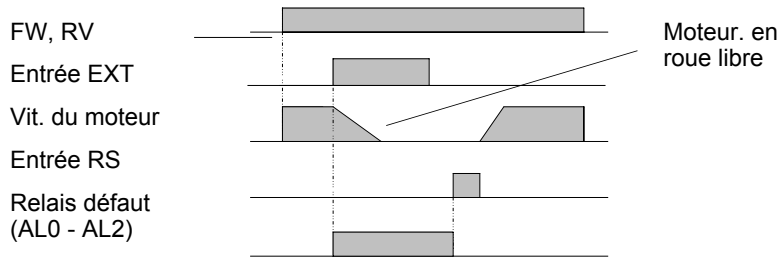
La fonction b003 détermine le temps d'attente avant redémarrage après que le signal **RS** soit redevenu inactif

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
----	-----	--	------------------

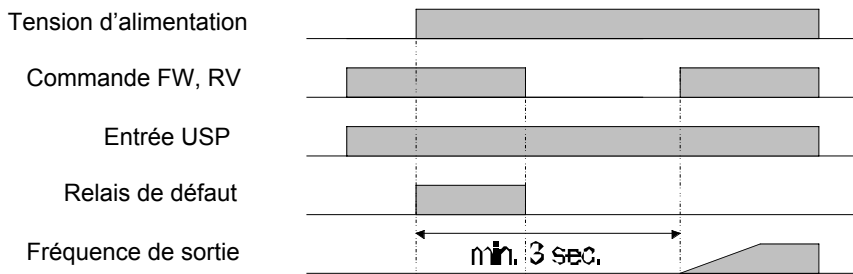
L'activation de cette entrée arrête immédiatement le variateur de fréquence et le message d'erreur E12 est généré. Le réarmement est identique aux autres défauts



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 : E13



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 »

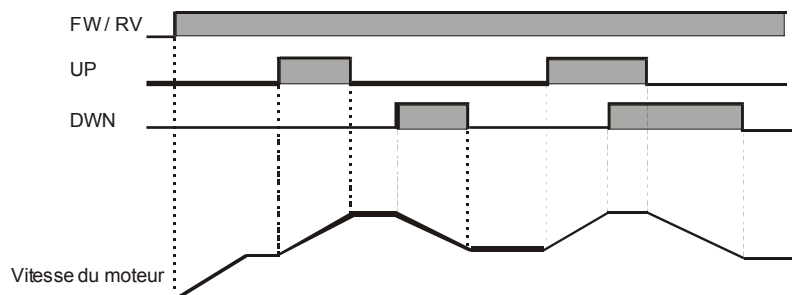
..Ces deux fonctions sont utilisé comme potentiomètre motorisé.

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 C101. Si C01 = 00 redémarrage de la rampe à zéro après mise hors tension si C101 = 01 la dernière valeur est maintenue en mémoire.

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

Liste des fonctions ayant une deuxième valeur dans le 2^{ème} set de paramètres :

SET 1	SET 2	Description
F002	F202	Temps d'accélération 1
F003	F203	Temps de décélération 1
A003	A203	Fréquence intermédiaire
A004	A204	Fréquence maximale
A020	A220	Consigne de fréquence interne
A041	A241	Type de compensation de couple à faible vitesse
A042	A242	Valeur de la compensation manuelle de couple à faible vitesse
A043	A243	Fréquence pour la compensation manuelle de couple à faible vitesse
A044	A244	Caractéristiques Tension / Fréquence
A061	A261	Limite haute de fréquence
A062	A262	Limite basse de fréquence
A092	A292	Temps d'accélération 2
A093	A293	Temps de décélération 2
A094	A294	Type de commutation de la rampe 1 vers la rampe 2
A095	A295	Fréquence de commutation de accel 1 vers accel 2
A096	A296	Fréquence de commutation de decel 1 vers decel 2
b012	b212	Niveau de la protection thermique du moteur
b013	b213	Type de protection thermique du moteur

7.5.3 La polarité des bornes d'entrée

Lim. de prg. à

C011	Polarité de la borne 1	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C012	Polarité de la borne 2	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C013	Polarité de la borne 3	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C014	Polarité de la borne 4	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C015	Polarité de la borne 5	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C019	Polarité de la borne FW	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>

<input type="text" value="00"/>	NO	Normalement ouvert l'entrée est active pour une tension positive sur la borne correspondante
<input type="text" value="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. à

C 21	Fonction des bornes 11A 11C	Val. d'usine	<input type="text" value="01"/>	FA1
C 22	Fonction des bornes 12A 12C	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>	RUN
C 26	Fonction de la sortie contact (AL)	Val. d'usine	<input type="text" value="05"/>	AL

Programmation commune pour les fonctions C 21 , C 22,

Affichage	Fonction	Description	Voir
<input type="text" value="00"/>	RUN	Signal indiquant une fréquence de sortie >0 Hz	
<input type="text" value="01"/>	FA1	Signal d'arrivée à la fréquence de consigne	7.5.6
<input type="text" value="02"/>	FA2	La consigne est supérieure aux fréquences programmées en C042 et C043	7.5.6
<input type="text" value="03"/>	OL	Signal de dépassement du courant programmé dans la fonction C041	7.5.6
<input type="text" value="04"/>	OD	Signal de dépassement de la valeur programmée dans la fonction C044 (uniquement actif si le régulateur PID est actif voir A071 à A076).	7.5.6
<input type="text" value="05"/>	AL	Signalisation d'un défaut variateur	7.5.6
<input type="text" value="06"/>	FA3	La consigne est égale aux fréquences programmées en C042 et C043	7.5.6
<input type="text" value="08"/>	IP	Signal d'arrêt instantané	
<input type="text" value="09"/>	UV	Signal de sous-tension	
<input type="text" value="11"/>	RNT	Signal de dépassement de temps de fonctionnement	
<input type="text" value="12"/>	ONT	Signal de dépassement de temps de branchement	
<input type="text" value="13"/>	THM	Signal de pré-alerte thermique	7.5.9

C027	Fonction de la sortie FM
-------------	---------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

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

C028	Fonction de la sortie AM
-------------	---------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

C029	Fonction de la sortie AMI
-------------	----------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Affichage de la fréquence de sortie (signal analogique)
01	Affichage du courant de sortie (signal analogique)
03	Affichage de la fréquence de sortie (signal digital) (uniquement pour la sortie FM)
04	Affichage de la tension de sortie (signal analogique)
05	Affichage de la puissance électrique d'entrée (signal analogique)
06	Affichage de la charge thermique (signal analogique)
07	Affichage de la fréquence LAD (signal analogique)

7.5.5 La polarité des bornes de sortie

Lim. de prg. à

C031	Polarité des bornes 11A 11C	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C032	Polarité des bornes 12A 12C	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>
C036	Polarité de la borne AL	Val. d'usine	<input type="text" value="01"/>

<input type="text" value="00"/>	NO	Normalement ouvert : Lorsque la fonction attribuée à la borne est active La sortie est également active
<input type="text" value="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 Type de détection de surcharge

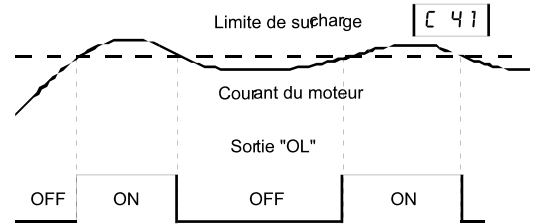
Lim. de prg. à Val. d'usine

Toujours actif (pendant accel, decel et vitesse cst.) Seulement actif pendant la vitesse constante

C041 Niveau de la détection de surcharge

Lim. de prg. à % Val. d'usine %
 % 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 C111 dont la valeur se rapporte à la sortie „OL2“.(§7.5.9)

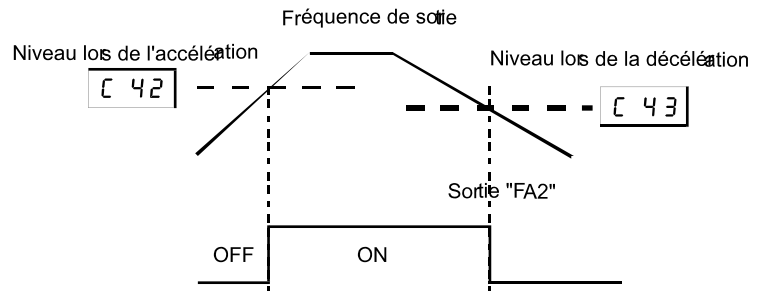


C042 Fréquence de basculement à l'accélération

C043 Fréquence de basculement à la décélération

Lim. de prg. à Hz Val. d'usine Hz

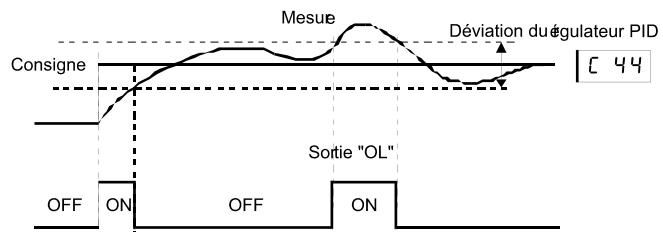
Cinq fréquence de basculement peuvent être défini.:
FA 1 : basculement si la consigne est atteinte
FA2: basculement si la fréquence est supérieur ou égale à la valeur en C042 et C043.
FA3: basculement si la fréquence est égale à la valeur en C042 et C043.



C044 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.



C061 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 ».

7.5.7 Fonctions définissant la communication série

C070		Origine des données de programme							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="02"/>	à	<input type="text" value="05"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="02"/>		
<input type="text" value="02"/>	Clavier (RS422)								
<input type="text" value="03"/>	Terminal (RS 485)								
<input type="text" value="04"/>	Carte d'option 1								
<input type="text" value="05"/>	Carte d'option 2								
C071		Vitesse de transmission des données							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="02"/>	à	<input type="text" value="06"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="04"/>		
<input type="text" value="02"/>	Boucle de test	<input type="text" value="03"/>	2400 bps	<input type="text" value="04"/>	4800 bps	<input type="text" value="05"/>	9600 bps	<input type="text" value="06"/>	19200 bps
C072		Numéro de la station dans la boucle de transmission							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="01"/>	à	<input type="text" value="32"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="01"/>		
C073		Nombre de bits de la communication							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="07"/>	à	<input type="text" value="08"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="07"/>		
C074		Parité ou non							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/>	à	<input type="text" value="02"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="00"/>		
<input type="text" value="00"/>	Pas de parité	<input type="text" value="01"/>	Parité pair	<input type="text" value="02"/>	Parité impair				
C075		Bit d'arrêt de communication							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="01"/>	à	<input type="text" value="02"/>	Val. d'usine	<input type="text" value="01"/>		
<input type="text" value="01"/>	1 bit d'arrêt	<input type="text" value="02"/>	2 bits d'arrêt						
C078		Temps d'attente pour une communication (time out)							
		Lim. de prg.	<input type="text" value="0"/>	à	<input type="text" value="1000"/>	mS	Val. d'usine	<input type="text" value="0"/>	MS

Voir la description du bornier et les connections au § 5.3.3

7.5.8 Calibrage des entrées et sorties analogiques

C081	Réglage fin de l'entrée analogique « O »
Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/> à <input type="text" value="6553"/> Prérégulé en usine ne pas toucher
C082	Réglage fin de l'entrée analogique « O 1 »
Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/> à <input type="text" value="6553"/> Prérégulé en usine ne pas toucher
C083	Réglage fin de l'entrée analogique « O 2 »
Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/> à <input type="text" value="6553"/> Prérégulé en usine ne pas toucher

Ces 3 fonctions permettent le réglage fin des entrées analogiques „O“, „O1“, „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.

C085	Reglage fin de l'entrée pour sonde thermique
Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/> à <input type="text" value="1000"/> Val. d'usine <input type="text" value="105"/>
C086	Réglage fin de l'offset de la sortie analogique « AM »
Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/> à <input type="text" value="10.0"/> V Val. d'usine <input type="text" value="0.0"/> V
C087	Réglage fin de la sortie analogique « AMI »
Lim. de prg.	<input type="text" value="0"/> à <input type="text" value="255"/> Val. d'usine <input type="text" value="50"/>
C088	Réglage fin de l'offset de la sortie analogique « AMI »
Lim. de prg.	<input type="text" value="0.0"/> à <input type="text" value="20.0"/> mA Prérégulé en usine ne pas toucher

7.5.9 Autres fonctions

C091	Sélection du mode Debug
Ces fonctions ne sont modifiables que par le service technique de la société Hitachi. Ne pas utiliser ces fonctions . Merci !	

C101	Sélection Up / Down
Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/> à <input type="text" value="01"/> V Val. d'usine <input type="text" value="00"/>

<input type="text" value="00"/>	Pas de mémoire de la consigne après mise hors tension
<input type="text" value="01"/>	La dernière consigne est maintenue en mémoire

C102	Genre de RESET
Lim. de prg.	<input type="text" value="00"/> à <input type="text" value="02"/> V Val. d'usine <input type="text" value="00"/>

<input type="text" value="00"/>	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
<input type="text" value="01"/>	Le signal d'alarme est remis à zéro pour le flanc descendant du signal RESET	
<input type="text" value="02"/>	Le signal d'alarme est remis à zéro pour le flanc montant du signal RESET	La fonct. RESET n'arrête pas le moteur

C103

Fréquence lors d'une commande RESETLim. de prg. à V Val. d'usine Redémarrage du moteur à partir de 0 Hz après RESET Redémarrage du moteur à partir de sa vitesse résiduelle

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

7.5.10 Niveau d'offset des entrées analogiques

C121

Niveau d'offset de l'entrée « O ». Lim. de prg. à Préréglé en usine ne pas toucher

C122

Niveau d'offset de l'entrée « O1 ». Lim. de prg. à Préréglé en usine ne pas toucher

C123

Niveau d'offset de l'entrée « O2 ». Lim. de prg. à Préréglé en usine ne pas toucher

7.6 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.

b037	Affichage des paramètres
------	---------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

00	Affichage de tous les paramètres utilisateur
01	Restriction des paramètres en rapport avec la fonction sélectionnée (voir tableau ci-dessous)
02	Seul les paramètres sélectionnés en U001-U012 sont affichés

U001-U012	Paramètres utilisateur
-----------	-------------------------------

Lim. de prg. à Val. d'usine

no	Pas d'assignation de paramètre
D001- P002	Paramètres affichables par sélection de U001 à U012

Exemple : soit une fonction utilisateur U001.

Si on sélectionne a001 en U001, que la valeur de a001 vaut 01, et que b037 vaut 01, toutes les fonctions décrites dans la colonne « codes restreints » s'affichent également.

Si on sélectionne a001 en U001, et que b037 vaut 02, seul a001 va rester affiché.

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

Tableau des fonctions de restriction

Fonctions de restriction		Données	Code restreints	
A001	Origine de la consigne de fréquence	01	A005, A006, A011-A016, A101-A105, A111, A114, C081-C085, C121-C123	En rapport avec la sélection des entrées O, OI ou O2
A002	Origine de la commande marche / arrêt	01,03,04,05(Autre que OPE)	b087	Validité de la touche STOP
A019	Type de sélection des vitesses pré-programmées	00 (Binaire)	A028-A035	Réglage de 8 - 15
C001-C005	Fonction des bornes d'entrée	02,03,04,05(CF1-CF4)		
A044	Caractéristiques fréquence / tension	02	b100-b113	Tension et fréquence librement prog.
A051	Activation du freinage par courant continu	01	A052-A061	Fonct. Du freinage dynamique
A071	Sélection de la fonction PID	01	A072-A076, C044	En rapport avec la fonction PID

Fonctions de restriction		Données	Code restreints	
A094	Type de commutation de la rampe 1 vers 2	01	A095 A096	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-C005	Assignment des bornes d'entrée	08 (SET)	A203, A204, A220 A241-A244, A261, A262, A292, A293 b212, b213,	En rapport avec le 2 ^{ème} set de paramètres
		11 (FRS)	b088	Condition de FRS
C021-C022-C026	Fonction des bornes de sortie	02,06 (FA2,FA3)	C042-C043	En rapport avec le signal de fréquence
A294	Sélection réglable du 2 ^o niveau (2 ^o moteur)	01	A294-A296	2 ^o rampe d'accélération ou de décélération pour le moteur 2
C001-C005		08		

8. Messages d'erreur

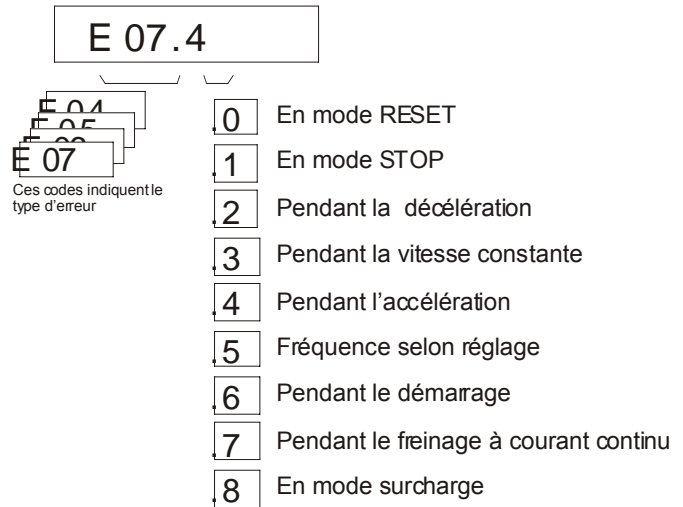
Les variateurs possèdent différents équipements de protection contre, par ex.: sur-intensité, surtension, sous-tension, etc...

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 A 03 et/ou de la tension nominale du moteur A082
- 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 A042 A043) n'est-il pas réglé trop haut ?
- Mauvais réglage de la fréquence intermédiaire A003 et/ou de la tension nominale du moteur A082
- La protection thermique (b012 b013) n'est pas réglée correctement ?
- Le courant nominal du moteur est > I_n du variateur
- Voir aussi les causes des défauts E 01 à E 04

E 06

OL. BRD**Surcharge de la résistance de freinage**

Description : Surcharge de la résistance de freinage (uniquement pour les modèles jusqu'à 15 kw !)

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 champs magnétique puissant.
Défaut 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**

HITACHI

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 (b002) 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 60	OP1 0	Erreur 0 dans la carte d'option 1
------	-------	-----------------------------------

à

E 69	OP1 9	Erreur 0 dans la carte d'option 1
------	-------	-----------------------------------


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

à

E 79	OP2 9	Erreur 0 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 qqqq jjjj	Stand-by lors de la connexion de la tension après RESET
---	Sous-tension ou disconnexion de la tension
0000	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 F2 ? Pour l'entrée de consigne par potentiomètre, les bornes H, O, L sont-elles raccordées correctement? Pour l'entrée extérieure de la consigne, les bornes O ou OI sont-elles correctement raccordées?	Entrez la consigne sous F2 Vérifiez le raccordement correct du potentiomètre Vérifiez le raccordement du câble de signal de consigne
		Le verrouillage de la régulation "FRS" est-il activé? Avez-vous donné un signal Reset?	Vérifiez la programmation des entrées 1 à 8 Voir les fonctions C001 à C005 ainsi que C011 à C012 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 A001 et A002 ?	Lisez attentivement la description de la fonction A001 et A002	
	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 A042
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 2 et 3 ?	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 SRW 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 A001 et A002 est-il réglé correctement ? La protection des programmes (fonction b031) est-elle activée?	Vérifiez le réglage sous A001 et A002 Déverrouillez la protection des programmes par b031
La protection électronique du moteur (E5) déclenche		Le boost manuel est peut être réglé trop haut? Le réglage de la protection thermique du moteur est-il correct?	Vérifiez les réglages sous les fonctions et b012

10. Fiche Technique

Serie	L 300P-...HFE							
	110	150	185	220	300	370	450	550
Type								
Puissance du moteur (kW)	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Puissance électrique sous 400 V	15.2	20.0	25.6	29.7	39.4	18.4	58.8	72.7
Courant de sortie (A)	22	29	37	43	57	70	85	105
Masse (kg)	5	5	12	12	12	20	30	30
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 – 12 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							
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	120 % pendant 60 s (toutes les 10 min.), max 150 % pendant 0.5 sec							
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 k_ 4 - 20 mA, impédance 250_ entrée pour sonde de température moteur (P.T.C.)							
Entrées digitales	5 entrées librement programmables, 24 V logique PNP/NPN fermant (NO) ou ouvrant (NC)							
Sortie analogique	2 sorties analogiques programmables.							
Sorties digitales	2 sorties programmables à contact libre de potentiel 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 – 40 °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							