

Récapitulatif des fonctions

Configurations et réglages des fonctions

Préréglage usine du variateur	page 60616/3
Option commande locale	page 60616/3
Réglage utilisateur et extensions de fonctions	page 60616/3
Solution de dialogue évolué PowerSuite	page 60616/3
Gamme de vitesse de fonctionnement	page 60616/4
Temps des rampes d'accélération et de décélération	page 60616/4
Commutation de rampes	page 60616/4
Adaptation automatique de la rampe de décélération	page 60616/5
Loi tension/fréquence d'alimentation du moteur	page 60616/5
Type de la loi tension/fréquence	page 60616/5
Autoréglage	page 60616/5
Fréquence de découpage, réduction de bruit	page 60616/6
Fréquences occultées	page 60616/6
Arrêt contrôlé sur coupure réseau	page 60616/6
Rattrapage automatique avec recherche de vitesse	page 60616/6
Redémarrage automatique	page 60616/7
Limitation du temps de marche à petite vitesse	page 60616/7
Relais de défaut, déverrouillage	page 60616/7
Protection thermique du moteur	page 60616/8
Protection thermique du variateur	page 60616/8
Fonctionnement sur réseau à - 40 %	page 60616/8

Fonctions d'application des entrées logiques

Sens de marche avant/arrière	page 60616/9
Commande 2 fils	page 60616/9
Commande 3 fils	page 60616/9
Commutation de rampe	page 60616/9
Pas à pas (JOG)	page 60616/9
Vitesses présélectionnées	page 60616/10
Commutation de référence	page 60616/10
Arrêt roue libre	page 60616/11
Arrêt par injection de courant continu	page 60616/11
Arrêt rapide	page 60616/11
Remise à zéro défaut	page 60616/11
Forçage local en cas d'utilisation de la liaison série (option)	page 60616/11

Fonctions d'application des entrées analogiques

Consigne vitesse	page 60616/12
Régulateur PI	page 60616/12
Marche "Manuel-Automatique" avec PI	page 60616/12

Fonctions d'application du relais et de la sortie analogique

Relais R2	page 60616/13
Sortie analogique AO	page 60616/13

Entrées et sorties configurables

Tableau de compatibilité des fonctions des entrées et sorties configurables	page 60616/14
Tableau récapitulatif des affectations des entrées et sorties configurables	page 60616/15

Préréglage usine du variateur

Le variateur est livré **prêt à l'emploi pour la plupart des applications**, avec les fonctions et réglages suivants :

- fréquence nominale moteur : 50 Hz,
- tension moteur : 230 V (ATV28●●●●M2) ou 400 V (ATV28●●●●N4),
- temps de rampes : 3 secondes,
- petite vitesse (PV) : 0 Hz, grande vitesse (GV) : 50 Hz,
- courant thermique moteur = courant nominal variateur,
- courant de freinage par injection à l'arrêt = 0,7 courant nominal variateur, pendant 0,5 seconde,
- fonctionnement à couple constant avec contrôle vectoriel de flux sans capteur,
- entrées logiques :
 - 2 sens de marche (LI1, LI2), commande 2 fils,
 - 4 vitesses présélectionnées (LI3, LI4) : 0 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 50 Hz,
- entrées analogiques :
 - AI1 consigne vitesse 0 + 10 V,
 - AI2 (0 + 10 V) ou AIC (0, 20 mA) sommatrice de AI1,
- relais R2 : consigne vitesse atteinte,
- sortie analogique AO : fréquence moteur,
- limitation automatique de la rampe de décélération en cas de freinage excessif,
- fréquence de découpage 4 kHz,
- fréquence aléatoire.

Option commande locale

Cette option comporte un potentiomètre de consigne et donne accès à 2 boutons supplémentaires sur le variateur :

- bouton RUN : il commande la mise sous tension du moteur. Le sens de marche est déterminé par un paramètre du menu réglage,
- bouton STOP/RESET : il commande l'arrêt du moteur et l'effacement (remise à zéro) de défauts éventuels. Dans ce cas, les commandes RUN et STOP se font uniquement à partir de l'option commande locale.

La référence donnée par le potentiomètre de consigne est sommée avec l'entrée analogique AI1.

La mise en place de l'option entraîne un réglage usine particulier de certaines entrées/sorties :

- LI1 = no : non réaffectable,
- LI2 à LI4 : 8 vitesses présélectionnées, réaffectables.

Réglage utilisateur et extensions de fonctions

L'affichage et les boutons permettent la modification des réglages et l'extension des fonctions détaillées dans les pages suivantes.

Le retour au préréglage usine est possible aisément.

Solutions de dialogue évolué PowerSuite (voir pages 60200/2 et 60200/3)

Les solutions de dialogue évolué PowerSuite présentent les avantages suivants :

- affichage des messages en clair et en plusieurs langues,
- préparation du travail en bureau d'études sans que l'Altivar soit connecté au PC,
- sauvegarde des configurations et réglages sur disquette ou disque dur, ainsi que leur téléchargement dans le variateur,
- possibilité d'édition sur support papier,
- récupération des fichiers de sauvegarde de l'Altivar 18 pour un transfert sur Altivar 28.

Gamme de vitesse de fonctionnement

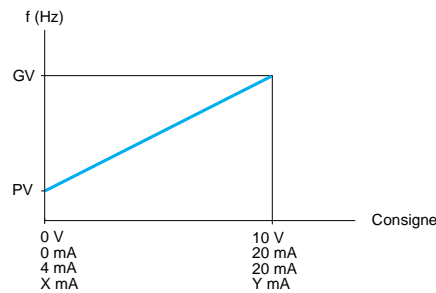
Fonction :

Les 2 limites de fréquence grande vitesse (GV) et petite vitesse (PV) définissent la gamme de vitesse autorisée par la machine dans les conditions réelles d'exploitation.

Applications :

Toutes applications. S'assurer que le réglage grande vitesse convient au moteur.

Réglages :



PV : 0 à GV, pré-réglage usine 0
GV : PV à 400 Hz, pré-réglage usine 50 Hz

Temps des rampes d'accélération et de décélération

Les rampes d'accélération et de décélération linéaires sont réglables séparément de 0,05 à 3600 secondes. Pré-réglage usine : 3 secondes.

Commutation de rampes

Fonction :

Commutation de 2 temps de rampe en accélération et en décélération, réglables séparément. Validation : par 1 entrée logique à réaffecter, ou par 1 seuil de fréquence réglable.

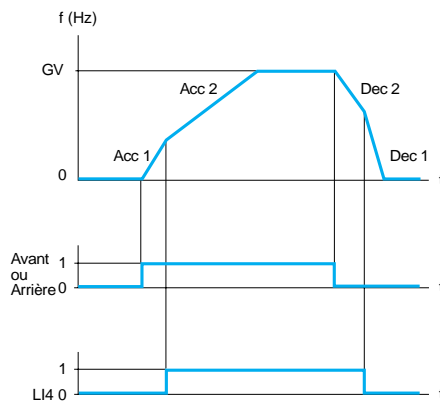
Applications :

Manutention avec démarrage et accostage en douceur. Machines avec correction de vitesse rapide en régime établi.

Réglages :

Accélération et décélération.

Exemple de commutation par l'entrée LI4



Accélération 1 (Acc 1) et décélération 1 (Dec 1) :
- réglage 0,05 à 3600 s,
- pré-réglage 3 s.

Accélération 2 (Acc 2) et décélération 2 (Dec 2) :
- réglage 0,05 à 3600 s,
- pré-réglage 5 s.

Adaptation automatique de la rampe de décélération

Fonction :

Adaptation automatique du temps de la rampe de décélération, si le réglage initial est trop faible compte-tenu de l'inertie de la charge. Cette fonction évite le verrouillage éventuel du variateur sur défaut **freinage excessif**.

Applications :

Toutes applications ne nécessitant pas l'arrêt précis et n'utilisant pas de résistance de freinage.

Réglage :

Oui ou non. Préréglage usine : oui.

L'adaptation automatique doit être supprimée dans le cas de machine avec positionnement d'arrêt sur rampe et avec résistance de freinage.

Loi tension/fréquence d'alimentation du moteur

Fonction :

Détermination des valeurs limites de la loi tension/fréquence, en fonction des caractéristiques du réseau d'alimentation, du moteur et de l'application.

Applications :

Toutes applications à couple constant ou à couple variable avec ou sans survitesse.

Points de réglage :

La fréquence de base (bFr) correspondant au réseau doit préalablement être réglée (préréglage usine : 50 Hz).

- FrS : fréquence nominale du moteur (en Hz), lue sur la plaque signalétique moteur.
- UnS : tension nominale du moteur (en V), lue sur la plaque signalétique moteur.
- tFr : fréquence maximale de sortie du variateur (en Hz).

Réglages :

UnS :

- variateurs **ATV-28●●●●M2** : 200-230-240, préréglage usine 230,
 - variateurs **ATV-28●●●●N4** : 380-400-460-500, préréglage usine 400 si bFr = 50, ou 460 si bFr = 60.
- FrS : 40 à 400 préréglage usine = bFr. tFr : 40 à 400 préréglage usine 1,2 bFr.

Nota : le préréglage usine 60 Hz de tFr peut être conservé même avec réseau et moteur 50 Hz car il s'agit d'une butée de sécurité du réglage GV.

Type de la loi tension/fréquence

Fonction :

Adaptation de la loi tension/fréquence à l'application pour optimiser les performances.

Applications :

- Applications à couple constant (machines moyennement chargées à basse vitesse) avec moteurs en parallèle ou moteurs spéciaux (ex : à cage résistante) : loi **L**.
- Applications à couple variable (pompes, ventilateurs) : loi **P**.
- Machines fortement chargées à basse vitesse, machines à cycles rapides, avec contrôle vectoriel de flux (sans capteur) : loi **n**.
- Economie d'énergie, pour machine à variations lentes de couple et de vitesse : loi **nLd**. La tension est automatiquement réduite au minimum en fonction du couple nécessaire.

Points de réglage :

UFR : correction de la loi tension/fréquence par modification de la compensation RI.

Réglages :

- Loi **L**, **n**, **nLd**, ou **P**, préréglage usine **n**.
 - UFR : 0 à 100, préréglage usine 20.
- De 20 à 0 : diminution du couple disponible à basse vitesse.
De 20 à 100 : augmentation du couple disponible à basse vitesse.

Autoréglage (pour lois tension/fréquence "contrôle vectoriel de flux" **n** ou "économie d'énergie" **nLd**)

La fonction autoréglage s'effectue à l'arrêt, par action volontaire à l'aide du terminal de réglage intégré. Le variateur fait une mesure automatique des paramètres moteurs et une adaptation des paramètres variateurs correspondants.

Applications :

Lorsque les performances en couple ou en stabilité sont insuffisantes, ou pour recherche de plus hautes performances.

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 28

Fréquence de découpage, réduction de bruit

Fonction :

Le découpage à haute fréquence de la tension continue intermédiaire permet de fournir au moteur une onde de courant avec peu d'harmoniques. La fréquence de découpage est réglable en fonctionnement pour réduire le bruit généré par le moteur.

Valeur : 2 à 15 kHz, pré-réglage usine 4 kHz.

La fréquence de découpage est modulée de façon aléatoire pour éviter les phénomènes de résonance. Cette fonction peut être inhibée si elle entraîne une instabilité.

Applications :

Toutes applications nécessitant un faible niveau acoustique du moteur.

Adaptation de la puissance :

Au-delà de la fréquence de 4 kHz (pré-réglage usine) le courant de sortie du variateur doit être déclassé :

- au-delà de 4 kHz jusqu'à 12 kHz : déclassement de 10 %,
- au-delà de 12 kHz jusqu'à 15 kHz : déclassement de 20 %.

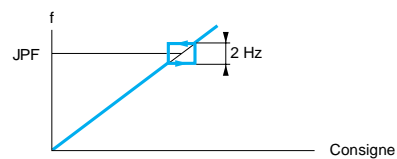
Fréquences occultées

Fonction :

Suppression d'une vitesse critique entraînant des phénomènes de résonance mécanique. Il est possible d'interdire le fonctionnement prolongé du moteur sur 1 plage de fréquence de largeur 2 Hz, réglable sur la gamme de vitesse de fonctionnement.

Applications :

Pompes, ventilateurs, machines à structure légère.



JPF : fréquence occultée, pré-réglage usine 0 (inactif)

Arrêt contrôlé sur coupure réseau

Fonction :

Contrôle de l'arrêt du moteur lors d'une coupure du réseau, suivant une rampe auto-adaptée en fonction de l'énergie cinétique restituée.

Applications :

Manutention, machines à forte inertie, machines de traitement de produit en continu.

Pré-réglage usine : inactif

Rattrapage automatique avec recherche de vitesse ("reprise à la volée")

Fonction :

Redémarrage du moteur sans à coup de vitesse après une coupure brève du réseau. A la remise sous tension, la vitesse effective du moteur est recherchée de manière à redémarrer sur rampe depuis cette vitesse jusqu'à la consigne. Le temps de recherche de vitesse peut atteindre 3,2 s selon l'écart initial.

Cette fonction nécessite que la consigne de vitesse et le sens de marche soient maintenus à la remise sous tension.

Pré-réglage usine : inactif

Applications :

Machines pour lesquelles la perte de vitesse du moteur est faible pendant le temps de coupure du réseau (machines à forte inertie).

Redémarrage automatique

Fonction :

Redémarrage automatique après verrouillage du variateur sur défaut, si celui-ci a disparu et si les autres conditions de fonctionnement le permettent.

Ce redémarrage s'effectue par une série de tentatives automatiques séparées par des temps d'attente croissants : 1 seconde, 5 secondes, 10 secondes puis 1 minute pour les suivantes.

Si le variateur n'a pas redémarré au bout de 6 minutes, il se verrouille et la procédure est abandonnée jusqu'à la mise hors puis sous tension.

Préréglage usine : inactif

Les défauts qui permettent ce redémarrage sont soit seulement tension réseau trop basse, soit :

- freinage excessif,
- tension réseau trop élevée,
- surcharge thermique moteur,
- surcharge thermique variateur,
- tension réseau trop basse,
- coupure phase réseau
- coupure phase moteur
- coupure liaison série

Dans ces cas de défaut, le relais de sécurité du variateur reste enclenché si la fonction est configurée.

Cette fonction nécessite que la consigne de vitesse et le sens de marche soient maintenus.

Applications :

Machines ou installations fonctionnant en continu ou sans surveillance, et dont le redémarrage ne présente aucun danger, ni pour le matériel, ni pour le personnel (pompes, ventilateurs...).

Limitation du temps de marche à petite vitesse (PV)

Fonction :

L'arrêt du moteur est provoqué automatiquement au bout d'un temps de fonctionnement à petite vitesse (PV) avec consigne inférieure à PV et ordre de marche présent.

Ce temps est réglable de 0,1 à 25,5 secondes.

Le réglage 0 rend la fonction inactive (pas d'arrêt temporisé)

Le redémarrage s'effectue automatiquement sur rampe lorsque la consigne réapparaît ou sur coupure et rétablissement de l'ordre de marche.

Applications : Arrêt/Marche automatique de pompes régulées en pression.

Préréglage usine : Inactif

Relais de défaut, déverrouillage

Le relais de défaut est excité lorsque le variateur est sous tension et qu'il n'est pas en défaut. Il comporte un contact "OF" à point commun.

Le déverrouillage du variateur après un défaut s'effectue :

- par mise hors tension jusqu'à extinction du voyant rouge puis remise sous tension du variateur,
- automatiquement dans les cas décrits à la fonction "redémarrage automatique".

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 28

Protection thermique du moteur

Fonction :

Protection indirecte du moteur par calcul permanent du I^2t .

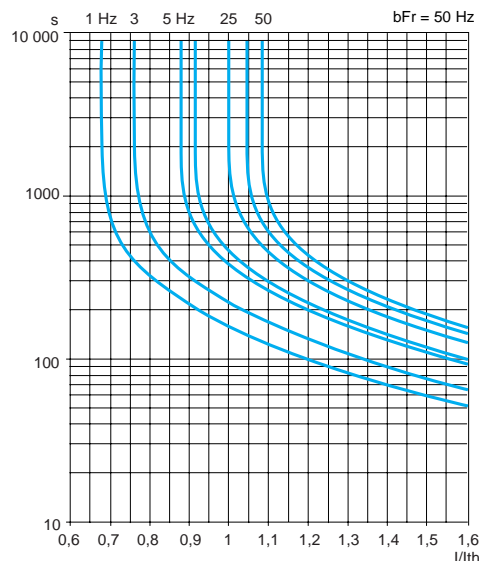
Cette fonction assure la protection thermique du moteur dans les cas suivants :

- température ambiante au voisinage du moteur $\leq 40^\circ\text{C}$,
- fonctionnement prolongé compris entre 30 Hz et 50/60 Hz avec moteur autoventilé,
- au dessous de 30 Hz, la décroissance de la ventilation du moteur est prise en compte dans le calcul,
- maintien du variateur sous tension. La mémoire de l'état thermique est effacée à la mise hors tension du variateur.

I_{th} : 0,2 à 1,15 fois le courant de sortie permanent du variateur, pré-réglage usine à 1 fois.

Régler au courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.

Pour supprimer la protection thermique : augmenter la valeur de réglage jusqu'à la valeur maximale.



Courbes de déclenchement de la protection thermique moteur

En cas de moteurs en parallèle sur un même variateur, équiper chaque départ-moteur d'un relais thermique, afin de pallier tout risque de répartition de charges inégales.

Attention : les relais thermiques doivent être surcalibrés de 15 % (à 4 kHz de fréquence de découpage) jusqu'à 25 % (à 16 kHz) par rapport aux valeurs de courant nominal moteur afin de tenir compte des courants haute fréquence.

Protection thermique du variateur

Fonction :

- Protection indirecte du variateur par limitation de courant.
Cette fonction assure la protection thermique du variateur pour des conditions normales de température ambiante.

Points de déclenchement typiques :

- courant moteur = 185 % du courant nominal variateur : 2 secondes,
- courant moteur = courant transitoire maximal du variateur : 60 secondes.

- Protection par thermistance fixée sur le radiateur.

Fonctionnement sur réseau à - 40 %

Fonction :

Permet de diminuer le seuil de déclenchement du défaut de la "sous-tension" pour fonctionner sur un réseau avec des chutes de tension de 40 %.

Attention : utiliser impérativement une inductance de ligne.

Les performances du variateur sont bien sûr diminuées à cause de la sous-tension.

Sens de marche avant/arrière

Fonction :

La marche arrière peut être supprimée dans le cas d'applications à un seul sens de rotation moteur.
Exemple : ventilateurs.

Commande 2 fils

Fonction :

La marche (avant ou arrière) et l'arrêt sont commandés par la même entrée logique, c'est l'état 1 (marche) ou 0 (arrêt) qui est pris en compte.

Pour tenir compte des impératifs de sécurité de la machine, le mode de redémarrage après coupure réseau est configurable.

Commande 3 fils

Fonction :

La marche (avant ou arrière) et l'arrêt sont commandés par 2 entrées logiques différentes.
L11 est toujours affectée à la fonction arrêt. L'arrêt est obtenu à l'ouverture (état 0).

L'impulsion sur l'entrée marche est mémorisée jusqu'à ouverture de l'entrée arrêt.

Lors d'une mise sous tension ou d'une remise à zéro de défaut manuelle ou automatique, le moteur ne peut être alimenté qu'après une remise à zéro préalable des ordres "avant", "arrière", "arrêt par injection".

Commutation de rampe : 1^{ère} rampe : ACC, DEC ; 2^e rampe : AC2, DE2

Fonction :

2 cas d'activation sont possibles :

- par activation d'une entrée logique L1x,
- par détection d'un seuil de fréquence réglable.

Si une entrée logique est affectée à la fonction, la commutation de rampe ne peut s'effectuer que par cette entrée.

Pas à pas (JOG)

Fonction :

Marche impulsionnelle en petite vitesse. Temps minimal entre 2 impulsions : 0,5 seconde.

Applications :

- Machines avec engagement de produit en marche manuelle.
- Avance progressive de la mécanique lors d'une opération de maintenance.

Lorsque le contact JOG est fermé, l'activation ou la désactivation d'un sens de marche entraîne des rampes de 0,1 s quels que soient les réglages ACC, dEC, AC2 et dE2.

Lorsque la fonction JOG est validée et l'entrée logique active, le temps de rampe est de 0,1 s quels que soient les réglages des temps de rampes d'accélération et de décélération.

Vitesses présélectionnées

Fonction :

Commutation de consignes de vitesse pré-réglées.

Applications :

Manutention et machines avec 2 ou 4 vitesses de fonctionnement.

Affectations :

2, 4 ou 8 vitesses peuvent être présélectionnées, nécessitant respectivement 1, 2 ou 3 entrées logiques.

- 2 vitesses

Llx = 0 1^{ère} vitesse = PV + consigne
Llx = 1 2^e vitesse = GV

- 4 vitesses

Llx = 0 et Lly = 0 1^{ère} vitesse = PV ou consigne si elle est présente
Llx = 1 et Lly = 0 2^e vitesse (réglable de PV à GV)
Llx = 0 et Lly = 1 3^e vitesse (réglable de PV à GV)
Llx = 1 et Lly = 1 4^e vitesse = GV

- 8 vitesses

Llx = 0, Lly = 0 et Llz = 0 1^{ère} vitesse présélectionnée = PV ou consigne si elle est présente
Llx = 1, Lly = 0 et Llz = 0 2^e vitesse présélectionnée (réglable de PV à GV)
Llx = 0, Lly = 1 et Llz = 0 3^e vitesse présélectionnée (réglable de PV à GV)
Llx = 1, Lly = 1 et Llz = 0 4^e vitesse présélectionnée (réglable de PV à GV)
Llx = 0, Lly = 0 et Llz = 1 5^e vitesse présélectionnée (réglable de PV à GV)
Llx = 1, Lly = 0 et Llz = 1 6^e vitesse présélectionnée (réglable de PV à GV)
Llx = 0, Lly = 1 et Llz = 1 7^e vitesse présélectionnée (réglable de PV à GV)
Llx = 1, Lly = 1 et Llz = 1 8^e vitesse présélectionnée = GV

Préréglages usine : 4 vitesses

1^{ère} vitesse : PV = 0 + consigne analogique

2^e vitesse : 10 Hz

3^e vitesse : 15 Hz

4^e vitesse : GV = 50 Hz

Pour désaffecter les entrées logiques, l'ordre suivant doit être respecté : 8 vitesses présélectionnées (PS8) (Llz), puis 4 vitesses présélectionnées (PS4) (Lly), puis 2 vitesses présélectionnées (PS2) (Llx).

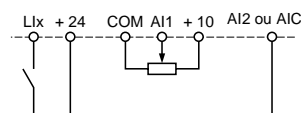
Nota : La fonction "vitesses présélectionnées" est incompatible avec la fonction PI.

Commutation de référence

Fonction :

Commutation de deux références (référence en AI1 et référence en AI2 ou AIC) par ordre sur une entrée logique.

Cette fonction affecte automatiquement AI2 ou AIC à la référence vitesse 2.

Schéma de raccordement :


Contact ouvert, référence = AI2 ou AIC
Contact fermé, référence = AI1

Si AI2 ou AIC est affectée à la fonction PI, le fonctionnement combine les 2 fonctions, voir page 60616/12.

Arrêt roue libre

Fonction :

Provoque l'arrêt du moteur par le couple résistant seulement, l'alimentation du moteur est coupée. L'arrêt roue libre est obtenu à l'ouverture d'une entrée logique (état 0).

Arrêt par injection de courant continu

Fonctions :

Les deux modes d'actions suivants peuvent être associés ou non sur un même variateur :

- Freinage par injection de courant continu, automatique à l'arrêt (fréquence < 0,5 Hz) :
 - Courant automatique à l'arrêt réglable de 0,1 fois le courant thermique moteur I_{th} à 1 fois le courant permanent du variateur. Préréglage usine 0,7 x courant variateur.
 - Temps de freinage à l'arrêt : 0 à 25 secondes ou permanent.
- Freinage par injection de courant continu déclenché par ordre logique, LI2, LI3 ou LI4 :
 - Freinage quand LI est sous tension.
 - Courant de freinage fixe : courant nominal variateur pendant 5 secondes puis 0,5 fois le courant de protection thermique moteur I_{th}.

Applications :

- Freinage à basse vitesse de ventilateurs à forte inertie.
- Maintien d'un couple à l'arrêt (0,2 à 0,4 C_n) dans le cas de ventilateurs situés dans un flux d'air.

Préréglage usine : automatique à l'arrêt seulement, 0,5 seconde.

Nota : Le freinage par injection est désactivé si la fonction arrêt rapide est en cours.

Arrêt rapide

Validation : 1 entrée logique LI2, LI3 ou LI4. Arrêt rapide à l'ouverture de l'entrée logique (état 0).

Fonction :

Arrêt freiné avec temps de la rampe de décélération divisé par 4 mais au minimum acceptable par l'ensemble variateur-moteur sans verrouillage sur défaut **freinage excessif** (temps augmenté si la possibilité de freinage est dépassée).

Applications :

Convoyeurs avec freinage électrique d'Arrêt d'urgence (optimisation du temps de freinage en fonction de la charge).

Nota : lors de l'arrêt rapide, le freinage par injection automatique ou sur entrée logique est désactivé.

Remise à zéro défaut

Fonction :

Permet l'effacement du défaut mémorisé et le réarmement du variateur si la cause du défaut a disparu, à l'exclusion des défauts de surintensité (OCF), de court-circuit moteur (SCF), des défauts internes (EFF et InF) qui nécessitent une mise hors tension.

L'effacement du défaut est obtenu à la transition 0 à 1 d'une entrée logique.

Forçage local en cas d'utilisation de la liaison série (option)

Fonction :

Permet de passer d'un mode de commande ligne (liaison série) à un mode local (commande par le bornier).

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 28

Consigne vitesse

Fonction :

- 2 entrées sommatriques en préréglage usine.
- 1 entrée de consigne de vitesse + 10 V (AI1),
- 1 entrée analogique supplémentaire utilisée,
 - soit en tension 0 + 10 V (AI2),
 - soit en courant X-Y mA (AIC), X et Y configurables de 0 à 20 mA.

Applications :

Machines dont la vitesse est asservie à un paramètre extérieur.

Régulateur PI

La consigne est l'entrée AI1 ou une référence interne réglable (rPI) par le clavier de l'Altivar 28. AI2 ou AIC sont affectables au retour et permettent la connexion d'un capteur.

Fonction :

Régulation simple d'un débit ou d'une pression avec capteur délivrant un signal de retour adapté au variateur.

Applications :

Pompage et ventilation

Paramètres réglables :

- gain proportionnel du régulateur (rPG),
- gain intégral du régulateur (rIG),
- coefficient multiplicateur du retour PI (FbS) : permet d'ajuster la valeur maxi du retour afin qu'elle corresponde à la valeur maxi de la référence du régulateur PI.
- inversion du sens de correction (PIC) : si PIC = non, la vitesse du moteur croît quand l'erreur est positive ; si PIC = oui, la vitesse du moteur décroît quand l'erreur est positive.

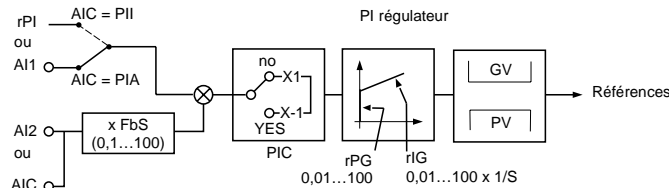
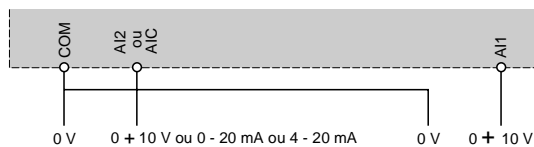


Schéma de raccordement



Retour par capteur de débit ou de pression

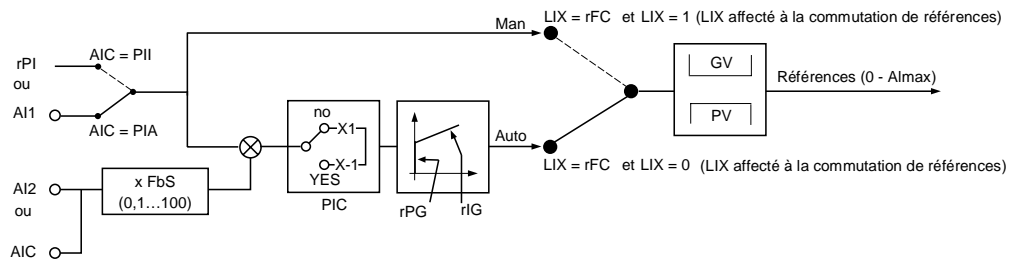
Consigne de vitesse asservie au débit ou à la pression

Nota : La fonction PI est incompatible avec les fonctions "vitesses présélectionnées" et "pas à pas" (JOG).

Marche "Manuel-Automatique" avec PI

Fonction :

Cette fonction combine le régulateur PI et la commutation de référence par une entrée logique. Selon l'état de l'entrée logique, la référence vitesse est donnée par AI1 ou par la fonction PI.



rPI : référence interne réglable.

rPG : gain proportionnel du régulateur .

rIG : gain intégral du régulateur.

PIC : inversion du sens de correction.

GV : grande vitesse.

PV : petite vitesse.

Relais R2

Seuil de fréquence atteint :

Le contact du relais est fermé si la fréquence moteur est supérieure ou égale au seuil de fréquence (réglé par Ftd).

Consigne atteinte :

Le contact du relais est fermé si la fréquence moteur est supérieure ou égale à la valeur de la consigne.

Seuil de courant atteint :

Le contact du relais est fermé si le courant moteur est supérieur ou égal au seuil de courant (réglé par Ctd).

Etat thermique atteint :

Le contact du relais est fermé si l'état thermique moteur est supérieur ou égal au seuil de l'état thermique (réglé par ttd).

Sortie analogique AO

Fonction :

La sortie analogique AO est une sortie en courant, configurable en 0-20 mA ou 4-20 mA.

Courant moteur :

Fournit l'image du courant efficace moteur.
20 mA correspond à 2 fois le courant nominal variateur.

Fréquence moteur :

Fournit la fréquence moteur estimée par le variateur.
20 mA correspond à la fréquence maximale (tFr).

Couple moteur :

Fournit l'image du couple moteur en valeur absolue.
20 mA correspond à 2 fois le couple nominal moteur.

Puissance :

Fournit l'image de la puissance délivrée par le variateur au moteur.
20 mA correspond à 2 fois la puissance nominale variateur.

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 28

Tableau de compatibilité des fonctions des entrées et sorties configurables

Les fonctions qui ne sont pas listées dans ce tableau ne font l'objet d'aucune incompatibilité.

- Les fonctions d'arrêt sont prioritaires sur les ordres de marche.
- Les consignes de vitesse par ordre logique sont prioritaires sur les consignes analogiques.

Le choix des fonctions est limité :

- par le nombre d'entrées et de sorties du variateur à réaffecter,
- par l'incompatibilité de certaines fonctions entre elles.

Fonctions	Freinage par injection de courant continu	Entrée sommatrice	Régulateur PI	Commutation de références	Arrêt roue libre	Arrêt rapide	Marche Pas à Pas	Vitesses pré-sélectionnées
Freinage par injection de courant continu					↑			
Entrée sommatrice			⊖	⊖				
Régulateur PI		⊖					⊖	⊖
Commutation de références		⊖						⊖
Arrêt roue libre	←					←		
Arrêt rapide					↑			
Marche Pas à Pas			⊖					←
Vitesses pré-sélectionnées			⊖	⊖			↑	

⊖ Fonctions incompatibles

■ Fonctions compatibles

■ Sans objet

Fonctions prioritaires (fonctions qui ne peuvent être actives en même temps) :

← La pointe de la flèche indique la fonction prioritaire sur l'autre.

Exemple

La fonction "Arrêt roue libre" est prioritaire sur la fonction "Freinage par injection de courant continu".



Tableau récapitulatif des affectations des entrées et sorties configurables

Affectations possibles	Entrées et sorties du variateur			
	Relais R2	Entrée analogique AI2/AIC	3 entrées logiques LI2-LI3-LI4	Sortie analogique AO
Marche arrière				
Commutation double rampe				
Pas à pas (JOG)				
Vitesses présélectionnées				
Commutation de références				
Arrêt roue libre				
Arrêt par injection				
Arrêt rapide				
Forçage mode local				
Remise à zéro des défauts				
Référence sommatrice				
Régulateur PI				
2 ^e référence vitesse				
Seuil fréquence atteint				
Référence fréquence atteinte				
Seuil courant atteint				
Seuil thermique atteint				
Courant moteur				
Fréquence moteur				
Puissance délivrée				
Couple moteur				

 Affectations possibles

 Sans objet