

Altivar 66 Telemecanique

Guide de programmation

**variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones**

couple constant / variable :

2,2 à 250 kW, 400 V

couple constant / variable :

3 à 400 HP, 460 V

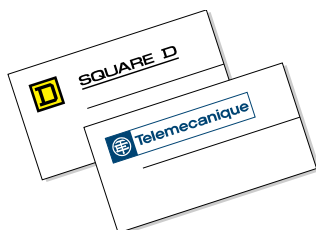
couple constant / variable :

2,2/3 à 30/37 kW, 230 V

couple constant / variable :

3/5 à 40/50 HP, 230 V

configuration et réglages par le terminal



GROUPE SCHNEIDER

■ Merlin Gerin ■ Square D ■ Telemecanique

ATTENTION

Ce document est relatif au terminal de l'Altivar 66 sans additifs.

Certains modes ou menus peuvent être modifiés si le variateur est muni d'un ou de plusieurs additifs.

Ces modifications sont indiquées dans les documents d'accompagnement.

Pour l'installation, le raccordement et la mise en service de l'Altivar, consulter le guide d'exploitation.

Présentation	2 et 3
Principe d'accès aux menus	4
Principe d'accès dans le Menu général	5
Contenu du Menu général	6 et 7

Commutateur en position verrouillage

Affichages à la mise sous tension	8
Lecture du Menu général	9
Mode visualisation en exploitation	10 et 11

Commutateur déverrouillé : accès partiel

1ère mise sous tension : reprise de la configuration	12 et 13
Reprise des réglages	14 et 15

Accès total

Procédure d'accès	16
Configuration visualisation	17 et 18
Configuration terminal	19 et 20
Configuration générale	21 et 22
Entraînement	23
Paramètres moteur	24 à 28
Paramètres contrôle	29 à 31
Fonctions d'application	32 à 57
Affectation des sorties	58 et 59
Configuration des défauts	60 à 64
Mode diagnostic	65 et 66
Fichier des réglages	67 et 68
Mémorisation configuration et réglages	69 à 72

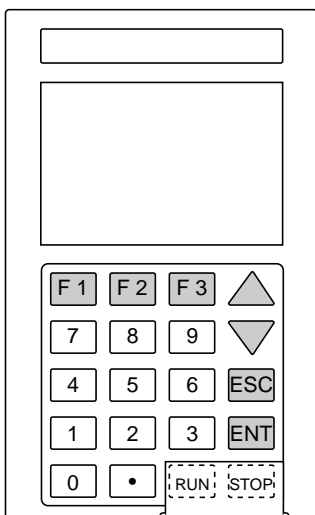


Présentation

L'Altivar 66 comporte en face avant un terminal graphique débrochant.

Ce terminal permet :

- la visualisation en clair de l'identification du variateur, des paramètres d'exploitation ou des défauts,
- la reprise des réglages et de la configuration de l'Altivar,
- la sélection de la commande locale par le clavier.



Vue avant

Afficheur graphique à cristaux liquides (128 x 64 points, soit 6 lignes de 21 caractères) permettant la visualisation de barres graphiques en exploitation, avec vidéo inverse pour faire ressortir sur l'écran un texte ou une valeur numérique.

Clavier de 20 touches

- 1 touche ENT (enter)
- 1 touche ESC (escape)
- 2 touches de direction ▲ ▼
- 11 touches numériques (0 à 9 et le • décimal)
- 3 touches de fonction F1, F2, F3
- 2 touches RUN et STOP occultées par un capot de protection amovible

Utilisation

Touche ENT : – passage au menu suivant,
– confirmation d'un choix ou d'un réglage.

Touche ESC : – retour au menu précédent,
– abandon d'un réglage en cours et retour à sa valeur d'origine.

Touches ▲ ▼ : – déplacement et sélection dans les menus,
– réglage d'une valeur (en utilisation + et –),
– choix d'une fonction.

Touches numériques : entrée ou réglage d'une valeur.

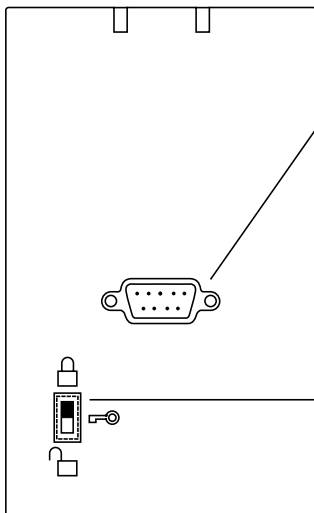
Touches F1, F2, F3 : affectables pour la commande locale. En programmation, F1 permet l'accès à un menu d'aide, F2 permet le retour au Mode visualisation, et F3 permet l'accès direct à un menu ou un mode sélectionné par son numéro.

Touches RUN et STOP de commande locale du variateur, indépendamment de ses entrées : démarrage et arrêt sur rampe du moteur, si la commande locale est validée.

Si la commande locale n'est pas validée, la touche STOP reste active, et permet l'arrêt du moteur suivant la rampe de décélération.



Présentation



Vue arrière (terminal débroché)

Connecteur SUB-D 9 points pour le raccordement au variateur.

Pour utilisation à distance, le terminal peut être raccordé par un câble de fourniture séparée :

- longueur 3 mètres, référence **VW3-A66311**,
- longueur 2 mètres, référence **VW3-A66312**.

Commutateur de verrouillage d'accès pour interdire ou autoriser la programmation (reprise des réglages et de la configuration, sélection de la commande locale).

Débrochage du terminal

Déverrouiller



Débrocher



Accès aux touches RUN et STOP



Pour plus de commodité, il est conseillé de débrocher le terminal.

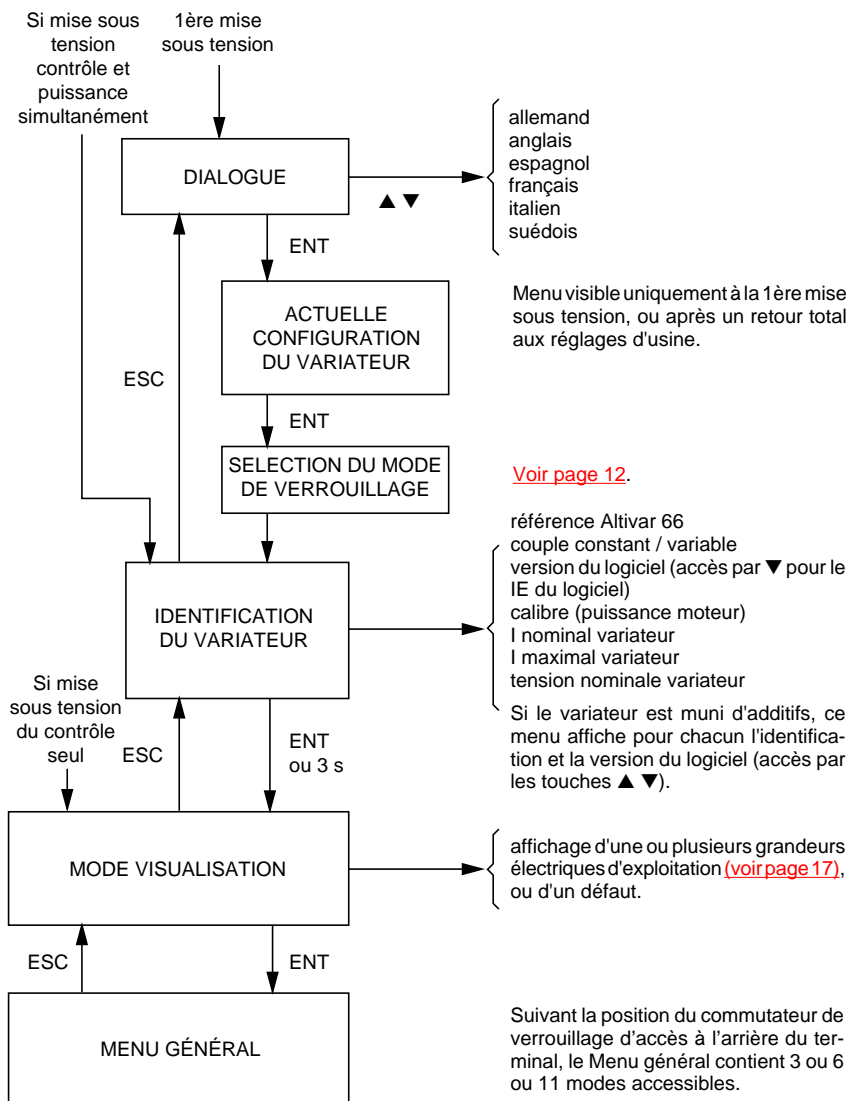


Principe d'accès aux menus

A la 1ère mise sous tension, ou après un retour total aux réglages d'usine ([page 67](#)), un message apparaît sur l'écran pour permettre le choix de la langue de dialogue par les touches ▲ et ▼.

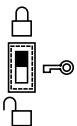
Le 2ème message affiché permet à l'opérateur d'approuver ou de changer la configuration du variateur en sortie d'usine ([voir page 12](#)).

Si la mise sous tension n'est pas la 1ère, le 1er message affiché est le Mode visualisation dans la langue précédemment sélectionnée. Pour changer la langue, revenir au menu Dialogue par la touche ESC.



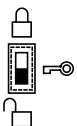
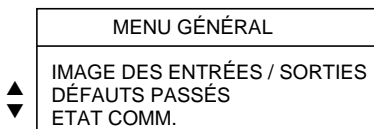


Principe d'accès dans le Menu général



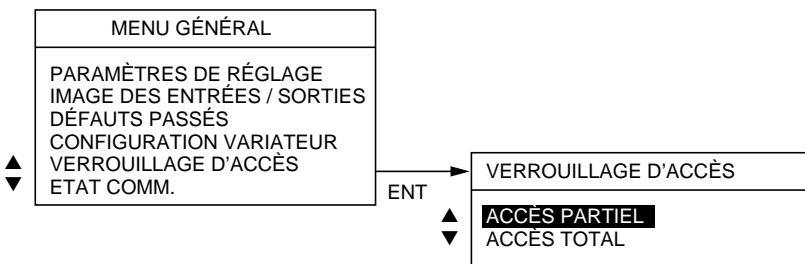
Commutateur en position verrouillage (préréglage en sortie d'usine)

La programmation du variateur est verrouillée, l'utilisation du terminal n'est possible qu'en affichage (et en commande locale par le clavier si celle-ci a été précédemment sélectionnée et programmée).

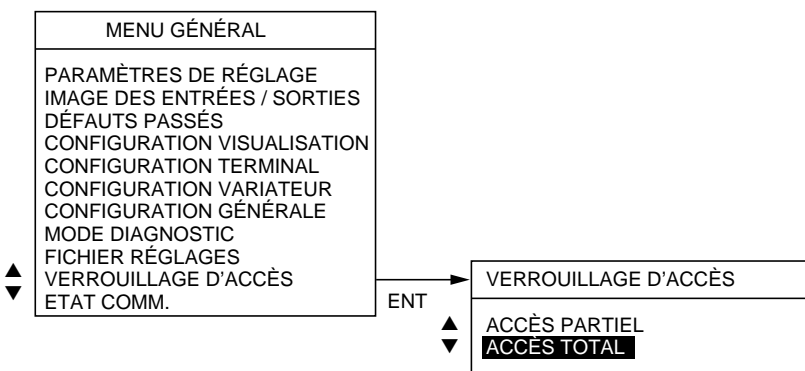


Commutateur en position déverrouillage

La programmation du variateur par le terminal est partiellement accessible.



La sélection de l'accès total rend accessibles 5 modes de programmation supplémentaires dans le Menu général.





Contenu du Menu général

1	PARAMÈTRES DE RÉGLAGE
	PETITE VITESSE GRANDE VITESSE ACCÉLÉRATION DÉCÉLÉRATION COMPENSATION RI STABILITÉ I THERMIQUE

Affichage et reprise des principaux réglages, variateur à l'arrêt ou en fonctionnement.

Réglage de la protection thermique du moteur par affichage du courant thermique (préréglage I nominal moteur).

Réglage des paramètres d'entraînement suivant le choix du type de contrôle qui détermine la loi d'alimentation du moteur : compensation RI, boost en tension, gain, profil, stabilité, ... ([voir page 15](#)).

2	IMAGE DES ENTRÉES/SORTIES
	2.1 IMAGE ENTRÉES LOGIQUES 2.2 IMAGE ENTRÉES ANALOGIQUES 2.3 IMAGE SORTIES LOGIQUES 2.4 IMAGE SORTIES ANALOGIQUES

Visualisation de l'affectation des entrées et des sorties, ainsi que leur état (0 ou 1) ou leur valeur (en %).

3	DÉFAUTS PASSÉS
---	----------------

Visualisation des derniers défauts survenus en cours de fonctionnement.

Les menus 4 à 10 ne sont accessibles que si le variateur est verrouillé et le moteur à l'arrêt.

4	CONFIGURATION VISUALISATION
	4.1 UNE BARRE GRAPHE 4.2 DEUX BARRES GRAPHE QUATRE PARAMÈTRES

Sélection du mode d'affichage :

- 1 ou 2 grandeurs avec barre graphe,
- 4 tables accessibles successivement.

Choix des grandeurs visualisables.

5	CONFIGURATION TERMINAL
	5.1 PROGRAMMATION TOUCHES FONCTION

Sélection de la commande locale par le terminal, et programmation des touches de fonction.

6	CONFIGURATION VARIATEUR
	6.1 TYPE DE COUPLE 6.2 TYPE DE COMMANDE 6.3 PUISSANCE MOTEUR (ATV-66U41N4 uniquement)

Reprise de la configuration du variateur :

- suivant l'application : couple constant, variable ou variable faible bruit,
- suivant le mode de commande : 2 fils ou 3 fils.

Altivar ATV-66U41N4 : possibilité de changer la puissance du moteur pour adapter les courants du variateur à la puissance réelle du moteur associé.



Contenu du Menu général

7 CONFIGURATION GÉNÉRALE

- 7.1 ENTRAINEMENT
- 7.2 FONCTIONS D'APPLICATION
- 7.3 AFFECTATION DES SORTIES
- 7.4 CONFIGURATION DES DÉFAUTS

Reprise de la configuration générale du variateur :

- configuration et réglage des paramètres d'entraînement,
- sélection de fonctions d'application,
- réaffectation des sorties logiques et analogiques,
- configuration des défauts.

7.1 ENTRAINEMENT

- 7.11 PARAMÈTRES MOTEUR
- 7.12 PARAMÈTRES CONTRÔLE
- 7.13 TYPE DE CONTRÔLE

Paramètres moteur : programmation des paramètres spécifiques au moteur. Son contenu dépend de la configuration du variateur en couple constant ou variable, et du choix du type de contrôle ([voir page 21](#)).

Paramètres contrôle : reprise des réglages du variateur avec extension des plages de réglage, ajustage de la forme des rampes, et choix des fréquences occultées.

Type de contrôle : sélection de la loi d'alimentation du moteur pour adapter le variateur à l'application.

8 MODE DIAGNOSTIC

Test du variateur :

- autodiagnostic : contrôle des transistors,
- test des entrées et des sorties,
- test du microprocesseur et des alimentations internes ± 15 V.

9 FICHIER DES RÉGLAGES

- 9.1 RÉGLAGE USINE TOTAL
- 9.2 RÉGLAGE USINE PARTIEL
- 9.3 MEMO. REGLAGES CLIENT
- 9.4 RAPPEL DES RÉGLAGES CLIENT

Retour total ou partiel aux réglages d'usine.

Sauvegarde de la configuration et des réglages dans une carte PCMCIA à installer dans le variateur.

Transfert des informations dans le variateur, à partir d'une carte PCMCIA précédemment téléchargée.

10 VERROUILLAGE D'ACCÈS

Sélection de l'accès partiel ou total.

Procédure d'accès direct à un menu numéroté

Presser la touche F3 : un message apparaît sur l'écran
Faire le numéro par les touches numériques et valider par ENT.
Exemple ci-contre : menu 7.11 Paramètres moteur.



Les menus accessibles dépendent de la position du commutateur du terminal et de la sélection du verrouillage d'accès. Si le menu demandé n'est pas accessible, un message d'avertissement apparaît sur l'écran.



Commutateur en position verrouillage

Mise sous tension

1ère mise sous tension

IALOGUE/LANGUAGE ?
Deutsch
English
Español
Français
▼, ▲ & ENT
Italiano
Svenska

Choix de la langue de dialogue

ACTUELLE CONFIG. VAR
COUPLE:CONSTANT
COMMANDE:2 FILS
MOT:50Hz 400-415 V
Pce:2.2kW/ 3HP
ENT si OK/ F3+changer

Configuration du variateur en sortie d'usine.

Tension fixée par le variateur suivant la fréquence du réseau à la 1ère mise sous tension.

Affichage de la puissance uniquement pour l'ATV-66U41N4.

IDENTIFICATION VAR.
ATV66U41N4 , CC ,V3.2
Pce : 2.2kW/ 3HP
In= 5.8A,Imax= 8.0A
ALIM. : 400-415 V
ENT → continuer

F3 Procédure de reprise de la configuration (voir page 12)

ATV66U41N4 = référence du variateur
CC = couple constant (CV = couple variable, VFB = variable faible bruit)
V3.2 = version du logiciel
Puissance du moteur recommandé
Courant nominal du variateur
Courant maximal du variateur
Tension nominale du variateur

CONSIGNE FREQUENCE
47.2 Hz
████████████████████
◀ RUN

Affichage en exploitation, moteur en fonctionnement : consigne de fréquence, ou défaut, ainsi que l'état du variateur (voir page 10).

La configuration du Mode visualisation peut être modifiée (voir page 16).

MENU GENERAL
IMAGE DES E/S
DEFAULTS PASSES
▼, ▲ & ENT → choisir

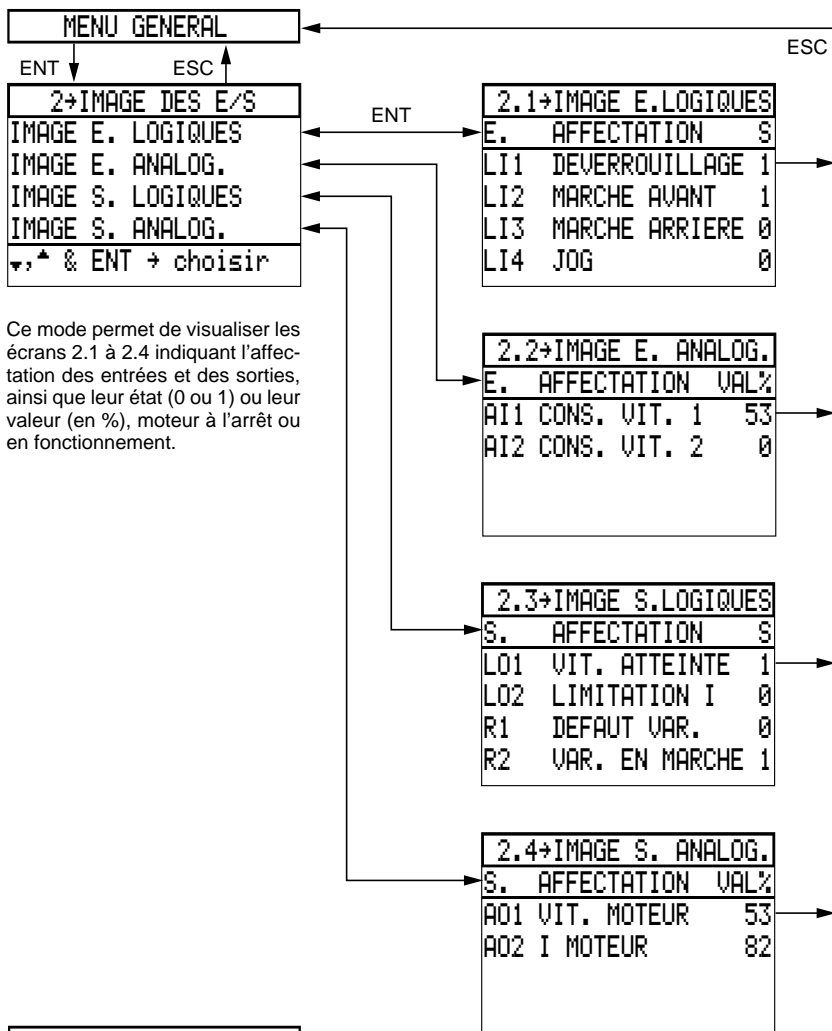
Lecture du Menu général

Sélectionner par les touches ▲ ▼ et ouvrir le mode par la touche ENT (voir page suivante).

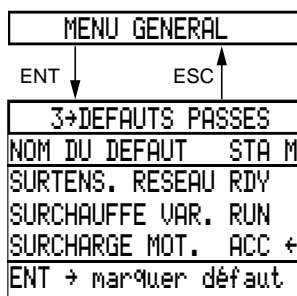
Retour au Mode visualisation par la touche ESC.



Commutateur en position verrouillage



Ce mode permet de visualiser les écrans 2.1 à 2.4 indiquant l'affectation des entrées et des sorties, ainsi que leur état (0 ou 1) ou leur valeur (en %), moteur à l'arrêt ou en fonctionnement.



Ce mode permet de visualiser les derniers défauts (8 au maximum) survenus en cours de fonctionnement, ainsi que l'état du variateur à l'apparition des défauts.

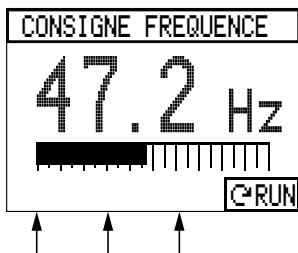
Menu déroulant par les touches ▲ ▼.

Le curseur flèche indique le marquage du défaut lors de la dernière visite de contrôle.



Commutateur en position verrouillage

Mode visualisation en exploitation



Si le variateur a été programmé en commande locale par le terminal, sur la dernière ligne de l'écran apparaissent 3 codes indiquant la fonction de chacune des touches F1, F2, F3 ([voir page 20](#)).

Affichage de la consigne de fréquence avec une barre graphique, ou d'un défaut (voir page suivante).

Les autres grandeurs visualisables sont accessibles successivement par les touches ▲ ▼ ([voir liste page 17](#)). Sans action sur ces touches, la grandeur visualisée reste affichée.

Retour à l'affichage initialement programmé lors de la remise sous tension du variateur après coupure de l'alimentation contrôle et puissance.

Codification de l'état du variateur à droite sur la dernière ligne de l'écran :

NLP absence d'alimentation puissance

NRP fonctionnement non autorisé

RDY variateur prêt

RUN en fonctionnement (régime établi)

➡ sens avant

↺ sens arrière

ACC en accélération

DEC en décélération

DCB en freinage par injection de courant continu

CLI en limitation de courant ou non suivi de rampe

JOG en fonctionnement pas à pas

BRK en freinage sur résistance

FLT en défaut

La configuration du Mode visualisation peut être modifiée dans le Menu général (Verrouillage d'accès en accès total) : Configuration visualisation, [voir page 16](#).

D'autres grandeurs peuvent être programmées, ainsi que le mode d'affichage :

- 1 grandeur ou 2 grandeurs avec barre graphique,
- 4 tables accessibles au défilement par les touches ▲ ▼.

Si l'affichage programmé est de 2 grandeurs avec barre graphique, la visualisation des autres grandeurs au défilement par les touches ▲ ▼ n'affecte que la 2ème, la 1ère restant affichée.



Commutateur en position verrouillage

Affichage d'un défaut



A l'apparition d'un défaut : verrouillage du variateur et arrêt en "roue libre" du moteur.

Affichage en clair du type de défaut et d'informations complémentaires pour certains défauts.

Voir exemple ci-contre.

Liste des défauts

Coupure phase	: variateur mal alimenté ou fusion de fusibles, coupure fugitive d'une phase du réseau ($t \geq 1$ s).
Sous-tension	: réseau trop faible ou baisse de tension passagère ($t \geq 200$ ms), résistance de charge détériorée, variateur mal alimenté ou fusion de fusibles.
Sur tension réseau	: réseau trop fort.
Surchauffe variateur	: température du radiateur trop élevée.
Surcharge moteur	: déclenchement thermique par surcharge prolongée.
Sur tension bus continu	: freinage trop brutal ou charge entraînant.
Défaut phase moteur	: coupure d'une phase en sortie du variateur.
Coupure 4-20 mA	: perte de la consigne 4-20 mA sur l'entrée AI2.
Court-circuit phases	: court-circuit entre phases en sortie du variateur.
Court-circuit terre	: mise à la terre en sortie du variateur.
Précharge capacités	: défaut de commande du relais de charge des condensateurs, ou résistance de charge détériorée, ou résistance de freinage en court-circuit.
Défaut interne	: défaut interne ou de connectique.
Défaut mémoire	: erreur de mémorisation en EEPROM.
Coupure liaison série	: défaut de communication par liaison série (carte PCMCIA ou prise console).
Link fault	: défaut de communication entre le terminal graphique et le produit.
Survitesse	: avec retour tachymétrique <ul style="list-style-type: none">• vitesse moteur supérieure à 10/9 de HSP,• emballement du moteur ou perte de charge. : sans retour tachymétrique <ul style="list-style-type: none">• vitesse estimée du moteur supérieure à 1,2 F maxi,• emballement.
Transistor en court-circuit	défaut transistor détecté par l'autotest automatique à chaque mise sous tension du variateur.
Transistor ouvert	
Défaut transistor de freinage	
Temps isolation	avec fonction "by-pass" (voir page 38).
Temps process	

D'autres défauts peuvent apparaître s'ils ont été programmés (voir pages 60 à 64).
Le mode d'arrêt du variateur peut également avoir été modifié (voir page 60).



ENT

ACTUELLE CONFIG. VAR
 COUPLE:CONSTANT
 COMMANDE:2 FLS
 MOT:50Hz 400-415 V
 Pce:2.2kW/ 3HP
 ENT si OK/ F3+chan9er

Après reprise de la configuration, ce menu affiche la nouvelle configuration du variateur.

Affichage de la puissance uniquement pour l'ATV-66U41N4.

ENT

F3 (voir page 8)

Commutateur en position déverrouillage

Commutateur en position verrouillage

POUR EVITER DE MODIFIER LA CONFIG.
 [icône] VERROUILLAGE
 [icône] ↑
 ENT → continuer

Message d'avertissement sur le terminal

ENT

POUR CHANGER CETTE CONFIGURATION
 [icône] ↓
 [icône] DEVERROUILLAGE
 ENT → continuer

ENT

ENTREE
 IDENTIFICATION VAR.
 Identification du variateur dans la nouvelle configuration
 → continuer

ENT ou 3 s

6+CONFIG. VARIATEUR
 COUPLE:CONSTANT
 COMMANDE:2 FLS
 MOT:50Hz 400-415 V
 Pce:2.2kW/ 3HP
 ↕, ^ & ENT → modifier

a
b
c
d

ENT

ESC

Retour au menu Actuelle configuration variateur après avoir modifié la configuration

ATTENTION
 Accès au commutateur : débrocher le terminal, moteur à l'arrêt.

SIGNIFIE FREQUENCE
 0.0 Hz
 RDY
 ENT

ENT

Accès au Menu général (voir page 14)



Commutateur déverrouillé : accès partiel

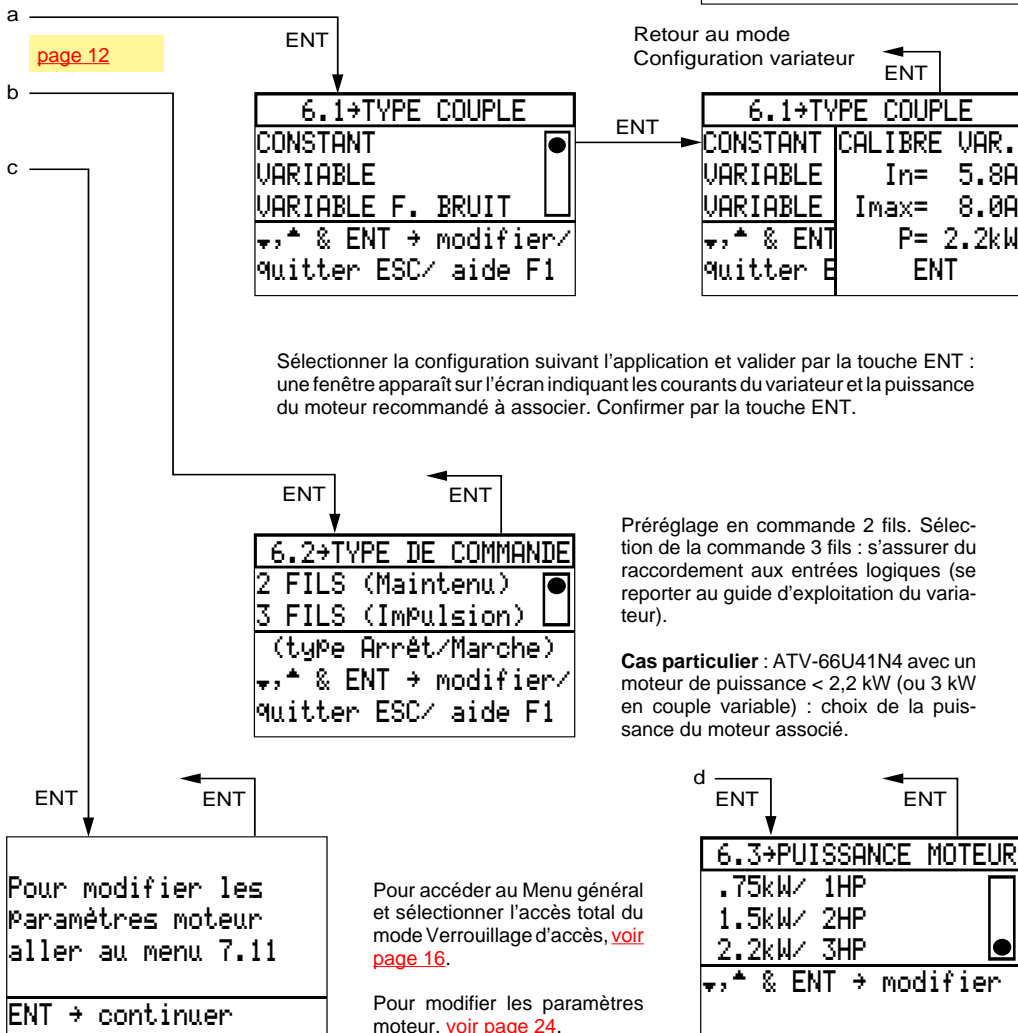
Reprise de la configuration du variateur

Cette opération ne peut être faite que si le variateur est verrouillé et le moteur à l'arrêt.

Sinon, un message d'avertissement apparaît sur le terminal.

IMPOSSIBILITE
DE CONFIGURER LE VAR.
EN FONCTIONNEMENT

ESC Pour retourner
au menu général





Commutateur déverrouillé : accès partiel

(voir page 12)

MENU GENERAL
PARAM. DE REGLAGE
IMAGE DES E/S
DEFAULTS PASSES
CONFIG. VARIATEUR
▼,▲ & ENT → choisir
VERROU. D'ACCES

Paramètres de réglage

Sélectionner le mode Paramètres de réglage.

ENT ↓	↑ ESC
1→PARAM. DE REGLAGE	
PETITE VIT. : 0.0Hz	
GRANDE VIT. : 50.0Hz	
ACCELERATION : 3.0s	
DECELERATION : 3.0s	
▼,▲ & ENT → modifier	
COMPENS. RI : 100%	
STABILITE : 20%	
I THERMIQUE : 7.0A	

En configuration couple variable, COMPENS. RI : 100 % est remplacé par PROFIL : 20 %.

Voir autres cas page suivante.

Les réglages peuvent être faits moteur à l'arrêt ou en fonctionnement.

Procédure de réglage :

- sélectionner la ligne en vidéo inverse par les touches ▲ ▼,
- agir sur ENT : la valeur numérique reste surlignée,
- régler à la valeur souhaitée par les touches numériques ou les touches ▲ ▼ en mode + – et valider par ENT.

Réglages :

- petite vitesse : de 0 jusqu'à la grande vitesse, préréglage 0,
- grande vitesse : de la petite vitesse jusqu'à la fréquence maximale (voir page 29), préréglage 50/60 Hz,
- accélération et décélération : de 0,1 jusqu'à 999,9 s, préréglage 3 s, correspond au temps pour passer de 0 à la fréquence nominale (préréglage à 50 Hz pour un réseau 50 Hz, ou à 60 Hz pour un réseau 60 Hz), (menu 7.11 paramètre moteur/Fréq. nominale).

En cas de dépassement des possibilités de couple, les temps des rampes s'adaptent automatiquement.



Commutateur déverrouillé : accès partiel

Les réglages suivants dépendent du choix du type de contrôle qui détermine la loi d'alimentation du moteur ([voir page 21](#)), d'autres paramètres pouvant apparaître.

Paramètres	Couple constant			Couple variable	
	Normal	Fort couple	Spécial	Normal	NOLD
COMPENS. RI	0- 100 %	0- 100 -150 %	0- 100 -800 %	Non	Non
BOOST TENSION	Non	0- 20 -100 %	0- 20 -100 %	Non	Non
GAIN	Non	0- 20 -100 %	Non	Non	Non
PROFIL	Non	Non	Non	0- 20 -100 %	Non
STABILITE	1- 20 -100 %	1- 20 -100 %	1- 20 -800 %	1- 20 -800 %	1- 20 -100 %

Préréglages usine indiqués en caractères gras.

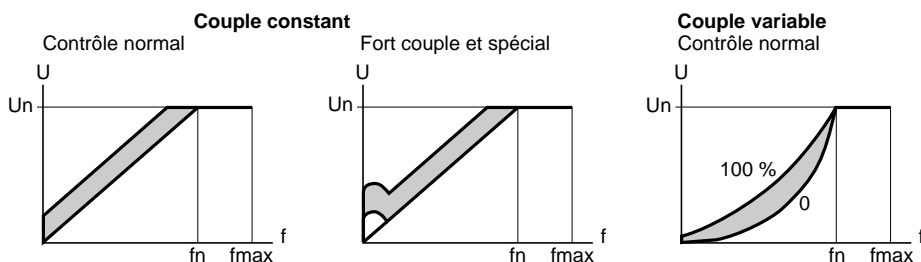
COMPENS. RI : – 100 % à 0 : diminution du couple disponible à basse vitesse,
– 100 % à 150 % : augmentation du couple disponible à basse vitesse,
– 100 à 800 % : adaptation de la compensation RI pour augmenter le couple à basse vitesse dans le cas de moteurs spéciaux ou en parallèle.

BOOST TENSION : réglage de la tension du moteur à très basse vitesse pour augmenter ou diminuer le temps d'établissement du couple.

GAIN : réglage du temps de réponse à un échelon de vitesse ou de couple.

PROFIL : réglage de la courbe tension/fréquence pour obtenir un fonctionnement correct et silencieux avec le minimum de courant (avec le contrôle NOLD, ce réglage est permanent et automatique pour minimiser le courant).

STABILITE : réglage de 1 à 100 % ou 800 %, préréglage 20 %. Réglage de la stabilité en vitesse suivant la cinématique de l'application : – 20 % à 0 en cas de faible inertie,
– 20 % à 100 % ou 800 % si l'inertie est forte.



I THERMIQUE : réglage 0,45 à 1,36 fois le courant nominal du variateur, préréglage 0,9 fois (pour l'ATV-66U41N4, ce courant est fonction de la puissance moteur choisie, [voir page 13](#)), ou valeur du paramètre I NOMINAL si le réglage a été modifié ([voir page 24](#)).

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

Pour supprimer la protection thermique ou l'adapter au type de moteur (autoventilé ou motoventilé), passer par le Menu général avec Verrouillage d'accès en accès total ([voir page 63](#)).

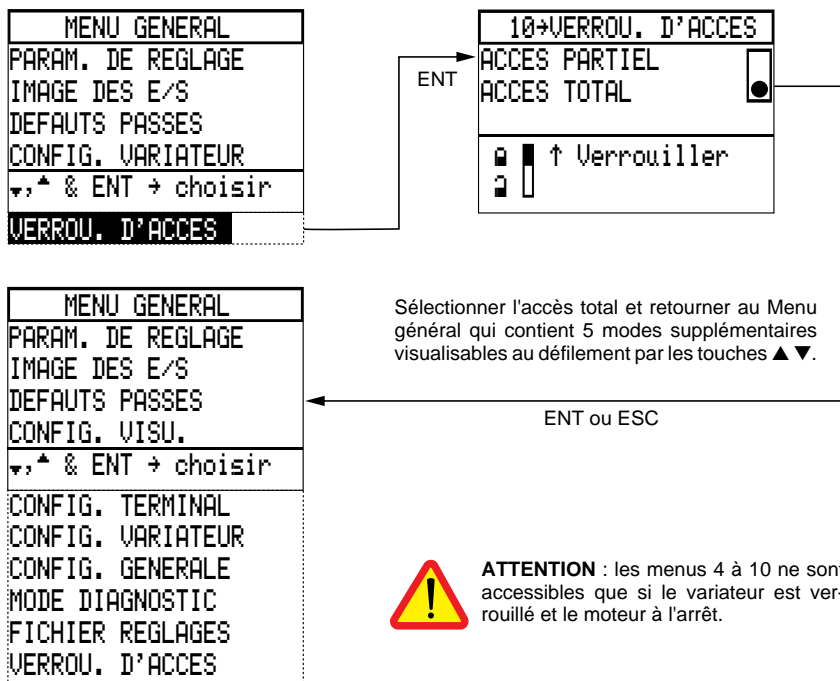
D'autres réglages peuvent apparaître :

– accélération 2 et décélération 2, si le paramètre double rampe a été sélectionné ([voir page 31](#)),
– compensation de glissement dans les cas d'application à couple constant, si la configuration manuelle a été sélectionnée ([voir page 27](#)).



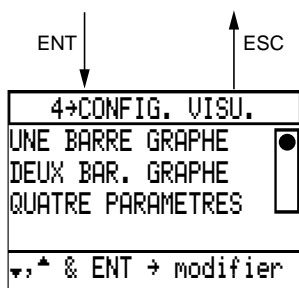
Accès total : procédure d'accès

Procédure d'accès



Configuration visualisation

Sélectionner le mode Configuration visualisation dans le Menu général.



Le variateur est pré-réglé avec une grandeur visualisable avec barre graphique : consigne de fréquence.

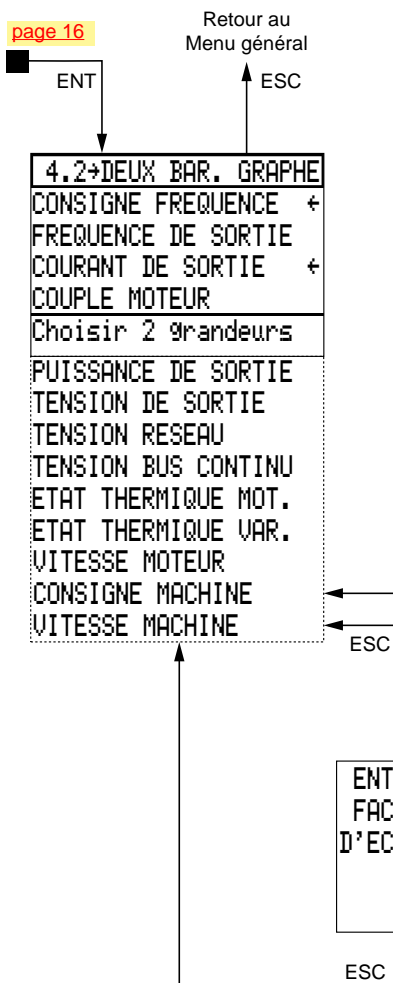
Sélectionner l'affichage souhaité en exploitation dans le Mode visualisation :

- 1 ou 2 grandeurs avec barre graphique,
- 4 paramètres avec menu déroulant pour visualiser 4 tables successivement ([voir page 18](#)).

Voir exemple de sélection de deux grandeurs avec barre graphique page suivante.



page 16



Procédure

En utilisant les touches ▲ ▼, positionner le curseur flèche sur l'affichage souhaité, puis valider par la touche ENT :

- 1 fois pour une grandeur avec barre graphique,
- 2 fois successivement pour deux grandeurs.

Cas particuliers :

- ETAT THERMIQUE VAR. : grandeur spécifique aux Altivar à partir de l'ATV-66D16N4,
- VITESSE MOTEUR : affichage de la vitesse estimée du moteur sélectionné en tr/min..

Cette vitesse est calculée à partir de la valeur du paramètre Tr/mn NOMINAL indiquée dans le menu 7.11.

- CONSIGNE MACHINE et VITESSE MACHINE : entrer le facteur d'échelle et définir les unités.

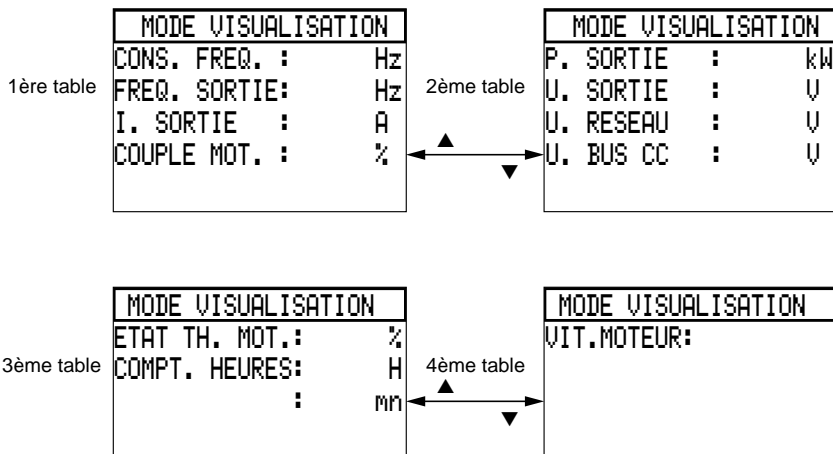
Ceci permet d'afficher une unité spécifique à l'application : 4 caractères au maximum.

Exemple : colis/heure. Affichage : c/h.



Accès total : configuration visualisation

Exemple d'affichage avec 4 tables accessibles au défilement à partir de la sélection QUATRE PARAMETRES.



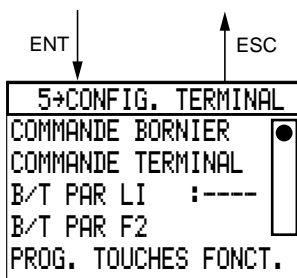
ETAT TH. VAR. : ce paramètre apparaît à la place de ETAT TH. MOT. seulement pour les calibres ATV-66D16N4 à 66D19N4 et ATV-66D12M2 à 66D46M2.



Accès total : configuration terminal

Configuration terminal

Sélectionner le mode Configuration terminal dans le Menu général.



Sélectionner la configuration souhaitée, et valider par la touche ENT :

– COMMANDE BORNIER (préréglage usine) : commande du variateur par les entrées du bornier ([se reporter au guide d'exploitation](#)).

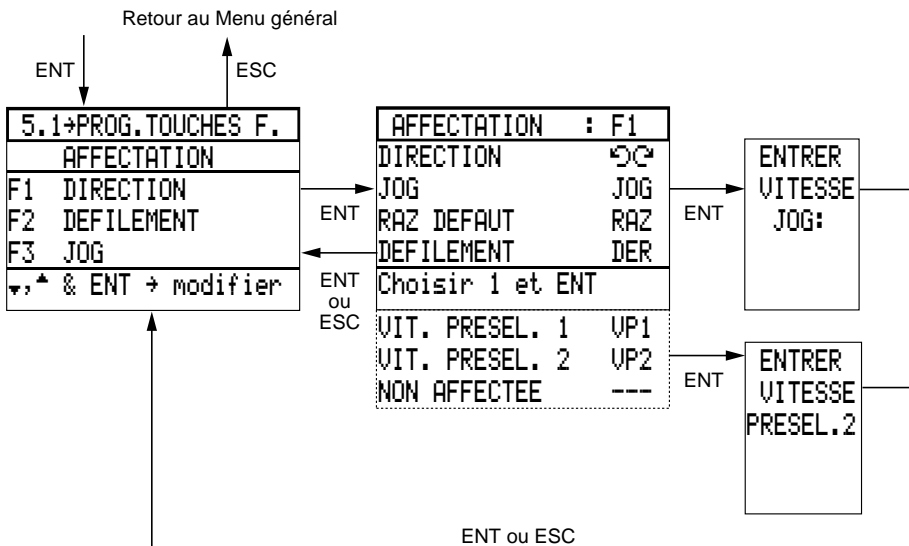
– COMMANDE TERMINAL : commande locale du variateur par le terminal (dans ce cas, il n'est pas nécessaire de raccorder les entrées logiques et analogiques du bornier, seule l'entrée LI1 doit être reliée au +24),

– commutation de la commande du bornier au terminal et inversement : choix à partir du bornier en réaffectant une entrée logique LI3 ou LI4 (valider B/T PAR LI) ou à partir du terminal en sélectionnant la touche F2 (valider B/T PAR F2).

Pour réaffecter une entrée logique, suivre les instructions qui s'affichent sur l'écran, [voir exemple page 27](#).

Le menu PROG. TOUCHES FONCT. affiche les affectations par défaut des touches de fonction. Pour les modifier, sélectionner successivement les touches à réaffecter, voir exemple ci-dessous.

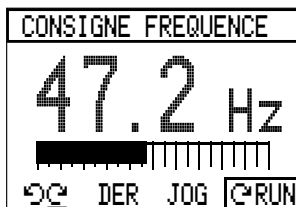
Si la commutation B/T PAR F2 est validée, la touche F2 n'est pas réaffectable.





Accès total : configuration terminal

Exemple d'affichage en Mode visualisation



Affectations des touches

F1 :

F2 : DER

F3 : JOG

Les codes d'affectation apparaissent sur la dernière ligne de l'écran.

Utilisation de la commande terminal

Ce mode de commande permet le fonctionnement du variateur indépendamment de ses entrées logiques et analogiques.



ATTENTION : vérifier que l'entraînement du moteur ne présente aucun danger pour le personnel, le variateur ne prenant pas en compte les sécurités de la machine entraînée.

Démarrage et arrêt sur rampe du moteur

- démarrage par action impulsionnelle sur la touche RUN,
- arrêt par action impulsionnelle sur la touche STOP.

Sens de marche par la touche affectée (exemple F1) :

= sens avant, = sens arrière.

Le sens de marche validé apparaît souligné sur l'écran.
Changement de sens : par action impulsionnelle sur la touche.

Si aucune touche n'est affectée au sens de marche, le sens normal de rotation du moteur est le sens avant.

Consigne de vitesse : action sur la touche , affichage par les touches numériques et validation par la touche ENT, puis correction par les touches .

Fonction DER : défilement des grandeurs affichables en Mode visualisation par action sur la touche affectée.

Fonction JOG : commande par action sur la touche affectée, durée égale au temps d'action sur la touche.

Fonction RAZ : réarmement du variateur après arrêt sur défaut (si celui-ci a disparu) par action impulsionnelle sur la touche affectée.

Fonctions VP1 et VP2 : affichage d'une consigne de vitesse programmée par action impulsionnelle sur la touche affectée, correction possible par les touches .

Cas particulier : touche F2 affectée à la commutation bornier/terminal. Le code B/T s'affiche sur l'écran, le mode de commande sélectionné étant souligné.



Accès total : configuration générale

Configuration générale

ENT ↓ ↑ ESC

7→CONFIG. GENERALE
ENTRAINEMENT
FONCT.APPLICATION
AFFECT. SORTIES
CONFIG. DEFAULTS
▼, ▲ & ENT → choisir

Sélectionner le mode Configuration générale dans le Menu général.

Ce mode comprend 4 menus pour la reprise totale de la configuration et des réglages du variateur, le choix de fonctions d'application, l'affectation des sorties logiques et analogiques, et la configuration des défauts.

Menu Entraînement

7.1→ENTRAINEMENT
PARAM. MOTEUR
PARAM. CONTROLE
TYPE CONTROLE: NORMAL
▼, ▲ & ENT → modifier

Le menu Paramètres moteur sert à la programmation des paramètres spécifiques au moteur. Son contenu dépend de la configuration du variateur en couple constant ou en couple variable, et du choix du type de contrôle, voir page suivante.

Couple constant

7.13→TYPE CONTROLE
NORMAL
FORT COUPLE
SPECIAL
▼, ▲ & ENT → modifier

Préréglage usine : contrôle NORMAL.
Gamme de vitesse : 1 à 20.

En commande d'un seul moteur, si l'application nécessite plus de couple à très basse vitesse, et une gamme de vitesse plus étendue (1 à 100), choisir le contrôle FORT COUPLE (contrôle vectoriel de flux sans capteur).

Commande possible de moteurs spéciaux ou de moteurs en parallèle : choisir le contrôle SPECIAL.

Couple variable

7.13→TYPE CONTROLE
NORMAL
NOLD
▼, ▲ & ENT → modifier

Préréglage usine : contrôle NORMAL.

Pour obtenir un fonctionnement avec le minimum de consommation d'énergie, sélectionner la fonction NOLD. Cette fonction adapte automatiquement la forme de la loi tension / fréquence pour minimiser le courant absorbé par le moteur.

Ne pas utiliser cette fonction s'il y a plusieurs moteurs en parallèle. En cas de forte inertie, le fonctionnement peut être instable.



Accès total : configuration générale

Contenu du menu Paramètres moteur

Couple constant : contrôle NORMAL

7.11 PARAM. MOTEUR
COURANT NOMINAL FRÉQUENCE NOMINALE TENSION NOMINALE Tr/mn NOMINAL COMPENSATION RI STABILITÉ ROTATION PHASE : ABC LIMITATION DE COURANT COMPENSATION DE GLISSEMENT LOGIQUE DE FREIN

Couple constant : contrôle FORT COUPLE

7.11 PARAM. MOTEUR
COURANT NOMINAL FRÉQUENCE NOMINALE TENSION NOMINALE Tr/mn NOMINAL COMPENSATION RI BOOST TENSION STABILITÉ GAIN ROTATION PHASE : ABC LIMITATION DE COUPLE LIMITATION DE COURANT COMPENSATION DE GLISSEMENT LOGIQUE DE FREIN

Couple constant : contrôle SPECIAL

7.11 PARAM. MOTEUR
COURANT NOMINAL FRÉQUENCE NOMINALE TENSION NOMINALE Tr/mn NOMINAL COMPENSATION RI BOOST TENSION STABILITÉ ROTATION PHASE : ABC LIMITATION DE COURANT COMPENSATION DE GLISSEMENT LOGIQUE DE FREIN

Couple variable

7.11 PARAM. MOTEUR
COURANT NOMINAL FRÉQUENCE NOMINALE TENSION NOMINALE Tr/mn NOMINAL PROFIL (*) STABILITÉ ROTATION PHASE : ABC LIMITATION DE COURANT

(*) Ce paramètre ne s'affiche pas si la fonction NOLD est sélectionnée : réglage automatique.

Contenu du menu Paramètres contrôle

7.12 PARAM. CONTROLE
FRÉQUENCE MAXIMALE PETITE VITESSE GRANDE VITESSE ACCÉLÉRATION DÉCÉLÉRATION TYPE D'ACCÉLÉRATION TYPE DE DÉCÉLÉRATION DOUBLE RAMPE FRÉQUENCES OCCULTÉES

Ce menu permet la reprise des réglages du variateur avec extension des plages de réglage, ajustage de la forme des rampes, et suppression des phénomènes de résonance mécanique par les fréquences occultées.

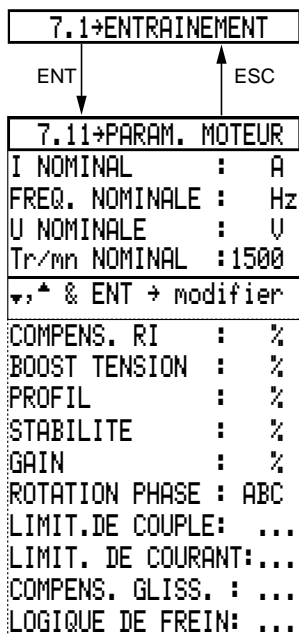


Accès total : entraînement

Entraînement

Procédure de réglage :

- sélectionner le menu Entraînement,
- choisir si nécessaire le type de contrôle ([voir page 21](#)),
- programmer successivement les valeurs souhaitées dans les menus Paramètres moteur et Paramètres contrôle,
- quitter le menu Entraînement et le mode Configuration générale,
- retourner au mode Paramètres de réglage pour pouvoir régler les divers paramètres avec le moteur en fonctionnement ([voir pages 14 et 15](#)).



Paramètres moteur

Le menu représenté ci-contre contient l'ensemble des paramètres pouvant être affichés dans les diverses configurations décrites page 22.

Procédure de programmation et de réglage :

- sélectionner en vidéo inverse par les touches ▲▼,
- agir sur ENT : la valeur numérique reste surlignée,
- programmer ou régler à la valeur souhaitée par les touches numériques ou les touches ▲▼ en mode + – et valider par ENT.



Accès total : paramètres moteur

I NOMINAL

Ce réglage permet d'adapter le variateur au moteur.

Plage de réglage : 0,45 à 1,05 fois le courant nominal du variateur. Préréglage usine : 0,9 fois.

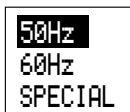
Régler au courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.

La reprise de ce réglage modifie automatiquement la valeur de réglage de I THERMIQUE ([voir page 15](#)).

FREQ. NOMINALE

La valeur affichée est la fréquence du réseau détectée à la 1ère mise sous tension ou lors d'un réglage usine total.

Exemple



Si nécessaire, changer la valeur en choisissant la loi spéciale.

En cas de moteur spécial, entrer la fréquence spécifique au moteur.

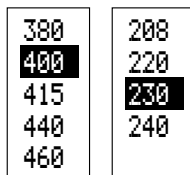
Réglage : de 25 Hz jusqu'à la fréquence maximale ([voir page 29](#)).

Attention : lors d'un changement de réseau d'alimentation, s'assurer que la valeur affichée est en conformité avec la fréquence du moteur.

U NOMINALE

La valeur affichée dépend de la fréquence du réseau détectée à la 1ère mise sous tension ou lors d'un réglage usine total.

Exemple



Réseau 50 Hz : 400 V ou 230 V.

Réseau 60 Hz : 460 V ou 230 V.

Si nécessaire, sélectionner la valeur réelle de la tension du moteur.

Tr/mn NOMINAL correspond au nombre de tr/min à la fréquence nominale. La valeur à régler est celle indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Exemple : 1500 tr/min pour un moteur 4 pôles alimenté en 50 Hz, et 1800 tr/min pour un moteur 4 pôles alimenté en 60 Hz.

COMPENS. RI (uniquement couple constant)

BOOST TENSION (uniquement couple constant : FORT COUPLE ou SPECIAL)

PROFIL (uniquement couple variable : NORMAL)

STABILITE

GAIN (uniquement couple constant : FORT COUPLE)

Ces réglages (en %) permettent d'adapter le variateur à l'application pour optimiser le fonctionnement lors des régimes transitoires.

Modifier éventuellement les préréglages d'usine.



Accès total : paramètres moteur

ROTATION PHASE

7.11→PARAM. MOTEUR	
PROFIL :	%
STABILITE :	%
GAIN	
ROTATION PHASE	ABC <input checked="" type="radio"/>
▼, ▲ & ENT → mo	ACB <input type="radio"/>

Si nécessaire, le sens normal de rotation du moteur peut être inversé (ABC → ACB) sans avoir à modifier le raccordement aux bornes du variateur ou du moteur.

LIMIT. DE COUPLE (uniquement couple constant : FORT COUPLE)

LIMIT. DE COUPLE	
LIMITE PAR DEFAUT	<input checked="" type="radio"/>
ENTREE LOG. :----	
ENTREE ANA. :---	
COUPLE MOTEUR :	200 %
COUPLE GENE. :	200 %

Limitation par défaut :

- les couples moteur et générateur sont directement limités par les valeurs saisies pour les paramètres COUPLE MOTEUR et COUPLE GENE..

Limitation par LI (entrée logique) :

- si LI est active : les couples moteur et générateur sont limités par les valeurs saisies pour les paramètres COUPLE MOTEUR et COUPLE GENE..
- si LI est non active : limitation à 200 % Cn.

Limitation par AI (entrée analogique) :

Les couples moteur et générateur sont limités par l'entrée AI sélectionnée, en valeur absolue :

Valeur mini AI = 0 % Cn moteur,

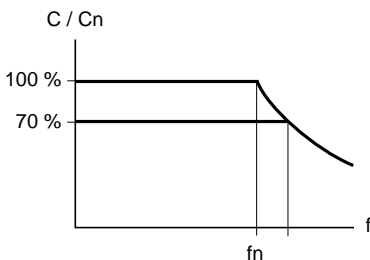
0 % Cn générateur.

maxi AI = 200 % Cn moteur,

200 % Cn générateur.

x % de AI = 2 fois le x % de Cn moteur,

2 fois le x % de Cn générateur.



Les 2 paramètres COUPLE MOTEUR et COUPLE GENE. permettent la limitation du couple, indépendamment de la limitation de courant, avec réglage séparé pour les quadrants moteur et générateur (variateur avec résistance de freinage).

Exemple ci-contre : extension de la zone de fonctionnement à couple constant au-delà de la vitesse nominale (dans la zone à puissance constante) par limitation du couple moteur à 70 % dans le cas d'application à faible couple résistant.

Valeurs en % : réglage de 0 à 200 % du couple nominal du moteur, pré-réglage 200 %.

Nota :

Avec l'utilisation de la fonction limitation de couple, il est nécessaire de supprimer le contrôle de l'erreur de vitesse afin d'éviter le défaut SURVITESSE. Dans le menu 7.4 CONFIG DEFAULTS, mettre la protection CTRL ERR VIT + sur NON.



Accès total : paramètres moteur

LIMIT. DE COURANT

LIMIT. DE COURANT	
LIMITE PAR DEFAUT	<input checked="" type="radio"/>
SEUIL FREQ: Hz	
ENTREE LOG.: ----	
ENTREE ANA.: ---	
I LIMITATION : A	

Réduction possible de la limitation de courant pour certaines applications.

Préréglage : LIMITE PAR DEFAUT.

Choisir le mode de commande si nécessaire : voir ci-dessous et page suivante.

Valeur de réduction en A : réglage de 40 % à 136 % (ou 110 % en configuration couple variable) du courant nominal du variateur, préréglage 136 % (ou 110 %).

Choix du mode de commande (parmi 3) :

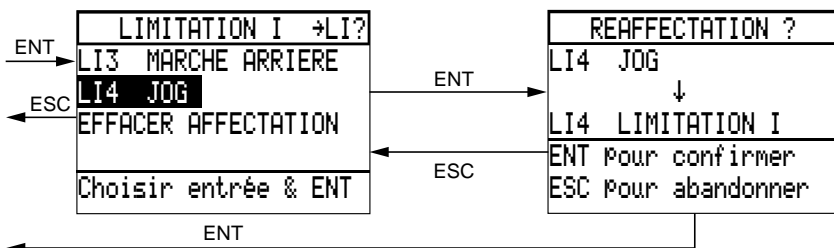
- seuil de fréquence à déterminer (exemple : limitation du couple à partir d'une certaine vitesse), réglage de 0 jusqu'à la fréquence maximale ([voir page 29](#)), préréglage 50/60 Hz (fréquence du réseau),
- changement d'état d'une entrée logique à réaffecter (exemple : coupe à longueur avec arrêt et maintien d'un couple sur une butée mécanique),
- variation d'un signal à déterminer sur une entrée analogique à réaffecter (exemple : enrouleur à régulation simple de traction).

I LIMITATION est commandée soit par un seuil de fréquence, soit par une entrée logique.

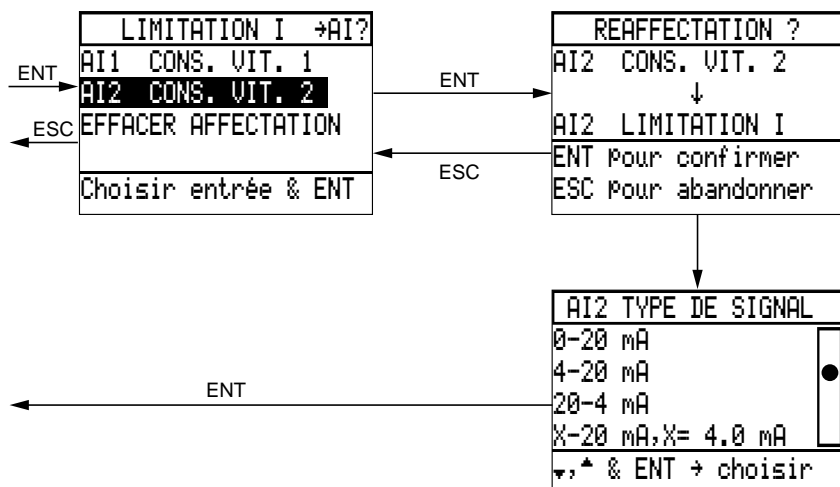


Accès total : paramètres moteur

Procédure pour réaffecter une entrée logique



Procédure pour réaffecter une entrée analogique



Modifier si nécessaire le type de signal sur l'entrée AI2. X est programmable avec une définition de 0,1 mA. En réglage 0-20 mA, possibilité de transformer AI2 en entrée tension 0-5 V par le commutateur de la carte contrôle (à gauche du bornier J13), position I → U.

COMPENS. GLISS. (uniquement couple constant)

COMPENSATION GLISS.	
NON	<input type="radio"/>
AUTOMATIQUE	
MANUELLE : Hz	
(0.1 → 10 Hz)	

Préréglage : AUTOMATIQUE.

Suppression possible de la compensation de glissement (exemple : commande d'un moteur asynchrone synchronisé).

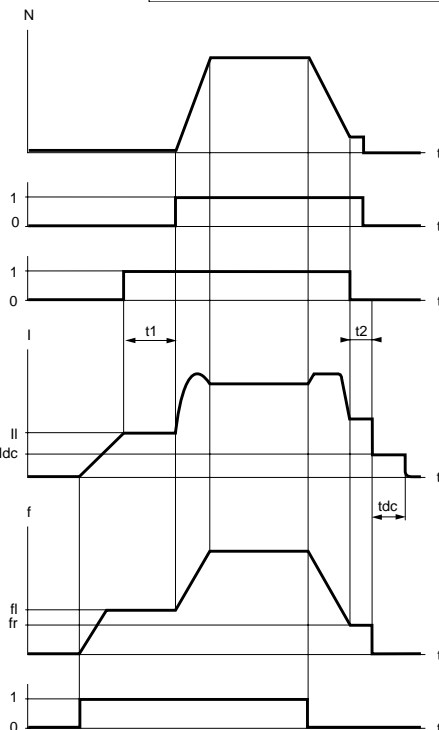
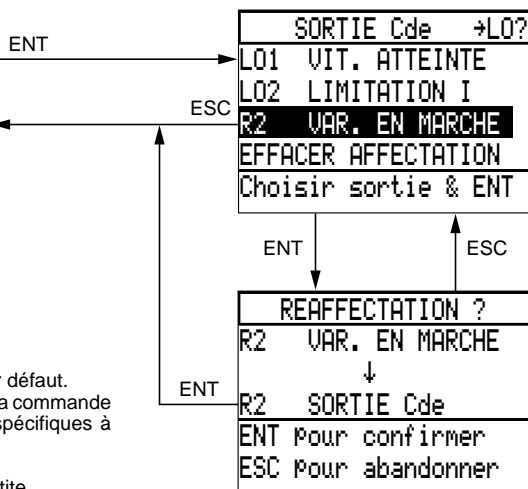
Sélection possible d'une compensation réglable entre 0,1 et 10 Hz pour adapter le variateur aux caractéristiques du moteur (exemple : moteur à très faible glissement). Ce réglage est accessible dans le mode Paramètres de réglage ([page 15](#)).



LOGIQUE DE FREIN	
SORTIE Cde	: ---
FREQ. LEVEE	: 0.0Hz
I LEVEE FREIN	: 0.0A
TEMPS LEVEE	: 0.0s
v, ^ & ENT → modifier	
FREQ. RETOMBEE:	0.0Hz
TEMPS RETOMBEE:	0.0s
INJECTION DC	: 70.0%
TEMPS INJEC.DC:	2.0s

- fréquence de levée = 0 à PV (petite vitesse réglée, voir page 14),
- courant de levée = 0 à In (courant nominal du moteur),
- temps de levée = 0 à 5 s,
- fréquence de retombée = 0 à PV,
- temps de retombée = 0 à 5 s,
- injection = 50 % à 150 % du courant nominal du moteur,
- temps d'injection = 0 à 30 s.

LI2 (LI3) Marche avant (arrière)



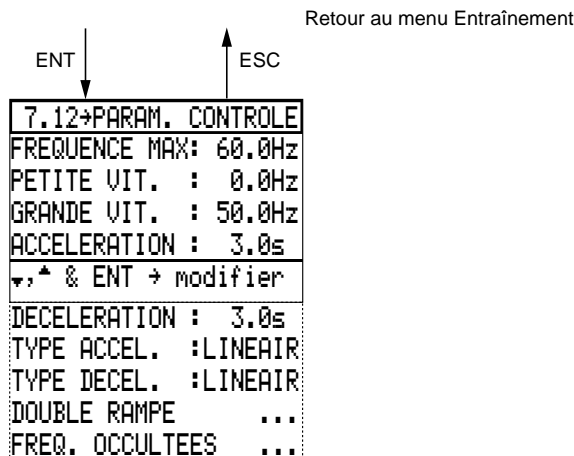
Recommandation :
dans le menu 7.4 CONFIG.DEFAUTS/CONTROLE R.F. sélectionner OUI pour supprimer l'auto-adaptation de la rampe de décélération et générer un défaut en cas de dépassement des capacités du variateur.



Accès total : paramètres contrôle

Paramètres contrôle

Sélectionner le menu Paramètres contrôle dans le menu Entraînement.



Régler aux valeurs souhaitées par les touches ▲ ▼ en mode + – et valider par ENT.

Réglages :

– fréquence maximale :

- en couple constant : 400 Hz pour les ATV-66U41N4 à D79N4 et 66U41M2 à 66D46M2,
200 Hz pour les ATV-66C10N4 à C31N4,
- en couple variable : 75/90 Hz (fréquence réseau 50/60 Hz),
- préréglage : 60/72 Hz.

– petite vitesse : de 0 jusqu'à la grande vitesse,

– grande vitesse : de la petite vitesse jusqu'à une vitesse variant de 25 Hz à la fréquence maximale,

– accélération et décélération : de 0,1 jusqu'à 999,9 s.

Nota

A la sélection d'un paramètre, le réglage d'origine apparaît sur l'écran : préréglage d'usine ou valeur précédemment programmée dans le mode Paramètres de réglage ([voir page 14](#)).

La nouvelle valeur programmée dans le menu Paramètres contrôle est automatiquement enregistrée dans le mode Paramètres de réglage.



Accès total : paramètres contrôle

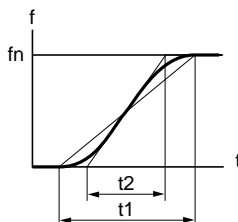
TYPE ACCEL. et TYPE DECEL.

La forme des rampes est linéaire par défaut.

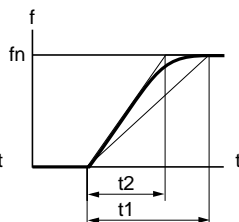
Chaque rampe peut être indépendamment sélectionnée en S ou en U.

Accélération

Rampe en S

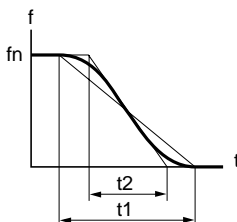


Rampe en U

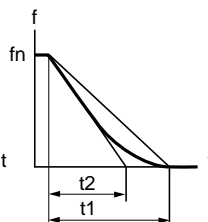


Décélération

Rampe en S



Rampe en U



Dans chaque cas, le réglage de l'arrondi est programmable en % du temps total t_1 précédemment réglé et qui reste inchangé.

Le nouveau temps t_2 linéaire qui représente la pente de la rampe s'affiche sur l'écran.

Plage de réglage : 0 à 100 %, soit t_2 réglable de t_1 à $0,5 t_1$.

Préréglages :

- 20 % pour rampe en S,
- 50 % pour rampe en U.

TYPE ACCEL.	
LINEAIRE	
S, Coef.	: 20 %
U, Coef.	: 50 %
PARTIE LIN. : 3.0s	
Choisir & régler val.	

TYPE DECEL.	
LINEAIRE	
S, Coef.	: 20 %
U, Coef.	: 50 %
PARTIE LIN. : 3.0s	
Choisir & régler val.	



Accès total : paramètres contrôle

DOUBLE RAMPE

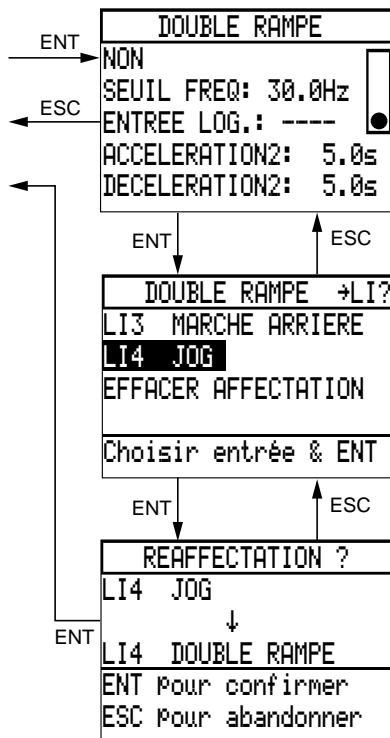
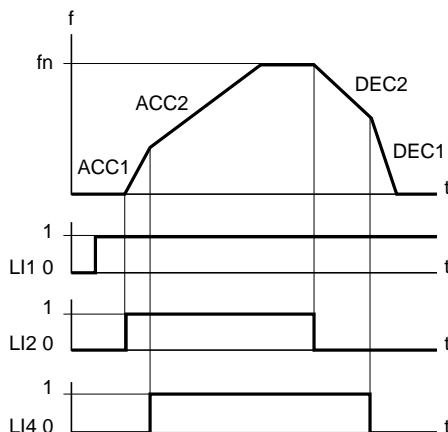
Choix d'un 2ème temps de rampe en accélération et en décélération.
Dans ce cas, les rampes 1 et 2 sont automatiquement linéaires.

Sélectionner le type de commutation des 2 temps de rampe :

- pour un seuil de fréquence à déterminer, réglage de 0 jusqu'à la fréquence maximale, préréglage 30 Hz,
- ou par le changement d'état d'une entrée logique à réaffecter.

Régler ensuite les temps de rampe : de 0,1 jusqu'à 999,9 s, préréglages 5 s.
Ces réglages sont accessibles dans le mode Paramètres de réglage (page 15).

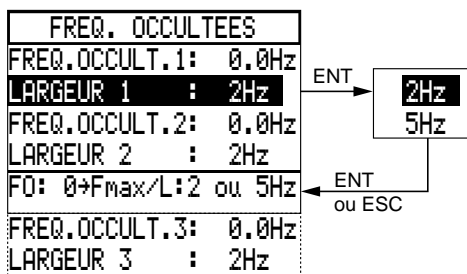
Exemple de commutation par LI4



FREQ. OCCULTEES

Suppression des vitesses critiques entraînant des phénomènes de résonance mécanique.

Le fonctionnement prolongé du moteur peut être interdit sur 1 à 3 bandes de fréquence réglables sur la gamme d'utilisation, de largeur 2 ou 5 Hz.





Accès total : fonctions d'application

Fonctions d'application

Sélectionner le menu Fonctions d'application dans le mode Configuration générale.

ENT ↓ ↑ ESC

7.2+FONCT. APPLIC.	
MARCHE ARRIERE	←
JOG	←
+/- VITE	
MEMO. CONSIGNE	
↓, ↑ & ENT → choisir	
VITESSES PRESELECT.	
CONSIGNE VITESSE	←
AUTO./MANUEL	
ARRET CONTROLE	
ARRET PV TEMPORISEE	
BYPASS	
COMMUT.MOTEUR/PAR.	
REGULATEUR PI	

Ce menu permet de sélectionner un certain nombre de fonctions d'application.

Les 3 flèches indiquent le préréglage d'usine :

- MARCHE ARRIERE (entrée LI3),
- JOG (entrée LI4),
- CONSIGNE VITESSE.

Le choix des fonctions est limité :

- par le nombre d'entrées logiques LI réaffectables du variateur,
- par l'incompatibilité de certaines fonctions entre elles, ou avec la sélection de la logique de frein, en cas de configuration couple constant.

Entrées et sorties nécessaires pour la sélection des fonctions

Fonctions d'application	Entrées LI	Entrées AI	Sorties LO ou R2
Marche arrière	1		
JOG (pas à pas)	1		
+/- vite	2		
Mémorisation de consigne	1		
Vitesses présélectionnées	1 ou 2		
Consigne de vitesse	0	1 ou 2	
Automatique / manuel	1 ou 2		
Arrêt contrôlé	0 ou 1		
Arrêt PV temporisée	0		1
Bornier / terminal (1)	0 ou 1		
Bypass	2		1
Commutation moteur	1 ou 2	1 ou 2	
Régulateur PI	1 ou 2		

(1) Cette fonction est sélectionnée dans le mode Configuration terminal ([voir page 19](#)).



Accès total : fonctions d'application

Tableau d'incompatibilité des fonctions d'application

Le signe ● indique les incompatibilités

	MARCHE ARRIERE	JOG	+ / - VITE	MÉMO. CONSIGNE	VITESSES PRÉSÉLECT.	CONSIGNE VITESSE	AUTO / MANUEL	ARRÊT CONTRÔLÉ	ARRÊT PV TEMPORISÉE	BORNIER / TERMINAL	BYPASS	LOGIQUE DE FREIN	REGULATEUR PI	COMMUT.MOTEUR/PAR.
MARCHE ARRIERE													●	
JOG									●				●	
+ / - VITE				●	●								●	
MÉMO. CONSIGNE			●		●		●						●	●
VITESSES PRÉSÉLECT.			●	●									●	
CONSIGNE VITESSE													●	
AUTO / MANUEL				●									●	
ARRÊT CONTRÔLÉ												●		●
ARRÊT PV TEMPORISÉE		●										●	●	●
BORNIER / TERMINAL													●	
BYPASS														
LOGIQUE DE FREIN								●	●				●	
REGULATEUR PI	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●		
COMMUT.MOTEUR/PAR.				●				●	●					

La sélection d'une fonction incompatible avec une autre précédemment validée fait apparaître un message d'avertissement sur l'écran du terminal.

CETTE FONCTION N'EST
PAS COMPATIBLE AVEC:

F1 aide/ESC + quitter



Accès total : fonctions d'application

MARCHE ARRIERE

MARCHE ARRIERE	
NON	<input type="checkbox"/>
OUI, E. LOG.: LI3	<input checked="" type="checkbox"/>
↵, ▲ & ENT → modifier	
ESC → quitter	

Possibilité de supprimer cette fonction dans le cas d'application à un seul sens de rotation du moteur.

L'entrée LI3 devient alors disponible, et peut être réaffectée à une autre fonction.

Procédure de réaffectation : [voir exemple page 27](#).

JOG

JOG	
NON	<input type="checkbox"/>
OUI, E. LOG.: LI4	<input checked="" type="checkbox"/>
VITESSE JOG : 5.0Hz	
TEMPS MORT : 0.5s	
SORTIE JOG : ---	

Marche impulsionnelle rapide avec les temps des rampes au minimum : 0,1 s.

Possibilité de supprimer cette fonction ou de reprendre les réglages :

- vitesse JOG : préréglage 5 Hz, réglage 0,2 à 10 Hz,
- temps mort entre 2 impulsions : préréglage 0,5 s, réglage 0,2 à 10 s.

Possibilité d'affecter une sortie logique pour signaler la validation de cette fonction ([voir exemple de réaffectation page 28](#)).

+/- VITE

+/- VITE	
NON	<input type="checkbox"/>
OUI, AVEC MEMOIRE	<input checked="" type="checkbox"/>
OUI, SANS MEMOIRE	<input type="checkbox"/>
(+) VITE LI : ----	
(-) VITE LI : ----	

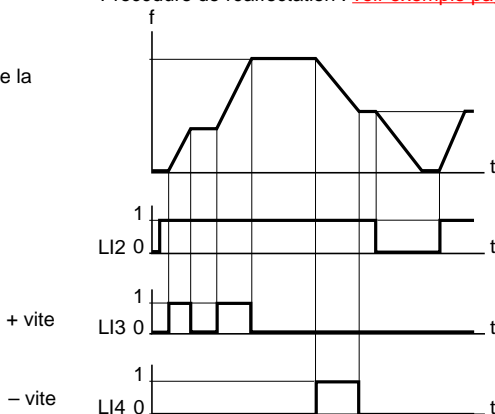
Augmentation ou diminution de la consigne de vitesse à partir de 2 ordres logiques avec ou sans mémorisation de la dernière consigne.

La valeur de la consigne vitesse ne pourra pas dépasser la consigne donnée par la sommation de AI1 et AI2.

Dans ce cas, réaffecter 2 entrées logiques.

Procédure de réaffectation : [voir exemple page 27](#).

Exemple avec mémorisation de la dernière consigne





Accès total : fonctions d'application

MEMO. CONSIGNE

MEMO. CONSIGNE	
NON	<input type="radio"/>
OUI, E. LOG.: ----	<input type="radio"/>
▼,▲ & ENT → modifier	
ESC → quitter	

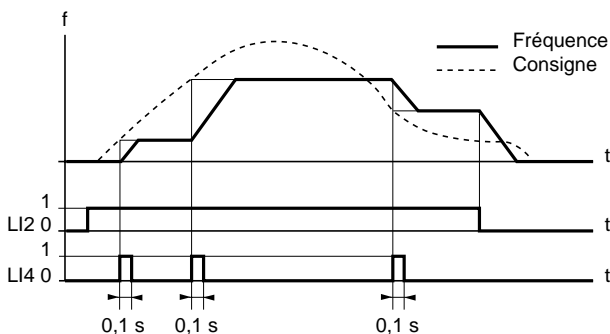
Prise en compte et mémorisation d'un niveau de consigne de vitesse sur l'entrée de consigne par un ordre logique d'une durée supérieure à 0,1 s.

La mémorisation est maintenue jusqu'à l'ordre suivant ou la suppression de l'ordre de sens de marche.

Cette fonction permet le contrôle de la vitesse de plusieurs variateurs par une seule consigne analogique et une entrée logique pour chaque variateur.

Pour la réaffectation d'une entrée logique, suivre la procédure décrite page 27.

Exemple de commande par l'entrée LI4



VITESSES PRESELECT.

VITESSES PRESELECT.	
NON	<input type="radio"/>
1 VITESSE PRESEL.	<input type="radio"/>
3 VITESSES PRESEL.	<input type="radio"/>

Commutation par ordres logiques de consignes de vitesse pré-réglées.

Choix entre 1 ou 3 vitesses présélectionnées par réaffectation de 1 ou 2 entrées logiques.

Réglage de 0,1 Hz jusqu'à la fréquence maximale, pré-réglages :

- 1 vitesse : 5 Hz,
- 3 vitesses : 5, 10 et 15 Hz.

Réaffectation des entrées logiques : suivre la procédure décrite page 27.

1 VITESSE PRESEL.	
ENTREE LOG. a: ----	
VITESSE 1 : 5.0Hz	
Entrer les valeurs	

3 VITESSES PRESEL.	
ENTREE LOG. a: ----	
ENTREE LOG. b: ----	
VITESSE 1 : 5.0Hz	
VITESSE 2 : 10.0Hz	
Entrer les valeurs	
VITESSE 3 : 15.0Hz	

	LIb	Lla
Consigne vit.	0	0
Vitesse 1	0	1
Vitesse 2	1	0
Vitesse 3	1	1



Accès total : fonctions d'application

CONSIGNE VITESSE

CONSIGNE VITESSE	
CONSIGNE VIT. 1 :	AI1
CONSIGNE VIT. 2 :	AI2
ECRETER SOMME :	OUI
▼, ▲ & ENT → modifier	

Ecran ci-dessous obtenu par ENT après 2 écrans intermédiaires.

AI2 TYPE DE SIGNAL	
0-20 mA	<input type="radio"/>
4-20 mA	
20-4 mA	
X-20 mA, X= 4.0 mA	
MULTIPL.PAR (-1):	
NON	<input checked="" type="radio"/>

ENT

NON	<input type="radio"/>
OUI	<input checked="" type="radio"/>

Possibilité de modifier les caractéristiques de l'entrée analogique en courant AI2, l'entrée de consigne en tension AI1 (0-10 V) n'étant pas modifiable.

Les 2 entrées AI1 et AI2 sont sommatrices.

Exemple d'application : machine dont la vitesse est asservie à un signal correcteur sur l'entrée AI2.

Préréglage AI2 : 4-20 mA.

Réglages : 0-20 mA, 4-20 mA, 20-4 mA, ou X-20 mA en programmant X avec une définition de 0,1 mA entre 0 et 20, préréglage 4 mA.

En réglage 0-20 mA, possibilité de transformer AI2 en entrée tension 0-5 V par le commutateur de la carte contrôle (à gauche du bornier J13), position I → U.

Affectation possible en négatif du signal en sélectionnant OUI.

Dans ce cas, la consigne AI2 se soustrait de la consigne AI1.

Ecrêtement de la somme :

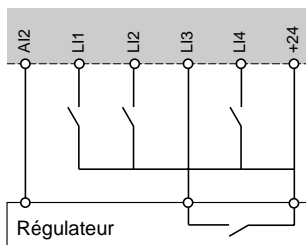
- OUI (préréglage usine) : si $AI1 - AI2$ est nul ou négatif, la résultante est la petite vitesse,
- NON : si $AI1 - AI2$ est négatif, il y a inversion du sens de rotation.

AUTO. / MANUEL

AUTO./MANUEL	
NON	<input type="radio"/>
OUI, E. LOG.:	
MAV AUTO LI : ----	
▼, ▲ & ENT → modifier	
ESC → Quitter	

Schéma de raccordement :

- commutation par LI4,
- marche automatique par LI3.



Commutation de 2 consignes analogiques par ordre logique.

Cette fonction évite de commuter des signaux bas niveau, et rend les 2 entrées consigne vitesse 1 et consigne vitesse 2 indépendantes.

Commande manuelle en local par la consigne vitesse 1.

Commande automatique par régulateur (ou automate) sur la consigne vitesse 2, validée par l'entrée logique à l'état 1. Programmer AI2 suivant les caractéristiques du régulateur, dans la fonction Consigne vitesse (voir ci-dessus).

La 3ème ligne MAV AUTO LI apparaît sur l'écran si la fonction est sélectionnée, et offre la possibilité de réaffecter une entrée logique pour commander l'ordre de marche par le régulateur en automatique, l'entrée LI2 étant désactivée en position AUTO. Cette possibilité est facultative, et non indispensable pour l'application.

Procédure de réaffectation : [voir exemple page 27](#).

Exemple ci-contre : ordre de marche par le régulateur en automatique sur l'entrée LI3.



Accès total : fonctions d'application

ARRET CONTROLÉ

ARRET CONTROLÉ	
NON	<input checked="" type="radio"/>
ENTREE LOGIQUE	
SEUIL FREQUENCE	
E.LOG./SEUIL FREQ	
▼, ▲ & ENT → modifier	

Choix de la commande d'arrêt :

- par entrée logique à réaffecter,
- par seuil de fréquence à déterminer,
- par utilisation de ces 2 commandes.

Dans chaque cas, choix du mode d'arrêt :

- arrêt en "roue libre" : verrouillage du variateur et arrêt du moteur suivant l'inertie et le couple résistant,
- arrêt rapide : arrêt freiné avec temps de rampe de décélération au minimum acceptable sans verrouillage sur défaut,
- arrêt freiné par injection de courant continu réglable.

Commande par entrée logique

ARRET PAR ENTREE LOG	
ENTREE LOG. : ----	
ACTIVE 0 ou 1: 0	
TYPE D'ARRET : LIBRE	
Entrer les valeurs	

ENT →

0	<input checked="" type="radio"/>
1	<input type="radio"/>

Choisir l'état de l'entrée : active à 0 ou à 1, préréglage 0.

ENT →

LIBRE	
RAPIDE	
INJ. DC: 70%	
t. INJ.: 2.0s	

Choisir l'arrêt.

En injection de courant continu, régler les valeurs.

Réglage du niveau : de 50 % à 150 % du courant nominal du moteur, préréglage 70 %.

Réglage du temps : de 0 à 30 s, préréglage 2 s.

Autre possibilité : régler le temps à 30,1 s.

Dans ce cas, le freinage est permanent avec un niveau d'injection programmé pendant les 30 premières secondes et 50 % le reste du temps.

Commande par seuil de fréquence

ARRET PAR SEUIL FREQ	
SEUIL FREQ. : 0.0Hz	
TYPE D'ARRET : LIBRE	
Entrer les valeurs	

Régler au seuil de fréquence souhaité.

Plage de réglage : de 0 jusqu'à la fréquence maximale.

Choisir l'arrêt (voir ci-dessus).

Sur une demande d'arrêt, le type d'arrêt contrôlé sélectionné sera activé dès que la fréquence du moteur sera inférieure à la valeur du seuil.

Commande par entrée logique et seuil de fréquence

E.LOG. & SEUIL FREQ.	
ENTREE LOG. : ----	
ACTIVE 0 ou 1: 0	
TYPE D'ARRET : LIBRE	
SEUIL FREQ. : 0.0Hz	
TYPE D'ARRET : LIBRE	

Réaffecter, choisir et régler comme indiqué ci-dessus.

Le fonctionnement est le suivant :

- au 1er ordre d'arrêt, le mode d'arrêt relatif à cet ordre est validé,
- si l'autre ordre d'arrêt est donné, le mode d'arrêt relatif à cet ordre n'est validé que s'il est prioritaire par rapport au 1er (priorité : "roue libre", rapide, injection de courant continu).



Accès total : fonctions d'application

ARRET PV TEMPORISEE

ARRET PV TEMPORISEE	
NON	<input type="radio"/>
OUI	<input checked="" type="radio"/>
SORTIE LOG. : ---	
TEMPO. PV : 1.0s	
↵, * & ENT → modifier	

Maintien de la petite vitesse pendant un temps réglable entre 0,1 et 60 s, pré-réglage 1 s.

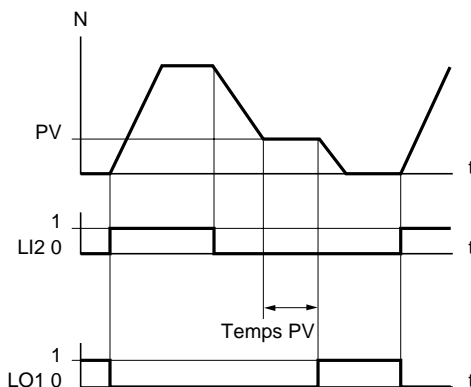
Signalisation de la fin du fonctionnement en petite vitesse par le changement d'état d'une sortie logique.

Exemple d'application : station de pompage avec contrôle de la fermeture d'une vanne avant l'arrêt total de la pompe.

Réaffecter une sortie logique ([voir exemple page 28](#)), et régler le temps de la temporisation.

Exemple avec LO1

Remarque : un ordre de marche donné pendant le temps de la temporisation ne sera validé qu'à la fin de la petite vitesse.



BYPASS

BYPASS	
NON	<input type="radio"/>
OUI, DEFINIR E/S	<input checked="" type="radio"/>
TEMPS DEFLUX.: 2.0s	
TEMPS ISOLAT.: 5.0s	
TEMPS PROCESS: 60.0s	
ENT	ESC
BYPASS E/S	
E. DEMARRAGE OK :----	
E. PROCESS :----	
S.Cde CONTACTEUR:----	
Entrer les valeurs	

Cette fonction permet de réaliser :

- soit l'isolement du moteur en l'absence d'ordre de marche au moyen d'un contacteur entre le variateur et le moteur, voir page suivante,
- soit l'alimentation en dérivation du moteur par couplage en direct sur le réseau, [voir pages 40 et 41](#).

Réaffecter 2 entrées logiques :

- LI4 pour E. DEMARRAGE OK,
- LI3 pour E. PROCESS (si nécessaire).

Réaffecter la sortie à relais R2 pour Cde CONTACTEUR.

Régler les valeurs suivant l'application :

- TEMPS DEFLUX. (démagnétisation du moteur) : réglage 0,2 à 10 s, pré-réglage 2 s,
- TEMPS ISOLAT. (temporisation à régler au-delà du temps d'enclenchement de KM2) : réglage 0,2 à 300 s, pré-réglage 5 s,
- TEMPS PROCESS ([temporisation éventuelle à régler, voir page 41](#)) : réglage 0,2 à 300 s, pré-réglage 60 s.

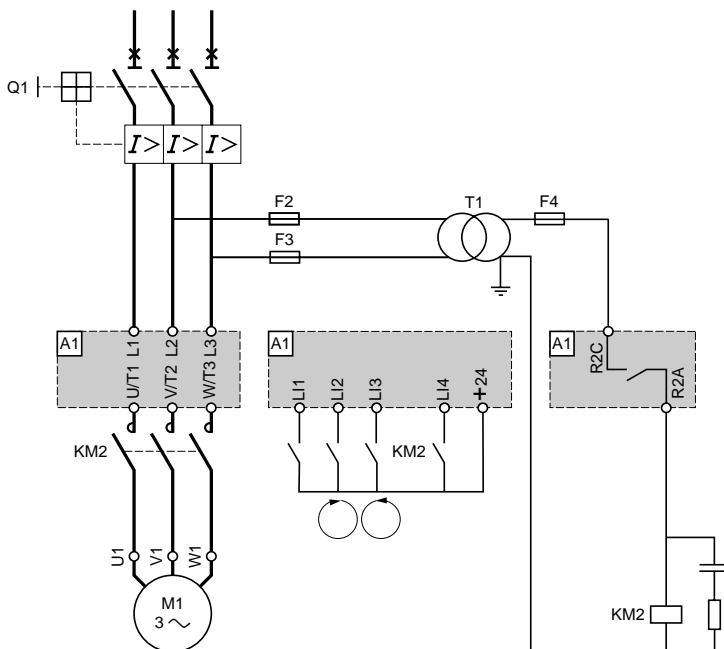


Accès total : fonctions d'application

BYPASS : isolement du moteur

Cette fonction évite les commutations fréquentes sur le circuit puissance en amont du variateur, et doit être impérativement utilisée en cas de cycles < 60 s avec isolement du moteur à l'arrêt.

Schéma de raccordement (exemple avec disjoncteur)



L'entrée LI3 peut être réaffectée, par exemple à la commande marche arrière.

Fonctionnement

Demande d'arrêt par suppression de l'ordre de sens de marche sur l'entrée LI2 ou LI3 :

- déclenchement du relais R2 quand la rampe de décélération est à zéro,
- déclenchement du contacteur KM2.

Validation d'un ordre de sens de marche sur l'entrée LI2 :

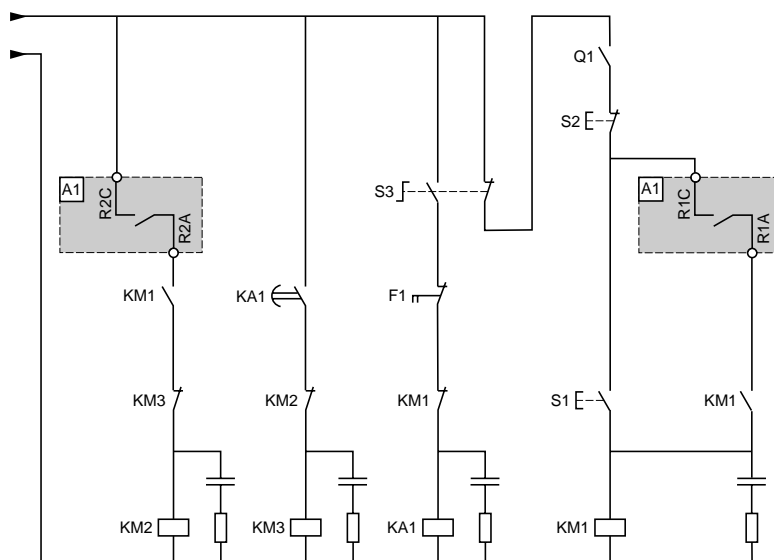
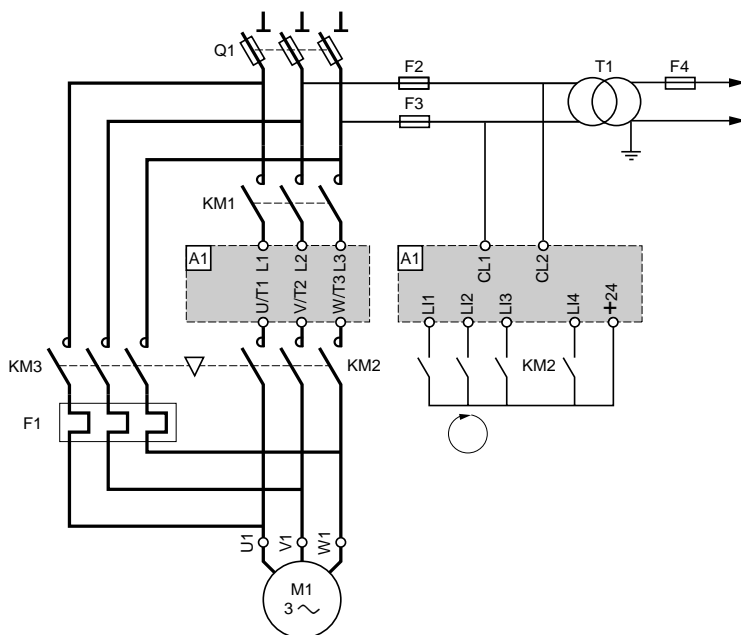
- démagnétisation du moteur (TEMPS DEFLUX.),
- enclenchement du relais R2,
- contrôle de l'enclenchement du contacteur KM2 : validation de l'entrée LI4 (DEMARRAGE OK) par la fermeture du contact auxiliaire, sinon verrouillage du variateur après la temporisation TEMPS ISOLAT.



Accès total : fonctions d'application

BYPASS : alimentation en dérivation

Schéma de raccordement (commande par commutateur)





Accès total : fonctions d'application

Fonctionnement

Couplage du moteur en direct sur le réseau en cas de défaut du variateur :

- commande manuelle par le commutateur S3,
- déclenchement des contacteurs KM1 et KM2 : isolement puissance du variateur,
- temporisation du contacteur auxiliaire KA1 : démagnétisation du moteur,
- enclenchement du contacteur KM3.

Reprise de l'alimentation du moteur par le variateur après disparition du défaut (cette reprise peut être faite sans demande d'arrêt préalable) :

- commande manuelle par le commutateur S3,
- déclenchement du contacteur KM3,
- commande manuelle par le poussoir S1,
- enclenchement du contacteur KM1 : alimentation puissance du variateur,
- validation des ordres de marche sur les entrées LI1 et LI2,
- démagnétisation du moteur (TEMPS DEFLUX.),
- enclenchement du relais R2,
- contrôle de l'enclenchement du contacteur KM2 : validation de l'entrée LI4 (DEMARRAGE OK) par la fermeture du contact auxiliaire, sinon verrouillage du variateur après la temporisation TEMPS ISOLAT.,
- si nécessaire, validation de l'entrée LI3 (PROCESS) par la fermeture d'un contact de détection de charge, sinon verrouillage du variateur après la temporisation TEMPS PROCESS (exemple : vérification du débit ou de la pression dans une station de pompage).

Autres possibilités :

- démarrage sur rampe jusqu'à la fréquence nominale, puis couplage en direct sur le réseau,
- reprise de l'alimentation par le variateur pour une décélération contrôlée.

Applications : chaînes de convoyage, démarrage de plusieurs moteurs en cascade.



ATTENTION : lorsque la fonction BYPASS est validée, le défaut "Défaut phase moteur" n'est plus pris en compte.

Remarque :

La mesure des paramètres moteurs se fait à la mise sous tension du variateur.

Si moteur présent à la mise sous tension : utilisation des paramètres mesurés.

Si moteur absent à la mise sous tension : utilisation des paramètres tabulés ou des derniers paramètres mesurés.

Afin d'obtenir les performances maximales dans le cas où le moteur est isolé électriquement du variateur à la mise sous tension, il est nécessaire de réaliser une séquence d'initialisation (moteur connecté au variateur à la mise sous tension) de façon à mesurer et mémoriser les paramètres moteur au moins une fois.

Cette séquence permettra d'obtenir les performances optimales.

Si cette séquence d'initialisation n'est pas réalisée, le variateur fonctionnera avec des paramètres de moteurs standards mémorisés dans le variateur.



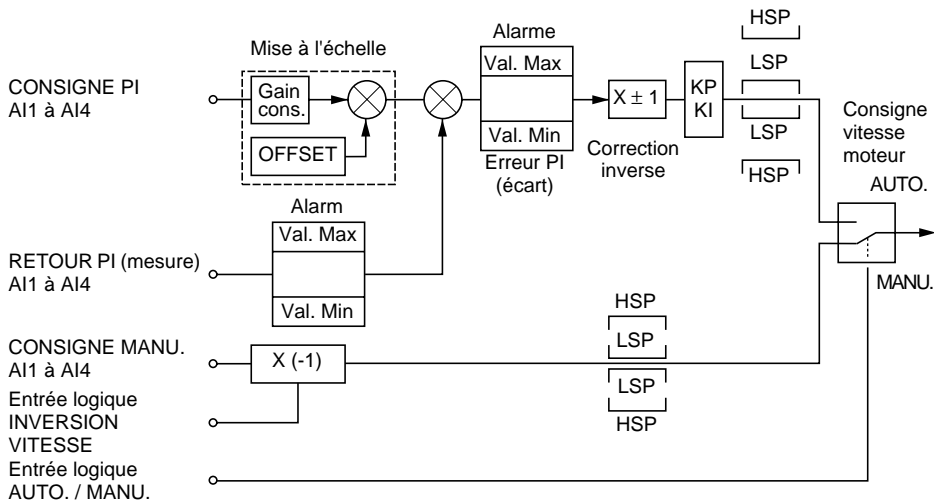
Accès total : fonctions d'application

REGULATEUR PI

Le régulateur PI peut fonctionner en mode :

- AUTO. : consigne process avec régulateur PI,
- MANU. : consigne vitesse moteur (hors régulation PI).

Le choix AUTO. / MANU. se fait par entrée logique (MENU 7.2 CONSIGNE MANU)



Possibilité en mode MANU. :

- INVERSION DU SENS de rotation du moteur par entrée logique

Possibilité en mode AUTO. : MENU 7.2 PARAMETRE PI

- Choix de l'entrée analogique pour la consigne et le retour : (0 → 10 V, 0/4 → 20 mA, - 10 V + 10 V avec la carte E / S).
- Adaptation de l'entrée consigne au retour process : GAIN CONS. et OFFSET.
- CORRECTION PI INVERSE possible (erreur ↗ vitesse moteur ↘).
- Réglage possible du gain intégral et proportionnel (KI, KP).
- Interdiction possible de la rotation du moteur en sens inverse.
- Vitesse moteur limitée par LSP (petite vitesse) et HSP (grande vitesse).
- Alarme sur sortie logique dépassement de seuil, Max. Min. retour et erreur PI.
- Sortie analogique pour consigne PI, retour PI, erreur PI.

Remarque : le mode REVERSE (inversion du sens de marche) n'est pas disponible. La rampe d'accélération et de décélération du variateur sont activées en sortie du régulateur.

- Possibilité d'afficher la consigne PI ou le retour PI sur une barre graphe (MENU 4.1 : UNE BARRE GRAPHE).



Accès total : fonctions d'application

CABLAGE DES ENTRÉES CONSIGNE PI / CONSIGNE MANU., RETOUR PI.

L'entrée est à câbler sur une entrée analogique qu'il convient de choisir en fonction du tableau suivant et du type de signal.

Veillez à respecter les plages : valeur minimale et maximale imposées par le choix de l'entrée.

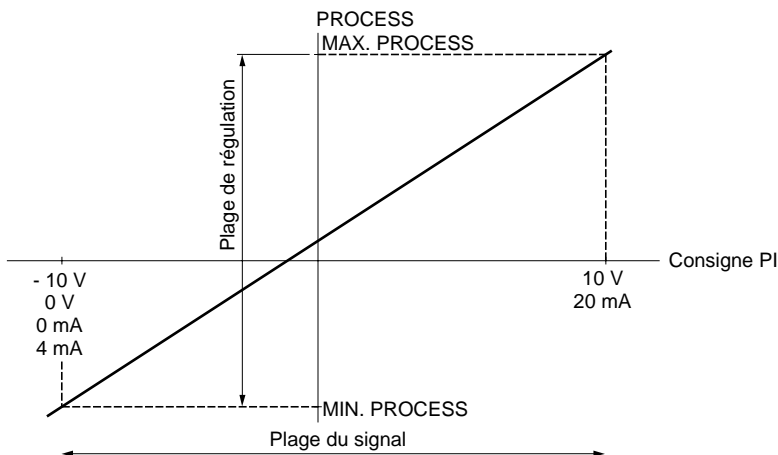
Choix entrée	Type de signal	Plage du signal		Disponible
		MIN.	MAX.	
AI1	Tension	0	10 V	Sur produit de base
AI2	Courant	0 4	20 mA 20 mA	Sur produit de base
AI3	Tension différentielle	- 10 V	+ 10 V	Avec carte E/S
AI4	Courant	0 4	20 mA 20 mA	Avec carte E/S

Vocabulaire :

MAX. PROCESS et MIN. PROCESS correspondent à la plage de régulation client en unité client.
Exemple : réguler entre 5 bars et 10 bars,

MAX. PROCESS correspond au signal maximal de l'entrée analogique (10 V, 20 mA) choisie pour la consigne PI,

MIN. PROCESS correspond au signal minimal de l'entrée analogique (- 10 V, 0V, 0 mA, 4mA) choisie pour la consigne PI.





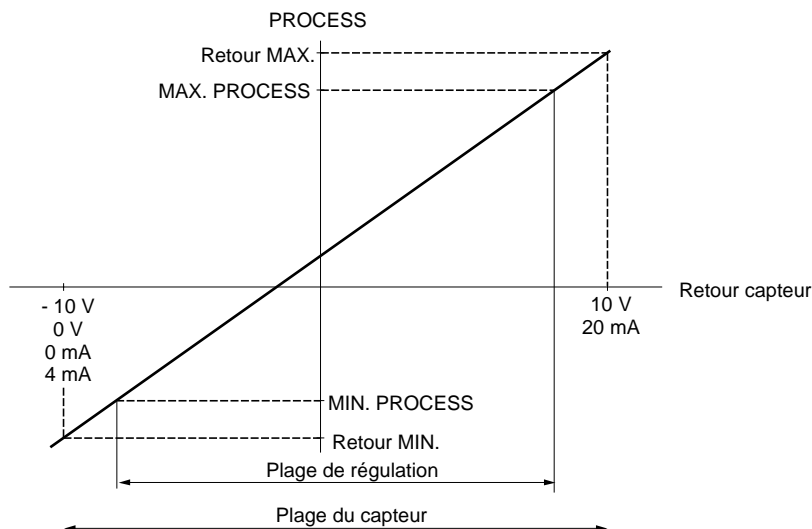
Accès total : fonctions d'application

Retour MIN. et Retour MAX. correspondent à la plage du capteur en unité client.

Exemple : 0 mA -> 0 bar
20 mA -> 20 bars

Retour MIN. correspond au signal minimal de l'entrée analogique (- 10 V, 0V, 0 mA, 4 mA) choisie pour le retour PI.

Retour MAX. correspond au signal maximal de l'entrée analogique (10 V, 20 mA) choisie pour le retour PI.



Nota : la plage de régulation [MIN PROCESS et MAX PROCESS] doit être incluse dans la plage capteur [RETOUR MIN. et RETOUR MAX.]

REGULATEUR PI

REGULATEUR PI	
NON	<input type="checkbox"/>
OUI, CONSIGNE	<input checked="" type="checkbox"/>
RETOUR	
CONSIGNE MANU	
PARAMETRES PI	

- NON : PI non actif.
- OUI, CONSIGNE : active le PI, donne accès au menu relatif à la consigne PI.
- RETOUR : donne accès au menu relatif au retour PI.
- CONSIGNE MANU. : donne accès au menu relatif à la consigne vitesse (à utiliser seulement dans le cas où l'on souhaite une consigne de vitesse moteur hors régulation process).
- PARAMETRES PI : donne accès au menu relatif à la boucle de régulation.

Remarque : AUTO. = boucle en régulation
MANU. = boucle hors régulation

Le choix se fait par entrée logique menu 7.2 REGULATEUR PI / CONSIGNE PI



Accès total : fonctions d'application

CONSIGNE PI

CONSIGNE PI	
TERMINAL :	<input type="radio"/>
ENTREE CONS.:	AI. <input type="radio"/>
GAIN CONS. :	±----
OFFSET :	±----
▼,▲ & ENT → modifier	

- **TERMINAL** : la consigne est envoyée directement par le terminal graphique. La valeur de consigne peut être réglée dans le menu 1 PARAM. DE REGLAGE / CONS. PI VISU.
0000 correspond à MIN. PROCESS,
9999 correspond à MAX. PROCESS.
- **ENTREE CONS.** : choix de l'entrée analogique pour la consigne de régulation du PI.
- **GAIN CONS.** : permet d'adapter le retour du capteur à la consigne
$$\text{Gain} = \left(\frac{\text{MAX. PROCESS} - \text{MIN. PROCESS}}{\text{Retour Max.} - \text{Retour Min.}} \right) \times 9999.$$
Réglable de - 9999 à + 9999.
- **OFFSET** : paramètre de correction
$$\text{OFFSET} = \left(\frac{\text{MIN. PROCESS} - \text{Retour Min.}}{\text{Retour Max.} - \text{Retour Min.}} \right) \times 9999.$$
Réglable de - 9999 à + 9999.

Remarque :

OFFSET et GAIN peuvent être réglés en fonctionnement dans le menu 1 PARAM. DE REGLAGE.

RETOUR DU PROCESS

RETOUR	
ENTREE RETOUR :	AI. <input type="radio"/>
RETOUR MIN :	±----
RETOUR MAX :	±----
VAL.MIN ALARM :	±----
▼,▲ & ENT → modifier	
VAL.MAX ALARM :	±----

- **ENTREE RETOUR** : choix de l'entrée analogique pour le retour capteur du process.
- **RETOUR MIN.** : valeur process en unité client pour le signal minimal du capteur. Réglable de - 9999 à + 9999.
Exemple : 0 V correspond à 2 bars ou 2000 mbars.
Entrer la valeur 2 ou 2000.
- **RETOUR MAX.** : valeur process en unité client pour le signal maximal du capteur. Réglable de - 9999 à + 9999.
Exemple : 10 V correspond à 9 bars ou 9000 mbars.
Entrer la valeur 9 ou 9000.
- **VAL. MAX. ALARM.** : valeur process en unité client au-delà de laquelle la sortie MAX. ALARM. LO. (menu 7.2 PARAMETRES PI) basculera à 1.
Exemple : 9 bars entrer 9.
- **VAL. MIN. ALARM.** : valeur process en unité client au-dessous de laquelle la sortie : MIN. ALARM. LO (menu 7.2 PARAMETRES PI) basculera à 1.
Exemple : 2 bars entrer 2.

Remarque :

$\text{RETOUR MIN.} \leq \text{VAL. MIN. ALARM.}, \text{VAL. MAX. ALARM.} \leq \text{RETOUR MAX.}$



Accès total : fonctions d'application

Exemple de calcul de GAIN et OFFSET.

L'utilisateur souhaite réguler le volume d'une cuve entre 100 m³ et 10 m³.

- ① Le capteur fournit un signal courant
0 mA -> 5 m³
20 mA -> 200 m³
choix de l'entrée : AI2
signal min. = 0 mA, signal max. = 20 mA
recherche de la valeur process correspondant au signal min. et max. de l'entrée pour définir
retour MIN. et retour MAX.

Signal imposé par l'entrée AI2	Valeur process correspondante
Signal MIN. 0 mA Signal MAX. 20 mA	5 m ³ = retour MIN. 200 m ³ = retour MAX.

- ② L'utilisateur choisit une entrée consigne tension 0 -> 10 V
choix de l'entrée : AI1
signal min. = 0 V, signal max. = 10 V.
l'utilisateur souhaite réguler entre 100 m³ et 10 m³.

Signal imposé par l'entrée AI1	* Valeur process correspondante
Signal MIN. 0 V Signal MAX. 10 V	100 m ³ = consigne MIN. PROCESS 10 m ³ = consigne MAX. PROCESS

- ③ Mise à l'échelle.

$$\text{GAIN CONS.} = \left(\frac{10 - 100}{200 - 5} \right) \times 9999 = -0,4615 \times 9999 = -4615$$

$$\text{OFFSET} = \left(\frac{100 - 5}{200 - 5} \right) \times 9999 = 0,4871 \times 9999 = 4871$$

* Cette configuration a été choisie pour montrer les possibilités de la fonction.

Mais l'utilisation la plus courante serait :

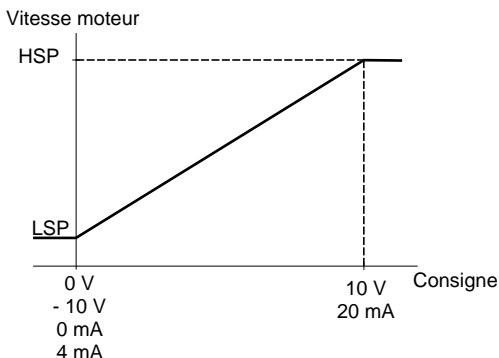
- MIN PROCESS = 10 m³
- MAX PROCESS = 100 m³



Accès total : fonctions d'application

CONSIGNE MANU. :

CONSIGNE MANU	
TERMINAL	<input type="checkbox"/>
ENTREE MANU:----	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTO/MANU :----	
INV.SENS ROT:----	
▼, ▲ & ENT → modifier	



– **TERMINAL** : la consigne est envoyée directement par le terminal graphique. La valeur de consigne peut être réglée dans le menu 1 (réglage CONS. MAN. VISU. directement en Hz). Réglable de petite vitesse à grande vitesse.

– **ENTREE MANU.** : choix de l'entrée analogique pour la consigne vitesse.

Remarque : si l'entrée (- 10 V , + 10 V) est choisie,

- 10 V → LSP

+ 10 V → HSP

– **AUTO./ MANU.** : choix de l'entrée logique pour le passage du mode AUTO. (régulation process) ou mode MANU. (régulation vitesse).

LI. à l'état haut : AUTO.

LI. à l'état bas : MANU.

– **INV. SENS ROT** : choix de l'entrée logique pour inverser le sens de marche.

LI. à l'état haut : sens arrière ↺

LI. à l'état bas : sens avant ↻

Remarque : pour configurer cette fonction, il est obligatoire de programmer une entrée analogique et une entrée logique.



Accès total : fonctions d'application

PARAMETRES PI

PARAMETRES PI	
KP	: 100 %
KI	: 0
VALEUR NEG.	: NON
CORRECT INV.	: NON
↓ ↑ & ENT → modifier	
RATIO ERR. PI	: 100.0%
CONSIGNE PI	: AO.
RETOUR PI	: AO.
ERREUR PI	: AO.
INTEGRAL PI	: AO.
ERREUR PI LO	: LO.
MAX ALARM LO	: LO.
MIN ALARM LO	: LO.

- KP : gain proportionnel :
réglable de 0 à 9999.
Le gain proportionnel agit sur la rapidité de la boucle.
Réglage usine : 100 (100 = gain de 1)
- KI : gain intégral :
réglable de 0 à 9999.
Le gain intégral agit sur la précision de la régulation.
Réglage usine : 0 (1 = 1 s⁻¹)
- VALEUR NEG. :
Oui : le moteur peut tourner en sens inverse (↺ possible).
Non : le moteur ne peut pas tourner en sens inverse (↺ possible).
- CORRECT. INV. :
Non : l'augmentation de l'erreur PI provoque l'accroissement de la vitesse du moteur.
Oui : l'augmentation de l'erreur PI provoque le décroissement de la vitesse du moteur.

- RATIO ERR. PI : ratio de l'erreur PI en %.
Le Ratio erreur PI est donné en % de la plage du capteur = % (Retour MAX. - Retour MIN.).
Lorsque l'erreur réelle devient supérieure ou égale à la valeur réglée, la sortie logique configurée dans erreur PI LO [menu PARAMETRE PI] bascule à 1.
Réglable de [0 % à 100 %].
- CONSIGNE PI : configuration d'une sortie analogique en consigne PI.
MIN. PROCESS → 0 (0 → 20 mA) ou 4 (4 → 20 mA)
MAX. PROCESS → 20 mA.
- RETOUR PI : configuration d'une sortie analogique en retour PI.
MIN. PROCESS → 0 (0 → 20 mA) ou 4 (4 → 20 mA)
MAX. PROCESS → 20 mA.
- ERREUR PI : configuration d'une sortie analogique en ERREUR PI, cette erreur est donnée en % de la plage du capteur = % (Retour Max - Retour Min).
 - 5 % → 0 (0 → 20 mA) ou 4 (4 → 20 mA)
 - + 5 % → 20 mA.
- INTEGRAL PI : configuration d'une sortie analogique sur l'intégral de l'erreur
LSP → 0 (0 → 20 mA) ou 4 (4 → 20 mA)
HSP → 20 mA.
correspond à la fréquence notée en régime établi.
- ERREUR PI LOG : configuration de la sortie logique indiquant que l'erreur (retour MAX. - retour MIN.) en % a dépassé la valeur réglée dans RATIO ERR. PI à l'état haut : erreur ≥ RATIO ERR. PI.
- MAX. ALARM. LO. : configuration de la sortie logique indiquant que le retour process a dépassé la valeur réglée dans VAL. MAX ALARM. menu 7.2 Paramètre PI / RETOUR
à l'état haut : Retour Process ≥ VAL. MAX ALARM.
- MIN. ALARM. LO. : configuration de la sortie logique indiquant que le retour process est inférieur à la valeur réglée dans VAL. MIN. ALARM. menu 7.2 Paramètre PI / RETOUR
à l'état haut : Retour Process ≤ VAL. MIN. ALARM.

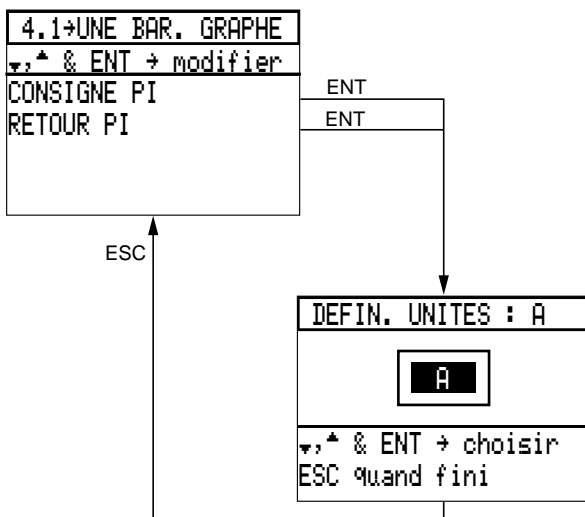


Accès total : fonctions d'application

CONFIGURATION DE LA VISUALISATION

– MENU 4. CONFIG. VISU. : relatif au PI, il est possible de configurer une grandeur visualisable : menu UNE BARRE GRAPHE avec choix possible : consigne PI ou retour PI.

Le choix de l'unité client se fait par le même menu, il convient de paramétrer chaque lettre (4 au maximum).



PARAMETRE DE REGLAGE

Afin de faciliter l'accès au réglage des paramètres les plus courants, certains des paramètres PI ont été ajoutés au menu 1. PARAM. DE REGLAGE.

Il s'agit de :

1→PARAM. DE REGLAGE	
GAIN CONS.	:+9999
OFFSET	:+0
KP	: 100%
KI	: 0
RATIO ERR.PI	: 100.0%
CONS.PI VISU	:----
CONS.MAN.VISU	:----Hz

– GAIN CONS. ET OFFSET : mise à l'échelle de l'entrée consigne PI.

– KP, KI : réglage du gain proportionnel et intégral.

– RATIO ERR. PI : réglage du ratio erreur PI :
% (Retour MAX. - Retour MIN.).

– CONS. PI VISU. : consigne PI donnée par le terminal graphique. Cette consigne est prise en compte lorsque dans le menu 7.2 - REGULATEUR PI / CONSIGNE PI, le choix de la consigne a été : TERMINAL.
0000 correspond à MIN. PROCESS,
9999 correspond à MAX. PROCESS.

– CONS. MAN. VISU. : consigne vitesse donnée par le terminal graphique à régler en Hz. Cette consigne est prise en compte lorsque dans le menu 7.2 REGULATEUR PI / CONSIGNE MANU., le choix de la consigne manuelle a été : TERMINAL.



COMMUTATION DE MOTEUR ET DE PARAMETRES

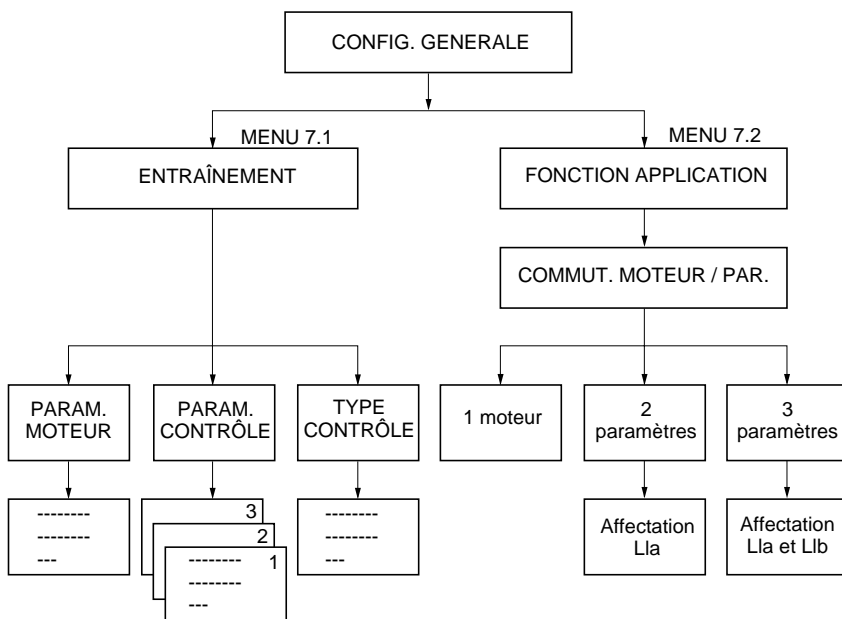
COMMUT. MOTEURS/PAR.	
1 MOTEUR	●
2 MOTEURS	
2 PARAMETRES	
3 MOTEURS	
3 PARAMETRES	

Le menu : COMMUT. MOTEUR / PAR. permet d'accéder à deux types de fonction :

- la fonction commutation de moteur
- la fonction commutation de paramètres pour le même moteur.

COMMUTATION DE PARAMETRES

– En fonctionnement commutation de paramètres, seuls les paramètres contrôle peuvent être commutés. Le réglage des paramètres se fait dans le menu 7.1. Entraînement - Paramètre contrôle 1, 2, ou 3.



La sélection du bloc de paramètres 1, 2 ou 3 peut se faire en fonctionnement avec la sélection par entrée logique L1a ou L1b.



Menu : 7.2 Fonction APPLICATION / COMMUT. MOTEUR / PAR.

1. Moteur : fonctionnement standard.
2. Paramètres : 2 blocs (besoin 1 entrée logique).
3. Paramètres : 3 blocs (besoin 2 entrées logiques)

1 MOTEUR : la sélection 1 moteur déconfigure la fonction COMMUTATION de moteur et de paramètre. Le fonctionnement est alors standard.

- 2 blocs de paramètres peuvent être sélectionnés.
- Affecter l'entrée logique permettant de faire le choix du bloc de paramètres.
- Noter la combinaison des entrées L1a, L1b dans le menu pour la sélection des paramètres.

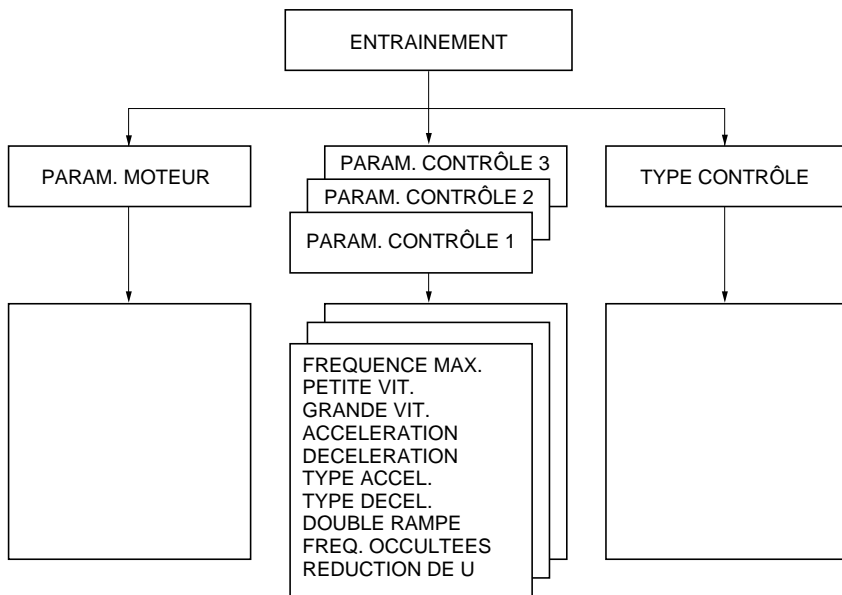
- 3 blocs de paramètres peuvent être sélectionnés.
- Affecter les 2 entrées logiques permettant de faire le choix du bloc de paramètres.
- Noter la combinaison des entrées LIa, LIb dans le menu pour la sélection des paramètres.

$L1a = L1b = 1$: pas de commutation.

Seuls les paramètres contrôles peuvent faire l'objet de 1, 2 ou 3 configurations. Les paramètres moteur et type de contrôle restent communs pour toutes les sélections.

- Sélectionner alors :

PARAM. CONTROLE 1 pour la 1^{ère} configuration
PARAM. CONTROLE 2 pour la 2^{ème} configuration
PARAM. CONTROLE 3 pour la 3^{ème} configuration.



– Régler les paramètres en utilisant le guide de programmation, [chapitre Paramètres contrôle](#).

COMMUTATION DE MOTEURS

Introduction

Le variateur ne peut commander qu'un seul moteur à la fois. La sélection du moteur doit être effectuée moteur à l'arrêt.

Cette fonction impose l'utilisation d'une séquence de contacteurs située entre le variateur et le moteur.

Contraintes d'utilisation

Entrées / sorties :

Les entrées logiques, analogiques, les sorties logiques et analogiques et les commandes de relais ne sont pas multimoteur. Elles conservent leur configuration quelque soit la sélection de moteur. Par contre, elles sont affectées au moteur sélectionné, elles peuvent donc changer d'état lors de la commutation.

Une séquence externe peut dans certains cas être nécessaire.

Lois de commande :

La configuration de la loi fort couple menu 7.13 n'est possible que sur le moteur 1.

Défaut thermique :

La protection thermique est affectée au moteur identifié : MOTEUR 1 dans la configuration. Le calcul est incrémenté lorsque le moteur 1 est sélectionné et décrétement lorsque le moteur 2 ou 3 est sélectionné.



Accès total : fonctions d'application

Mesure des paramètres moteur :

La mesure des paramètres moteur ne se fait que sur le moteur 1 à la condition que ce moteur soit connecté au variateur au moins une fois à la mise sous tension. Il est donc possible d'obtenir les performances maximales sur le moteur 1.

Sur les moteurs 2 et 3, le variateur utilise des paramètres tabulés des moteurs standards du commerce.

Commutation des moteurs :

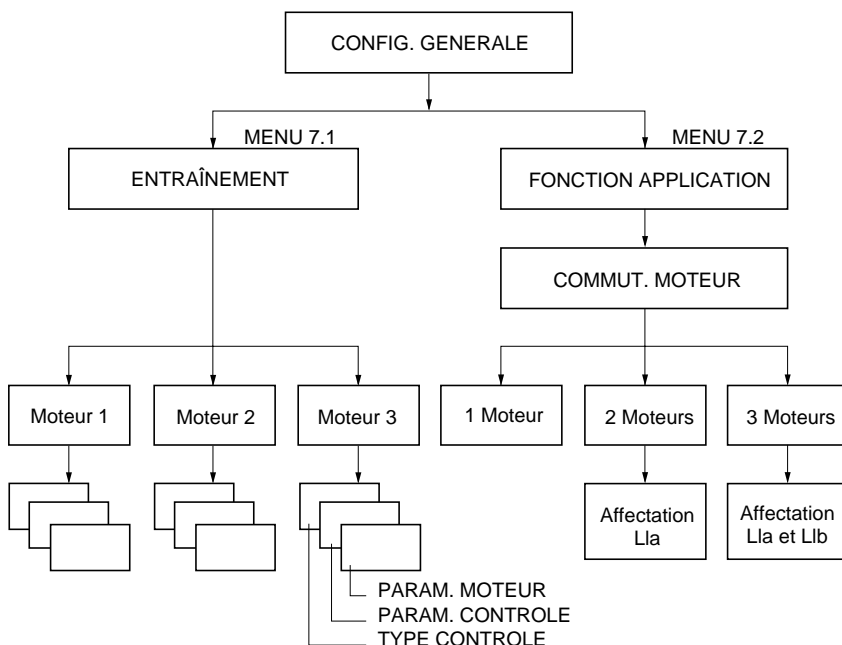
La commutation des moteurs doit se faire moteur à l'arrêt.

Le moteur commuté au variateur par la séquence externe doit à tout moment être conforme à l'état de L1a et L1b (Select. MOT) configuré dans le menu 7.2 Fonction application/COMMUT MOTEUR/ PAR.

Mode de réglage :

En fonctionnement multimoteur, les paramètres de contrôle, les paramètres moteurs, le type de contrôle peuvent être commutés.

Le réglage des paramètres se fait dans le menu 7.1 ENTRAÎNEMENT



La fonction type de couple (Menu 6.1) couple constant, couple variable, couple variable faible bruit n'est pas multimoteur. La configuration sera la même pour les trois moteurs.



Accès total : fonctions d'application

Configuration :

Menu : 7.2 Fonction APPLICATION / COMMUT. MOTEUR / PAR.

COMMUT. MOTEUR/PAR	
1	MOTEUR
2	MOTEURS
2	PARAMETRES
3	MOTEURS
3	PARAMETRES

Choix : du nombre de moteurs à sélectionner.

1. Moteur : 1 seul moteur
2. Moteurs : 2 moteurs
3. Moteurs : 3 moteurs

1 MOTEUR : la selection 1 Moteur déconfigure la fonction COMMUT. MOTEUR / PAR. Le fonctionnement est alors standard.

2 MOTEURS

COMMUT. 2 MOTEURS	
SELEC. MOTEURS L1a:---	
MOT1 MOT2	
L1a	0 1

2 MOTEURS :

- 2 configurations de moteur peuvent être sélectionnées.
- Affecter l'entrée logique permettant de faire le choix de la configuration.
- Noter la combinaison des entrées L1a et L1b dans le menu pour la sélection des moteurs.

3 MOTEURS

COMMUT. 3 MOTEURS			
SELEC.MOT	LIa:---		
SELEC.MOT	LIb:---		
	MOT1	MOT2	MOT3
LIa	0	1	0
LIb	0	0	1

3 MOTEURS :

- 3 configurations de moteur peuvent être sélectionnées.
- Affecter les entrées logiques permettant de sélectionner le moteur.
- Noter la combinaison des entrées L1a et L1b dans le menu pour la sélection des moteurs.

Remarque :

L1a = L1b = 1 : pas de commutation.

CONFIGURATION DES PARAMETRES DES MOTEURS 1, 2 ET 3

7+ CONFIG. GENERALE	
ENTRAINEMENT	
MOTEUR 1	
MOTEUR 2	
MOTEUR 3	
ENT Pour modifier	

Aller dans le MENU 7. CONFIGURATION GENERALE.

Sélectionner le menu 7.1 ENTRAINEMENT.

Une fenêtre apparaît :

- Moteur 1 pour les paramètres du moteur 1,
- Moteur 2 pour les paramètres du moteur 2,
- Moteur 3 pour les paramètres du moteur 3.



Accès total : fonctions d'application

La sélection du moteur dans la fenêtre donne accès aux paramètres d'entraînement du moteur correspondant :

MOTEUR 1

↓

7.1→ENTRAÎNEMENT(M1)
PARAM.MOTEUR
PARAM.CONTROLE
TYPE CONTROLE:NORMAL
ENT Pour modifier

MOTEUR 2

↓

7.1→ENTRAÎNEMENT(M2)
PARAM.MOTEUR
PARAM.CONTROLE
TYPE CONTROLE:NORMAL
ENT Pour modifier

MOTEUR 3

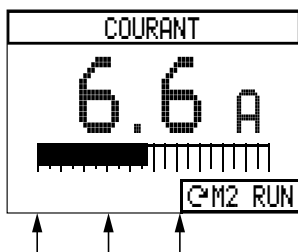
↓

7.1→ENTRAÎNEMENT(M3)
PARAM.MOTEUR
PARAM.CONTROLE
TYPE CONTROLE:NORMAL
ENT Pour modifier

Sélectionner : PARAM. MOTEUR, du moteur correspondant,
ou PARAM. CONTROLE,
ou TYPE CONTROLE.

Puis régler suivant les chapitres du guide de programmation correspondant.

Fort couple non disponible sur M2 et M3.



Remarque : sur l'affichage de la console, en mode visualisation, il apparait un repérage du moteur sélectionné :

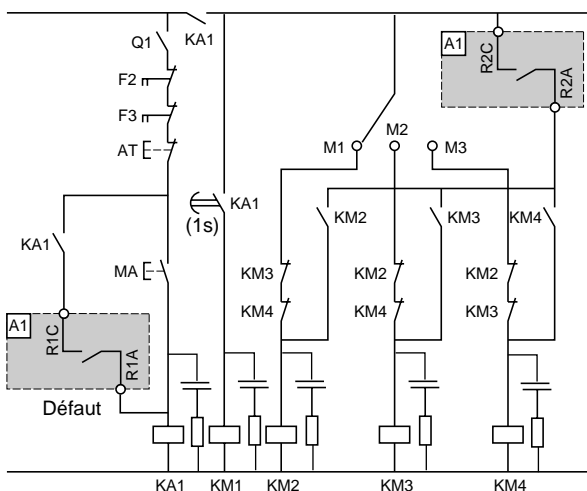
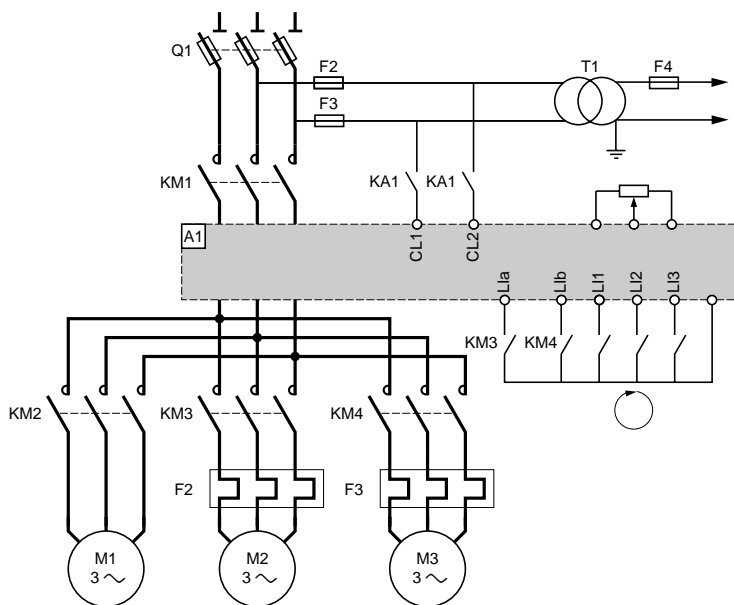
M1 : Moteur 1
M2 : Moteur 2
M3 : Moteur 3

P1 : Paramètres 1
P2 : Paramètres 2
P3 : Paramètres 3



Accès total : fonctions d'application

Séquence préconisée :



R2 configuré en variateur en marche. Il faut couper l'ordre de marche pour changer de moteur, car le relais R2 dans cette configuration ne change pas d'état pour une référence nulle si l'ordre de marche n'est pas dévalidé.
Protection thermique uniquement sur moteur 1.

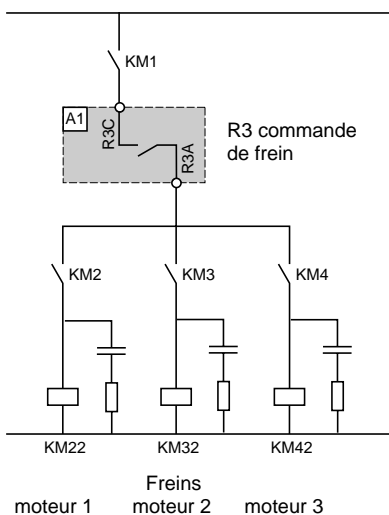


Vérifier la concordance entre le pouvoir de coupure des contacts R1, R2 et la puissance de la bobine des contacteurs.



Accès total : fonctions d'application

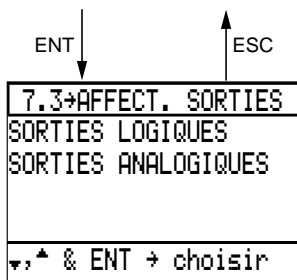
Exemple de séquence de frein :





Accès total : affectation des sorties

Affectation des sorties



Sélectionner le menu Affectation des sorties dans le mode Configuration générale.

Ce menu permet :

- l’affichage des affectations des sorties logiques et analogiques,
- la réaffectation des sorties disponibles n’ayant pas été précédemment réaffectées.

SORTIES LOGIQUES

FONCTIONS SORTIES LO	
VARIATEUR PRET	
VAR. EN MARCHÉ	←
VIT. ATTEINTE	←
DIRECTION FWD	
▼,▲ & ENT → choisir	
DIRECTION REV	
BORNIER/TERM.	
AUTO./MANUEL	
LIMITATION I	←
DEFAULT VAR.	←
ALARM.THER.VAR	
PERTE 4-20 mA	
SEUIL FREQ.	
SEUIL DE I	
SEUIL THERM.	
OPERATION JOG	
MAX ALARM LO	
MIN ALARM LO	

Liste des fonctions affectables aux sorties logiques.

Chaque fonction affectée est repérée par un curseur flèche : préréglage usine, ou réaffectation précédemment effectuée.

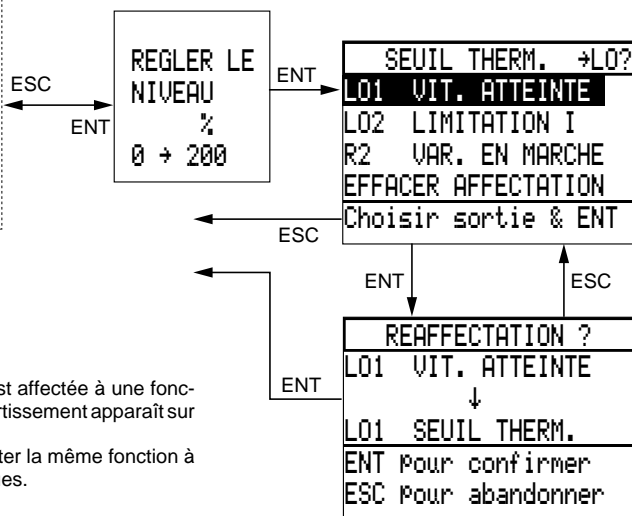
Remarques :

– la fonction DEFAULT VAR. est affectée au relais R1 qui n’est pas réaffectable,

– la fonction ALARM. THER. VAR est relative uniquement aux Altivar à partir de l’ATV-66D16N4.

Les fonctions BORNIER/TERM., AUTO./MANUEL, PERTE 4-20 mA, OPERATION JOG, MAX ALARM LO, MIN ALARM LO n’apparaissent sur cet écran que si elles ont été validées auparavant.

Exemple de réaffectation d’une sortie logique



Remarques :

- si la sortie choisie est affectée à une fonction, un message d’avertissement apparaît sur l’écran,
- il est possible d’affecter la même fonction à plusieurs sorties logiques.



Accès total : affectation des sorties

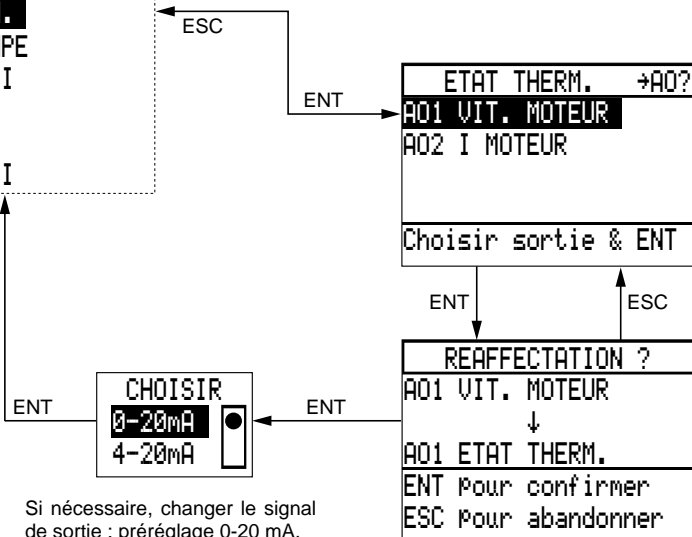
SORTIES ANALOGIQUES

FONCTIONS SORTIES AO	
I MOTEUR	←
VIT. MOTEUR	←
P MOTEUR	
C MOTEUR	
↓, ↑ & ENT → choisir	
ETAT THERM.	
SORTIE RAMPE	
CONSIGNE PI	
RETOUR PI	
ERREUR PI	
INTEGRAL PI	

Liste des fonctions affectables aux sorties analogiques.

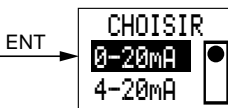
Chaque fonction affectée en pré-réglage usine est repérée par un curseur flèche.

Exemple de réaffectation d'une sortie analogique



Cas particulier : modification du signal d'une sortie affectée

FONCTIONS SORTIES AO	
I MOTEUR	←
VIT. MOTEUR	←
P MOTEUR	
C MOTEUR	
↓, ↑ & ENT → choisir	



Modifier le signal de sortie et valider par la touche ENT.

Caractéristiques :

- I MOTEUR : 20 mA = 200 % du courant nominal du moteur,
- VIT. MOTEUR : 20 mA = 100 % de la grande vitesse GV, 0 mA ou 4 mA = vitesse nulle,
- P MOTEUR : 20 mA = 200 % de la puissance du moteur à associer au variateur en configuration couple constant,
- C MOTEUR : 20 mA = 200 % du couple nominal,
- ETAT THERM. : 20 mA = 200 % de l'état thermique nominal du moteur,
- SORTIE RAMPE : 20 mA = 100 % de la grande vitesse, 0 mA ou 4 mA = petite vitesse.



Accès total : configuration des défauts

Configuration des défauts

Modes d'arrêt sur défaut

- Pour des raisons de sécurité, certains défauts entraînent un arrêt en "roue libre" : verrouillage du variateur et arrêt du moteur suivant l'inertie et le couple résistant.
- Le défaut température de résistance de freinage entraîne un arrêt de type normal.

Les autres défauts ont un mode d'arrêt programmable :

- arrêt normal suivant la rampe de décélération,
- arrêt rapide avec temps de rampe de décélération au minimum acceptable pour ne pas entraîner de surtension sur le bus continu,
- arrêt en "roue libre" : préréglage usine.

Un seul choix est possible pour tous les défauts de ce type.

Modes de redémarrage :

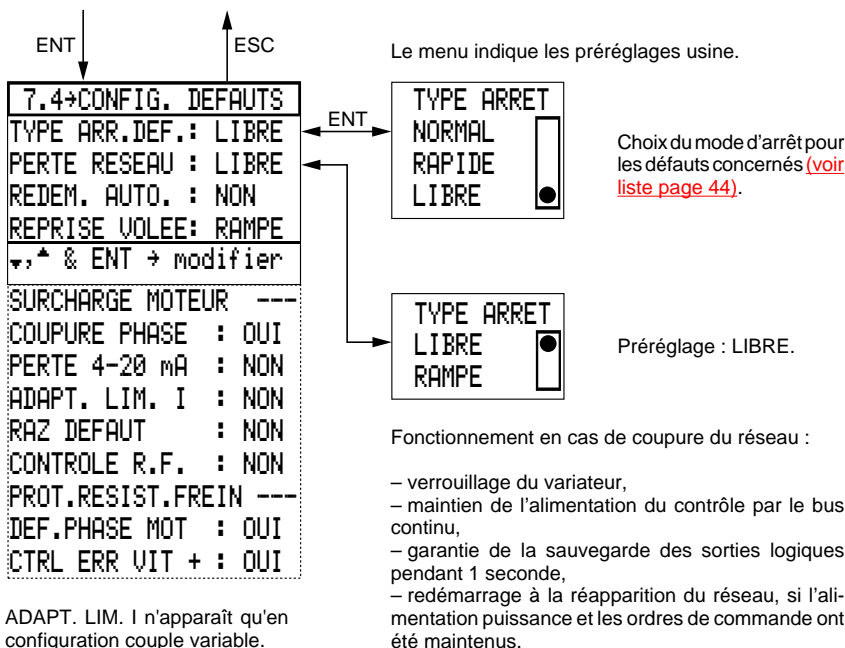
- Pour les défauts réarmables :
 - manuel après intervention pour éliminer le défaut, soit par utilisation d'une entrée logique affectée à RAZ défaut, soit après coupure et remise sous tension de la partie puissance L1, L2, L3.
 - automatique sans intervention - sélectionner la fonction.
- Pour les défauts non réarmables :
 - réinitialiser le variateur par coupure puis remise sous tension des parties puissance L1, L2, L3 et contrôle CL1, CL2.

Défauts entraînant un arrêt en "roue libre"	
Non réarmables	Réarmables
Court-circuit phases Court-circuit terre Précharge capacités Défaut interne Défaut mémoire Défaut résistance de freinage (défaut configurable) Transistor en court-circuit Transistor ouvert Défaut transistor de freinage	Survitesse Sous-tension Surtension réseau Surtension bus continu Temps isolation (avec "by-pass")
Défauts avec mode d'arrêt programmable	
Non réarmables	Réarmables
	Coupure liaison série Coupure phase Surchauffe variateur Surcharge moteur Défaut phase moteur Coupure 4-20 mA Temps process (avec "by-pass")



Accès total : configuration des défauts

Sélectionner le menu Configuration des défauts dans le mode Configuration générale.



Si l'énergie cinétique emmagasinée par la machine en mouvement est importante (forte inertie et faible couple résistant), la sélection de l'arrêt RAMPE permet d'assurer une décélération contrôlée en cas de coupure du réseau.

Fonctionnement :

- quand la tension du bus continu atteint 80 % de sa valeur initiale, la décélération s'effectue suivant une rampe, qui dépend de l'énergie cinétique emmagasinée,
- fin de l'arrêt en "roue libre" au verrouillage du variateur quand la tension du bus continu est devenue trop faible. Pour activer cette fonction, il est nécessaire de dévalider le défaut "Coupure phase".

REDEM. AUTO.

La sélection du OUI valide la fonction de redémarrage automatique après verrouillage sur défaut : voir défauts concernés page 60.

L'alimentation puissance et les ordres de commande doivent être maintenus.

Applications : machines fonctionnant sans surveillance dont le redémarrage ne présente aucun danger, autant pour le personnel que pour le matériel.

Fonctionnement et réglages : [voir page 62](#).



Accès total : configuration des défauts

Fonctionnement du redémarrage automatique :

- en cas de défaut, le variateur se verrouille pendant un temps réglable, puis redémarre le moteur si le défaut a disparu et si les autres conditions de fonctionnement le permettent,
- si le défaut subsiste, la séquence "verrouillage + ordre de redémarrage" est répétée (de 1 à 5 séquences au choix) avant le verrouillage définitif.

REDEMARRAGE AUTO.	
NON	<input checked="" type="checkbox"/>
NB REDEMAR. : 5	<input type="checkbox"/>
TEMPS MORT : 30.0s	<input type="checkbox"/>
1-5 essais/temps 1-600s / ESC → Quitter	

Sélectionner le nombre de redémarrages : de 1 à 5, préréglage 5.

Afficher le temps de verrouillage : réglage 1 à 600 s, préréglage 30 s.

Valider par la touche ENT.

REPRISE VOLEE

TYPE REPRISE	
RAMPE	<input checked="" type="checkbox"/>
LIMIT.I	<input type="checkbox"/>
NON	<input type="checkbox"/>

Fonction RAMPE

La vitesse du moteur étant estimée grâce au champ rémanent du moteur, sur coupure des alimentations ou sur un défaut réarmable, si l'ordre de marche est présent (commande 2 fils), le variateur active la rampe d'accélération à partir de la vitesse estimée du moteur. Dans le cas de la commande 3 fils, il est nécessaire de donner un ordre de marche pour effectuer la reprise volée.

Fonction LIMIT.I

La reprise volée est activée lors de la mise sous tension contrôle et puissance simultanément et si les ordres de marche sont présents (commande 2 fils ou 3 fils).

Dans ce cas, la consigne de vitesse affichée est prise en compte sans rampe.

Application : machine forte inertie à faible champ rémanent.

Fonction NON

La reprise volée n'est jamais activée.



Accès total : configuration des défauts

SURCHARGE MOTEUR

SURCHARGE MOTEUR	
PAS DE PROTECTION	<input type="radio"/>
MOT. AUTOVENTILE	
MOT. MOTOVENTILE	
REGLAGE MANUEL	
COURANT ITH : A	

REGLAGE MANUEL	
VIT. mini à In : 50%	
Imax à 0 VIT. : 50%	
Entrer les valeurs	

Choix de la protection thermique du moteur :

- adaptation au moteur : autoventilé (préréglage usine) ou motoventilé,
- suppression de la protection,
- réglage manuel avec programmation de la vitesse minimale du moteur au courant nominal, et du courant maximal à vitesse nulle (en % des valeurs nominales), réglages de 0 à 100 %, préréglages 50 %.

Courant ITH : préréglage usine à 0,9 fois le courant nominal du variateur. Régler au courant nominal du moteur si ce réglage n'a pas été fait dans le mode Paramètres de réglage : [voir page 15](#).

COUPURE PHASE

Supprimer ce défaut en sélectionnant le NON, soit dans le cas d'une alimentation du variateur par un bus continu aux bornes + et –, soit dans le cas du choix d'un arrêt sur rampe dans la fonction PERTE RESEAU.

PERTE 4-20 mA

NON	<input type="radio"/>
ALLER: 0.0Hz	
DEFAULT	

Choix du fonctionnement en cas de coupure de la consigne de vitesse 4-20 mA sur l'entrée AI2 :

- NON : pas de détection (préréglage usine),
- ALLER : programmation d'une consigne de vitesse réglable de 0 à 60 Hz, préréglage 0, fonction activée si AI2 est la consigne de fréquence unique ([AI1 dévalidé, voir page 36](#)),
- DEFAULT : verrouillage sur défaut.



Accès total : configuration des défauts

ADAPT. LIM. I

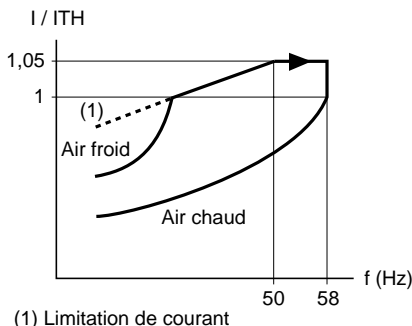
Cette fonction est affichée si le variateur est configuré en **couple variable**.

La sélection du OUI valide cette fonction qui est spécifique aux **applications de ventilation**.

La diminution de la densité de l'air par élévation de température permet d'augmenter le débit. Le moteur fonctionne en survitesse.

Pour éviter le défaut de surcharge moteur si la courbe de charge évolue, cette fonction adapte automatiquement le courant de limitation.

Voir courbes ci-contre.



RAZ DÉFAUT

RAZ DÉFAUT	
NON	<input type="radio"/>
OUI, E. LOG.: ----	<input checked="" type="radio"/>
↵, * & ENT → modifier	
ESC → quitter	

La sélection du OUI donne la possibilité de réarmer le variateur après verrouillage sur défaut (si le défaut a disparu) par une entrée logique à réaffecter, active à l'état 1 (sur front montant).

CONTROLE R.F.

Variateur avec résistance de freinage : la sélection du OUI permet de contrôler à la mise sous tension la présence de la résistance et le raccordement, avec défaut en cas de coupure.

PROT. RESIST. FREIN

PROT. RESIST. FREIN	
NON	<input type="radio"/>
OUI	<input checked="" type="radio"/>
VALEUR :	Ω
P. NOMINALE :	W
Entrer les valeurs	

La sélection du OUI permet la protection thermique de la résistance de freinage.

Programmer les caractéristiques de la résistance.

DEF. PHASE MOT

Prise en compte ou non par le variateur du défaut phase moteur, préréglage OUI.

CTRL ERR VIT +

Prise en compte ou non, par le variateur, du contrôle de l'emballement du moteur (vitesse moteur plus rapide que la rampe souhaitée). Le défaut signalé est SURVITESSE. La condition pour détecter le défaut est : vitesse moteur et consigne vitesse de même signe. Préréglage : OUI.



Accès total : mode diagnostic

Mode diagnostic

L'utilisation du Mode diagnostic nécessite les conditions suivantes :

- absence de tension puissance aux bornes L1, L2 et L3,
- condensateurs de filtrage déchargés (tension du bus continu inférieure à 18 V),
- présence de tension contrôle aux bornes CL1 et CL2,
- moteur à l'arrêt.

Si ces conditions ne sont pas réunies, un message d'erreur s'affiche sur le terminal.

```
TENSION DU BUS CC  
TROP ELEVEE
```

OU

```
IMPOSSIBILITE  
DE CONFIGURER LE VAR.  
EN FONCTIONNEMENT  
  
ESC Pour retourner  
au menu général
```

Attention : en commande par disjoncteur, raccorder temporairement les bornes CL1 et CL2 au réseau d'alimentation pour pouvoir utiliser le Mode diagnostic.

Sélectionner le Mode diagnostic dans le Menu général.

```
      ENT ↓      ↑ ESC  
┌───────────────────┐  
│ 8→MODE DIAGNOSTIC │  
├───────────────────┤  
│ AUTODIAGNOSTIC     │  
│ TEST ENTREES LOG.  │  
│ TEST ENTREES ANALOG.│  
│ TEST SORTIES LOG.   │  
│ ▼,▲ & ENT Pour test │  
├───────────────────┤  
│ TEST SORTIES ANALOG.│  
└───────────────────┘
```

```
┌───────────────────┐  
│ AUTODIAGNOSTIC     │  
├───────────────────┤  
│ MEM., ALIM. ±15, ...│  
│ TEST TRANSISTORS    │  
├───────────────────┤  
│ ▼,▲ & ENT Pour test │  
│ ESC Pour quitter   │  
└───────────────────┘
```

Ce mode comprend un certain nombre de tests :

- autodiagnostic du variateur,
- test des entrées et sorties, avec forçage des sorties.

Sélectionner l'autodiagnostic pour tester le variateur, et pouvoir localiser l'élément défaillant éventuel en cas d'arrêt avec affichage de l'un des défauts suivants :

- court-circuit phases,
- court-circuit terre,
- défaut interne,
- transistor en court-circuit,
- transistor ouvert.

Choix des tests :

- la sélection de la 1ère ligne permet de tester la mémoire ROM du variateur, de vérifier l'alimentation ± 15 V et la détection de la fréquence du réseau,
- la 2ème ligne permet de tester les transistors.



Accès total : mode diagnostic

Résultats des tests de l'autodiagnostic

AUTODIAGNOSTIC	
MEMOIRE INTERNE	: OK
ALIMENTATION ±15	: OK
DET. FREQ. RESEAU:	X
OK ou X=défaut	
ESC Pour quitter	

Test du contrôle

Exemple sur l'écran ci-contre :

- OK si le test est positif,
- X si le test est mauvais ou l'élément testé défectueux.

Test des transistors

Pendant le déroulement du test, la 1ère ligne affiche EN MARCHE. La durée du test est variable et aucune indication n'apparaît tant qu'il n'est pas terminé.

A la fin du test, la 1ère ligne affiche FINI et chaque transistor est affecté de son état, voir exemple sur l'écran ci-contre :

- OK si le transistor est bon,
- X si le transistor est défectueux.

Test des entrées et sorties

La sélection des tests sur l'écran du Mode diagnostic fait apparaître des écrans semblables à ceux obtenus dans le mode Image des entrées/sorties ([voir page 9](#)) : visualisation de l'affectation des entrées et des sorties, et de leur état ou de leur valeur.

Pour tester les entrées, changer leur état successivement en vérifiant l'affichage sur le terminal.

Dans le cas des sorties, la sélection de la ligne de test affiche leur état à 0 sur le terminal, quel que soit leur état réel.

Pour forcer leur état, agir sur la touche 1 puis valider par ENT : l'affichage passe à 1 pour une sortie logique, ou à 100 pour une sortie analogique.



ATTENTION : s'assurer que le forçage des sorties ne présente aucun danger.

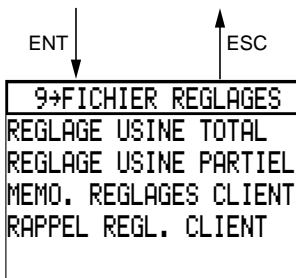
La vérification du changement d'état nécessite l'emploi d'un appareil de mesure à raccorder sur la sortie testée.



Accès total : fichier des réglages

Fichier des réglages

Sélectionner le mode Fichier des réglages dans le Menu général.



L'utilisation de ce mode doit être faite moteur à l'arrêt.

Ce mode permet le retour aux réglages d'usine :

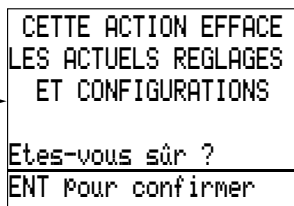
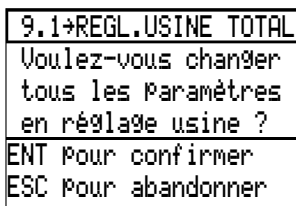
- soit total,
- soit partiel.

Il permet également de télécharger l'ensemble de la configuration et des réglages dans une carte PCMCIA vierge à installer dans le variateur.

Inversement, après l'installation d'une carte PCMCIA téléchargée, ce mode permet le transfert des informations dans le variateur.

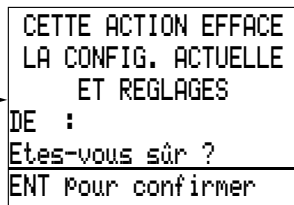
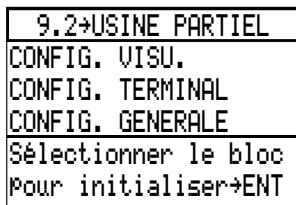
Retour aux réglages d'usine

Retour total



Message d'avertissement

Retour partiel



Sélectionner le mode choisi pour le retour aux réglages d'usine.

Message d'avertissement avec indication du mode choisi

Remarque : le retour total aux réglages d'usine remet le variateur dans l'état où il était avant la 1ère mise sous tension ([voir pages 4 et 8](#)).



Accès total : fichier des réglages

Sauvegarde des réglages dans une carte PCMCIA

SUP INSERER LA
CARTE MEMOIRE DANS
LE CONNECTEUR
PCMCIA

ENT si vous êtes Prêt

Message d'avertissement pour l'insertion de la carte PCMCIA dans le connecteur : suivre les instructions de la notice livrée avec la carte.

Si le connecteur est muni d'une carte "application", un message apparaît sur l'écran pour indiquer qu'il faut la retirer.

9.3→MEMO.REGL.CLIENT

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

CHOISIR NUM. PAGE: 11

Transfert

MEMO. LES REGLAGES

ATV 66 → PAGE 11

MEMOIRE

ENT Pour confirmer

La carte peut contenir jusqu'à 16 configurations (1 par variateur).

Les cases noires correspondent aux configurations chargées dans la carte.

Choisir 1 case blanche pour le transfert dans la carte, exemple ci-dessus : 11.

Valider le transfert par la touche ENT. Quand le chargement est effectué, un message apparaît sur la dernière ligne de l'écran : TRANSFERT OK.

Affichage de MAUVAIS TRANSFERT en cas d'erreur.

Rappel réglages client

Transfert des informations contenues dans une carte PCMCIA téléchargée : si cette carte n'est pas installée, un message apparaît pour indiquer son insertion dans le connecteur.

Ce transfert des réglages se fait uniquement avec les variateurs de même référence catalogue.

9.4→RAPP.REGL.CLIENT

CETTE OPERA. REMPLACE
LES REGLAGES ACTUELS
PAR LES REGL. CLIENT

ENT Pour confirmer
ESC Pour abandonner

ENT

REPERTOIRE

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

CHOISIR NUM. PAGE: 10

Choisir 1 case noire pour le transfert dans le variateur, exemple ci-dessus : 10. Valider par la touche ENT.

Quand le transfert est effectué, un message apparaît sur la dernière ligne de l'écran :

RAPPEL REGLAGES

ATV 66 ← PAGE 10

MEMOIRE

ENT Pour confirmer

- TRANSFERT OK,
- ou MAUVAIS TRANSFERT.

En cas d'erreur sur le numéro, un message apparaît :

- PAGE INCOMPATIBLE,
- ou PAGE VIDE.



Mémorisation configuration et réglages

Préréglage usine

Réglage client

1 – PARAM. DE REGLAGE

PETITE VIT.		0,0 Hz	
GRANDE VIT.		50,0 Hz	
ACCELERATION		3,0 s	
DECELERATION		3,0 s	
COMPENS. RI		100 %	
STABILITE		20 %	
I. THERMIQUE		0,9 In.Var.	

2 – IMAGE DES E/S

2.1 – IMAGE E.LOGIQUES

E. AFFECTATION	S		
LI1	1	Déverrouillage	
LI2	1	Marche avant	
LI3	0	Marche arrière	
LI4	0	JOG	

2.2 – IMAGE E. ANALOG.

E. AFFECTATION	(VAL%)		
AI1	53	CONS. VIT. 1	
AI2	0	CONS. VIT. 2	

2.3 – IMAGE S.LOGIQUES

S. AFFECTATION	S		
LO1	1	VIT. ATTEINTE	
LO2	0	Limitation I	
R1	0	Défaut Var.	
R2	1	Var. en marche	

2.4 – IMAGE S. ANALOG.

S. AFFECTATION	(VAL%)		
AO1	53	Vit. moteur	
AO2	82	I moteur	

3 – DEFAUTS PASSES

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

4 – CONFIG. VISU.

UNE BARRE GRAPHE	<input checked="" type="checkbox"/>	Consigne fréquence	<input type="checkbox"/>
DEUX BAR. GRAPHE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
QUATRE PARAMETRES	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

5 – CONFIG. TERMINAL

COMMANDE BORNIER	<input checked="" type="checkbox"/>		
COMMANDE TERMINAL	<input type="checkbox"/>		
B/T PAR LI	<input type="checkbox"/>		
B/T PAR F2	<input type="checkbox"/>		
PROG. TOUCHES FONCT.	<input type="checkbox"/>		

6 – CONFIG. VARIATEUR

COUPLE		Constant	
COMMANDE		2 fils	
MOT.			
Pce			



Mémorisation configuration et réglages

Préréglage usine

Réglage client

7 – CONF. GENERALE

7.11 – PARAM. MOTEUR

	Couple constant/Normal 0,9 In. Var.	
I NOMINAL		
FREQ. NOMINALE		
U NOMINALE		
Tr/mn NOMINAL	1500	
COMPENS. RI	100 %	
BOOST TENSION		
PROFIL		
STABILITE	20 %	
GAIN		
ROTATION PHASE	A B C	
LIMIT. DE COUPLE	Limite par défaut	
LIMIT. DE COURANT	Limite par défaut	
COMPENS. GLISS.	Automatique	
LOGIQUE DE FREIN		
SORTIE CDE		
FREQ. LEVEE	0	
I LEVEE FREIN	0	
TEMPS LEVEE	0	
FREQ. RETOMBEE	0	
TEMPS RETOMBEE	0	
INJECTION DC	70,0 %	
TEMPS INJEC. DC	2,0 s	

7.12 – PARAM. CONTROLE

FREQUENCE MAX	60/72 Hz	
PETITE VIT.	0,0 Hz	
GRANDE VIT.	50/60 Hz	
ACCELERATION	3,0 s	
DECELERATION	3,0 s	
TYPE ACCEL.	LINEAIR	
TYPE DECEL.	LINEAIR	
DOUBLE RAMPE	NON	
SEUIL FREQ.		
ENTREE LOG		
ACCELERATION 2		
DECELERATION 2		
FREQ. OCCULTEES	NON	
FREQ. OCCULT. 1	0,0 Hz	
LARGEUR 1	2 Hz	
FREQ. OCCULT. 2	0,0 Hz	
LARGEUR 2	2 Hz	
FREQ. OCCULT. 3	0,0 Hz	
LARGEUR 3	2 Hz	

7.13 – TYPE CONTROLE

NORMAL	●	
FORT COUPLE		
SPECIAL		
NOLD (couple variable)		

7.2 – FONCT. APPLIC.

MARCHE ARRIERE		
JOG		
OUI, E. LOG		
VITESSE JOG		
TEMPS MORT		
SORTIE JOG		



Mémorisation configuration et réglages

Préréglage usine

Réglage client

+/- VITE	NON	
OUI, AVEC MEMOIRE		
OUI, SANS MEMOIRE		
(+) VITE LI		
(-) VITE LI		
MEMO, CONSIGNE	NON	
OUI, E. LOG.		
VITESSE PRESELECT.	NON	
ENTREE LOG. a		
ENTREE LOG. b		
VITESSE 1		
VITESSE 2		
VITESSE 3		
CONSIGNE VITESSE		
CONSIGNE VIT. 1		
CONSIGNE VIT. 2		
ECRETER SOMME		
AUTO./MANUEL		
OUI, E. LOG.		
MAV AUTO LI		
ARRET CONTROLE	NON	
ENTREE LOGIQUE		
SEUIL FREQUENCE		
E. LOG./SEUIL FREQ		
ACTIVE 0 OU 1		
TYPE D'ARRET		
SEUIL FREQ.		
TYPE D'ARRET		
ARRET PV TEMPORISEE	NON	
SORTIE LOG.		
TEMPO, PV		
BYPASS	NON	
TEMPS DEFLUX.		
TEMPS ISOLAT.		
TEMPS PROCESS		
COMMU. MOTEUR/PAR.		
1 MOTEUR		
2 MOTEURS		
2 PARAMETRES		
3 MOTEURS		
3 PARAMETRES		
REGULATEUR PI		
KP		
KI		
VALEUR NEG.		
CORRECT INV.		
RATIO ERR. PI		
CONSIGNE PI		
RETOUR PI		
ERREUR PI		
ERREUR PI LO		
INTEGRAL PI		
MAX ALARM LO		
MIN ALARM LO		



Mémorisation configuration et réglages

Préréglage usine

Réglage client

7.3 – AFFECT. SORTIES

SORTIES LOGIQUES

VARIATEUR PRET		
VAR. EN MARCHE	•	
VIT. ATTEINTE	•	
DIRECTION FWD		
DIRECTION REV		
BORNIER / TERM		
AUTO./MANUEL		
LIMITATION I	•	
DEFAUT VAR	•	
ALARM. THER. VAR		
PERTE 4-20 mA		
SEUIL FREQ.		
SEUIL DE I		
SEUIL THERM		
OPERATION JOG		
MAX ALARM LO		
MIN ALARM LO		

SORTIES ANALOGIQUES

I MOTEUR		
VIT. MOTEUR		
P MOTEUR		
C MOTEUR		
ETAT THERM.		
SORTIE RAMPE		
CONSIGNE PI		
RETOUR PI		
ERREUR PI		
INTEGRAL PI		

7.4 – CONFIG. DEFAULTS

TYPE ARR. DEP.		
PERTE RESEAU		
REDEM. AUTO.	NON	
NB REDEMAR.		
TEMPS MORT		
REPRISE VOLEE		
SURCHARGE MOTEUR		
PAS DE PROTECTION		
MOT. AUTOVENTILE	•	
MOT. MOTOVENTILE		
REGLAGE MANUEL		
VIT. mini à In	50 %	
I max à 0 VIT.	50 %	
COURANT ITH	0,9 In. Var.	
COUPURE PHASE	OUI	
PERTE 4-20 MA	NON	
ALLER		
DEFAULT		
ADAPT. LIM. I (couple variable)		
RAZ DEFAULT	NON	
CONTROLE R.F.	NON	
PROT. RESIST. FREIN	NON	
VALEUR		
P. NOMINALE		
DEF. PHASE MOT.	OUI	
CTRL ERR VIT +	OUI	

73995



0 33 89110 73995 4

1997-05

VVED396028V1FR