

# Altivar 11

Guide d'exploitation  
User's manual  
Bedienungsanleitung  
Guía de explotación  
Guida all'impiego

Variateurs de vitesse pour  
moteurs asynchrones,  
Variable speed drives  
for asynchronous motors,  
Frequenzumrichter  
für Drehstrom-Asynchronmotoren,  
Variadores de velocidad  
para motores asíncronos,  
Variatori di velocità  
per motori asincroni.

**ATV 11.....E/U**



---

**Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones**

**Page 1**

---

**Variable speed drives for asynchronous motors**

**Page 13**

---

**Frequenzumrichter für Drehstrom-Asynchronmotoren,**

**Seite 25**

---

**Variadores de velocidad para motores asíncronos**

**Página 37**

---

**Variatori di velocità per motori asincroni**

**Pagina 49**

---

# Les étapes de la mise en oeuvre

## 1 - Fixer le variateur

## 2 - Raccorder au variateur :

- le réseau d'alimentation, en s'assurant qu'il est :
  - dans la plage de tension du variateur
  - hors tension
- le moteur en s'assurant que son couplage correspond à la tension du réseau
- la commande par les entrées logiques
- la consigne de vitesse par les entrées logiques ou analogiques

## 3 - Mettre sous tension sans donner d'ordre de marche

## 4 - Configurer :

- la fréquence nominale (bFr) du moteur, si elle est différente de 50 Hz pour la gamme E ou différente de 60 Hz pour la gamme U (n'apparaît qu'à la première mise sous tension).
- les paramètres ACC (Accélération) et dEC (Décélération).
- les paramètres LSP (Petite vitesse quand la consigne est nulle) et HSP (Grande vitesse quand la consigne est maximale).
- le paramètre lth (Protection thermique moteur).
- les vitesses présélectionnées SP2-SP3-SP4.
- la consigne de vitesse si elle est différente de 0 - 5 V (0 -10V ou 0 -20mA ou 4 -20mA).

## 5 - Configurer dans le menu drC :

Les paramètres moteurs, seulement si la configuration usine du variateur ne convient pas.

## 6 - Démarrer

### Configuration usine

L'Altivar 11 est configuré en usine pour les conditions d'emploi les plus courantes :

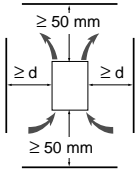
- Entrées logiques :
  - LI1, LI2 (2 sens de marche) : commande 2 fils sur transition, LI1 = marche avant, LI2 = marche arrière.
  - LI3, LI4 : 4 vitesses présélectionnées (vitesse 1 = consigne vitesse ou LSP, vitesse 2 = 10 Hz, vitesse 3 = 25 Hz, vitesse 4 = 50 Hz).
- Entrée analogique AI1 : consigne vitesse (0 + 5 V).
- Relais R1 : le contact s'ouvre en cas de défaut (ou variateur hors tension)
- Sortie DO : sortie analogique, image de la fréquence moteur.

**Si la configuration usine ne convient pas, le menu FUn permet de modifier les fonctions et les affectations des entrées / sorties.**

## Encombrements

ATV 11H	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	Ø mm
U05●● gammes E, U U09●● gamme U	72	142	≤125	60±1	131±1	2 x 5
U09●● gamme E U12●● gamme E U18M●● gamme E	72	142	≤138	60±1	120±1	2 x 5
U18M●● gamme U	72	147	138	60±1	131±1	2 x 5
U18F1 gamme U U29●● gammes E, U U41●● gammes E, U	117	142	156	106±1	131±1	4 x 5
ATV 11P	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	Ø mm
tous calibres	72	142	101	60±1	131±1	2 x 5

## Conditions de montage et de températures



Installer l'appareil verticalement, à  $\pm 10^\circ$ .

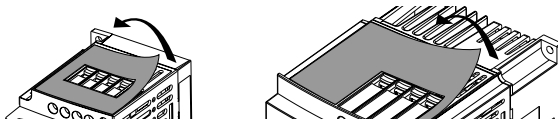
Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.

Respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement, qui se fait par ventilation du bas vers le haut.

Espace libre devant l'appareil : 10 mm minimum.

Lorsque le degré de protection IP20 suffit, il est recommandé d'ôter l'obturateur de protection collé au dessus du variateur, comme indiqué ci dessous.

- de  $-10^\circ\text{C}$  à  $40^\circ\text{C}$  :
  - $d \geq 50$  mm : pas de précaution particulière.
  - $d = 0$  (variateurs accolés) : ôter l'obturateur de protection collé au dessus du variateur, comme indiqué ci après (le degré de protection devient IP20).
- de  $40^\circ\text{C}$  à  $50^\circ\text{C}$  :
  - $d \geq 50$  mm : ôter l'obturateur de protection collé au dessus du variateur, comme indiqué ci après (le degré de protection devient IP20).
- de  $50^\circ\text{C}$  à  $60^\circ\text{C}$  :
  - $d \geq 50$  mm : ôter l'obturateur de protection collé au dessus du variateur, comme indiqué ci après (le degré de protection devient IP20), et déclasser le courant nominal du variateur de 2,2 % par  $^\circ\text{C}$  au dessus de  $50^\circ\text{C}$



## Montage des variateurs sur semelle

Les variateurs ATV 11P●●●●●● peuvent être montés sur (ou dans) un bâti de machine en acier ou en aluminium, en respectant les conditions suivantes :

température ambiante maximale :  $40^\circ\text{C}$ ,

montage vertical à  $\pm 10^\circ$ ,

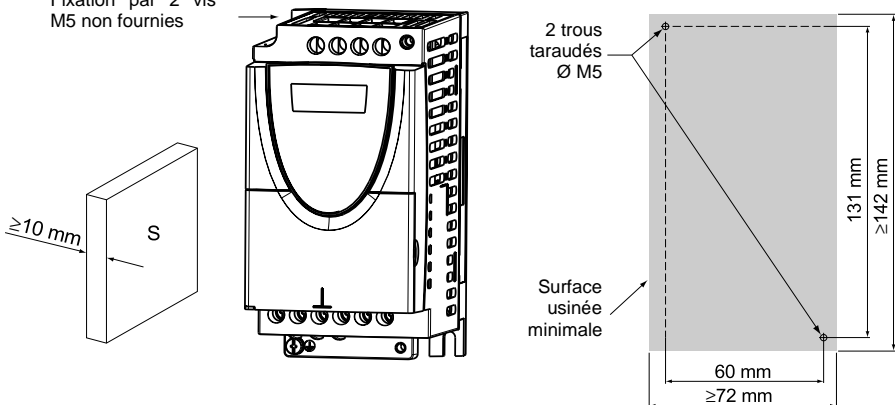
le variateur doit être fixé au centre d'un support (bâti) d'épaisseur 10 mm mini et de surface de refroidissement carrée (S) minimale 0,12 m<sup>2</sup> pour l'acier et 0,09 m<sup>2</sup> pour l'aluminium, exposée à l'air libre,

surface d'appui du variateur (mini 142 x 72) usinée sur le bâti avec une planéité de 100  $\mu\text{m}$  maxi et une rugosité de 3,2  $\mu\text{m}$  maxi,

fraisier légèrement les trous taraudés afin de supprimer les bavures,

enduire de graisse de contact thermique (ou équivalent) toute la surface d'appui du variateur.

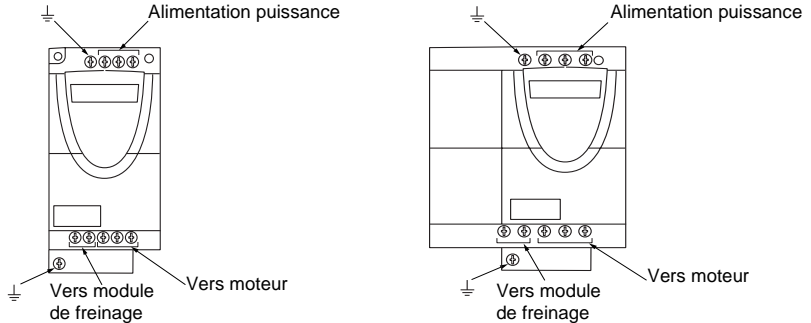
Fixation par 2 vis  
M5 non fournies



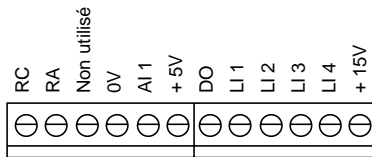
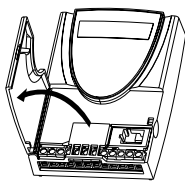
Vérifier l'état thermique du variateur avec le paramètre tHd (menu SUP), afin de valider la bonne efficacité du montage.

# Borniers puissance

Altivar ATV 11●	Capacité maximale de raccordement		Couple de serrage en Nm
	AWG	mm <sup>2</sup>	
U05●●●, U09●●●, U18M●●	AWG 14	1,5	0,75
U18F1●, U29●●●, U41●●●	AWG 10	4	1



## Disposition, caractéristiques et fonctions des bornes contrôle



- Capacité raccordement maxi : 1,5 mm<sup>2</sup> - AWG 16
- Couple de serrage maxi : 0,5 Nm.

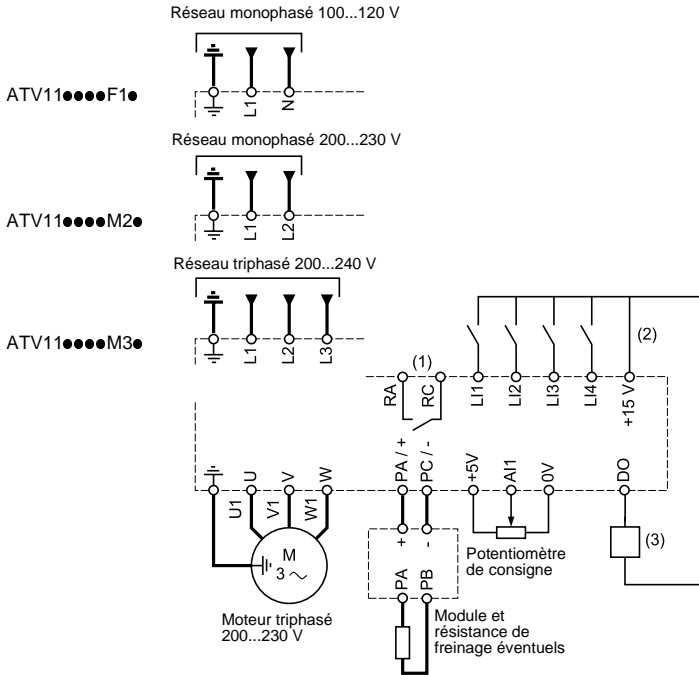
Borne	Fonction	Caractéristiques électriques
RC RA	Contact du relais de défaut (ouvert en cas de défaut ou hors tension)	Pouvoir de commutation mini : 10 mA pour 24 V $\overline{\text{---}}$ Pouvoir de commutation maxi : • 2 A pour 250 V $\sim$ et 30 V $\overline{\text{---}}$ sur charge inductive ( $\cos \varphi = 0,4 - L/R = 7 \text{ ms}$ ) • 5 A pour 250 V $\sim$ et 30 V $\overline{\text{---}}$ sur charge résistive ( $\cos \varphi = 1 - L/R = 0$ )
0V	Commun des entrées/sorties	0 V
AI1	Entrée analogique en tension ou en courant	Entrée analogique 0 + 5V ou 0 + 10 V : impédance 40 k $\Omega$ , 30 V maxi Entrée analogique 0 - 20mA ou 4 - 20mA : impédance 250 $\Omega$ (sans ajout de résistance)
+5V	Alimentation pour potentiomètre de consigne 2,2 à 10 k $\Omega$	• précision : - 0 + 5 % • débit maxi disponible : 10 mA
DO	Sortie configurable analogique ou logique	Sortie analogique à collecteur ouvert de type MLI à 2 kHz : • tension 30 V maxi, impédance 1 k $\Omega$ , 10 mA maxi Sortie logique à collecteur ouvert : • tension 30 V maxi, impédance 100 $\Omega$ , 50 mA maxi
LI1 LI2 LI3 LI4	Entrées logiques programmables	• Alimentation + 15 V (maxi 30 V), Impédance 5 k $\Omega$ • État 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V
+ 15V	Alimentation des entrées logiques	+ 15 V $\pm$ 15 % protégé contre les courts-circuits et les surcharges. Débit maxi disponible client 100 mA

# Schéma de raccordement pour pré réglage usine



- bornes réseau en haut, bornes moteur en bas
- raccorder les bornes puissance avant les bornes contrôle

FRANÇAIS



(1) Contacts du relais de défaut, pour signaler à distance l'état du variateur.

(2) + 15 V interne. En cas d'utilisation d'une source externe (+ 24 V maxi), relier le 0 V de celle-ci à la borne 0V, et ne pas utiliser la borne + 15 V du variateur.

(3) Galvanomètre ou relais bas niveau.

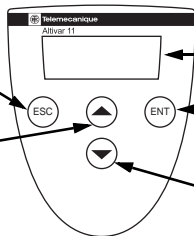
**Nota :** Equiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes,...)

## Choix des constituants associés :

Voir catalogue Altivar 11.

## Fonctions de l'afficheur et des touches

- Sort d'un menu ou d'un paramètre, ou abandonne la valeur affichée pour revenir à la valeur précédente en mémoire
- Passe au menu ou au paramètre précédent, ou augmente la valeur affichée



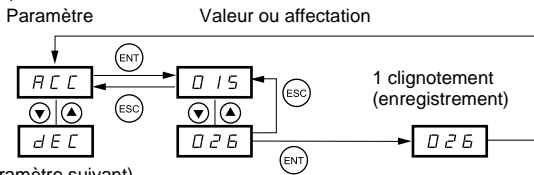
- 3 afficheurs "7 segments"
- Entre dans un menu ou dans un paramètre, ou enregistre le paramètre ou la valeur affichée
- Passe au menu ou au paramètre suivant, ou diminue la valeur affichée



L'action sur ▲ ou ▼ ne mémorise pas le choix.

**Mémorisation, enregistrement du choix affiché :** (ENT)

Exemple :



La mémorisation s'accompagne d'un clignotement de l'affichage

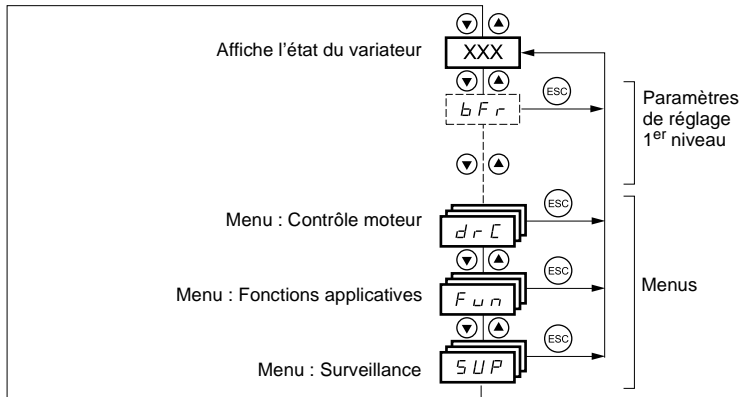
(Paramètre suivant)

**Affichage normal hors défaut et hors mise en service :**

- rdY : Variateur prêt.
- 43.0 : Affichage du paramètre sélectionné dans le menu SUP (par défaut : consigne fréquence).
- dcb : Freinage par injection de courant continu en cours.
- nSt : Arrêt en roue libre.


**En cas de défaut, celui ci est affiché en clignotant.**

## Paramètres de réglage 1er niveau



Les paramètres non grisés ne sont modifiables qu'à l'arrêt, variateur verrouillé.

Les paramètres grisés sont modifiables en marche et à l'arrêt.

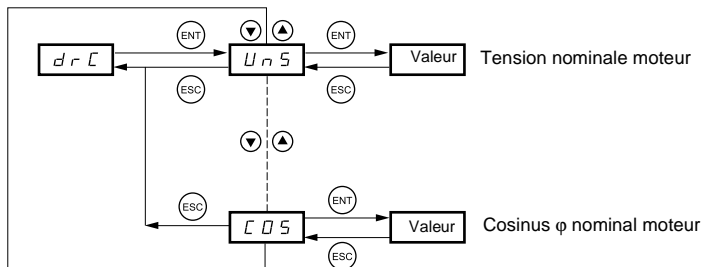
Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
<i>b F r</i>	Fréquence moteur	50 Hz ou 60 Hz	50 (gamme E) ou 60 (gamme U)
Ce paramètre n'est visible ici qu'à la première mise sous tension. Il reste toujours modifiable dans le menu FUn.			
<i>R C C</i>	Temps de la rampe d'accélération	0,1 s à 99,9 s	3
Défini pour aller de 0 Hz à la fréquence nominale moteur FrS (paramètre du menu d r C).			
<i>d E C</i>	Temps de la rampe de décélération	0,1 s à 99,9 s	3
Défini pour aller de la fréquence nominale moteur FrS (paramètre du menu d r C) à 0 Hz.			
<i>L S P</i>	Petite vitesse	0 Hz à HSP	0
Fréquence moteur à consigne 0.			
<i>H S P</i>	Grande vitesse	LSP à 200 Hz	= bFr
Fréquence moteur à consigne maxi. S'assurer que ce réglage convient au moteur et à l'application.			
<i>I E H</i>	Courant thermique moteur	0 à 1,5 In (1)	Selon calibre variateur
Courant utilisé pour la protection thermique moteur. Régler ITH à l'intensité nominale lue sur la plaque signalétique moteur.			
 <b>La mémoire de l'état thermique du moteur revient à zéro à la mise hors tension du variateur.</b>			
<i>S P 2</i>	2 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée (2)	0,0 à 200 Hz	10
<i>S P 3</i>	3 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée (2)	0,0 à 200 Hz	25
<i>S P 4</i>	4 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée (2)	0,0 à 200 Hz	50
<i>R I E</i>	Configuration de l'entrée analogique	5U, 10U, 0A, 4A	5U
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 U : en tension 0 - 5 volts (alimentation interne)</li> <li>- 1 0 U : en tension 0 - 10 volts (alimentation externe)</li> <li>- 0 A : en courant 0 - 20 mA</li> <li>- 4 A : en courant 4 - 20 mA</li> </ul>			

(1) In = courant nominal variateur

(2) Les vitesses présélectionnées n'apparaissent que si la fonction correspondante est restée en réglage usine ou a été reconfigurée dans le menu FUn.



## Menu contrôle moteur drC



Les paramètres non grisés ne sont modifiables qu'à l'arrêt, variateur verrouillé.

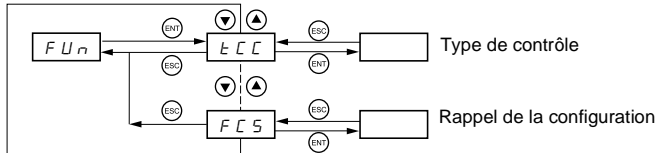
Les paramètres grisés sont modifiables en marche et à l'arrêt.

L'optimisation des performances d'entraînement est obtenue en entrant les valeurs lues sur la plaque signalétique du moteur

Code	Désignation	Plage de réglage	Préréglage usine
<i>Un5</i>	Tension nominale moteur lue sur plaque signalétique.	100 à 500 V	Selon calibre
<i>Fr5</i>	Fréquence nominale moteur lue sur plaque signalétique.	40 à 200 Hz	50 / 60Hz selon bFr
<i>StB</i>	Stabilité de la boucle de fréquence.	0 à 100 % à l'arrêt 1 à 100 % en marche	20
	Valeur trop forte : allongement du temps de réponse Valeur trop faible : dépassement de vitesse, voire une instabilité.		
<i>FLG</i>	Gain de la boucle de fréquence.	0 à 100 % à l'arrêt 1 à 100 % en marche	20
	Valeur trop forte : dépassement de vitesse, instabilité. Valeur trop faible : allongement du temps de réponse.		
<i>UFr</i>	Compensation RI Permet d'optimiser le couple à très basse vitesse, ou de s'adapter à des cas spéciaux (exemple : pour moteurs en parallèle, baisser UFr).	0 à 200 %	50
<i>nCr</i>	Courant nominal moteur lu sur plaque signalétique.	0,25 à 1,5 In (1)	Selon calibre
<i>CLl</i>	Courant de limitation	0,5 à 1,5 In (1)	1,5 In
<i>n5L</i>	Glissement nominal moteur	0 à 10,0 Hz	Selon calibre
	A calculer selon la formule : $nSL = \text{paramètre FrS} \times (1 - Nn/Ns)$ Nn = vitesse nominale moteur lue sur la plaque signalétique Ns = vitesse de synchronisme du moteur		
<i>SLP</i>	Compensation de glissement	0 à 150 % (de nSL)	100
	Permet de régler la compensation de glissement autour de la valeur fixée par le glissement nominal moteur nSL, ou de s'adapter à des cas spéciaux (exemple : pour moteurs en parallèle, baisser SLP).		
<i>CDS</i>	Cosinus $\phi$ nominal moteur lu sur plaque signalétique	0.50 à 1.00	selon calibre

(1) In = courant nominal variateur

# Menu Fonctions applications FUN




Les paramètres non grisés ne sont modifiables qu'à l'arrêt, variateur verrouillé.

Les paramètres grisés sont modifiables en marche et à l'arrêt.

Code	Description	Préréglage usine
tCC	<p><b>Type de contrôle</b></p> <p>tC = commande 2 fils t3 = commande 3 fils</p> <p>Commande 2 fils : C'est l'état ouvert ou fermé de l'entrée qui commande la marche ou l'arrêt.</p> <p>Exemple de câblage : </p> <p>L1 : avant Lx : arrière</p> <p>Commande 3 fils (Commande par impulsions) : une impulsion "avant" ou "arrière" suffit pour commander le démarrage, une impulsion "stop" suffit pour commander l'arrêt.</p> <p>Exemple de câblage : </p> <p>L1 : stop L2 : avant Lx : arrière</p> <p><b>⚠</b> Le changement d'affectation de tCC nécessite un appui prolongé (2 s) de la touche "ENT", il entraîne un retour au réglage usine des fonctions : rrS, tCt, Atr, PS2 (LIA, Llb).</p>	2C
tCt	<p>Type de commande 2 fils (paramètre accessible seulement si tCC = 2C) :</p> <p>LEL : l'état 0 ou 1 est pris en compte pour la marche ou l'arrêt.</p> <p>trn : un changement d'état (transition ou front) est nécessaire pour enclencher la marche afin d'éviter un redémarrage intempestif après une interruption de l'alimentation.</p> <p>PFD : comme LEL, mais l'entrée de sens "avant" est toujours prioritaire sur l'entrée de sens "arrière".</p>	trn
rrS	<p><b>Sens arrière</b></p> <p>nd : fonction inactive</p> <p>L11 à L14 : choix de l'entrée affectée à la commande du sens arrière</p>	si tCC = 2C : L12 si tCC = 3C : L13
PS2	<p><b>Vitesses présélectionnées</b></p> <p>Si LIA et Llb = 0 : vitesse = consigne sur AI1 Si LIA = 1 et Llb = 0 : vitesse = SP2 Si LIA = 0 et Llb = 1 : vitesse = SP3 Si LIA = 1 et Llb = 1 : vitesse = SP4</p> <p>L1A Affectation de l'entrée LIA - nd : fonction inactive - L11 à L14 : choix de l'entrée affectée à LIA</p> <p>L1b Affectation de l'entrée Llb - nd : fonction inactive - L11 à L14 : choix de l'entrée affectée à Llb</p> <p>SP2 n'est accessible que si LIA est affectée, SP3 et SP4 si LIA et Llb sont affectées.</p>	si tCC = 2C : L13 si tCC = 3C : L14
SP2	2 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée, réglable de 0,0 à 200 Hz (1)	10
SP3	3 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée, réglable de 0,0 à 200 Hz (1)	25
SP4	4 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée, réglable de 0,0 à 200 Hz (1)	50

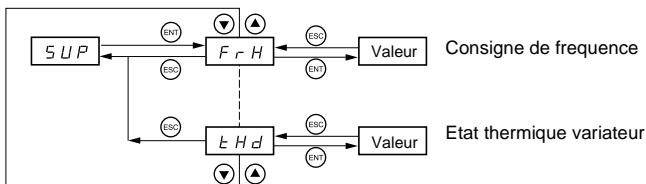
(1) Les vitesses présélectionnées sont accessibles aussi dans les paramètres de réglages 1<sup>er</sup> niveau.

Code	Description	Préréglage usine
<i>r 5 F</i>	<b>Réarmement de défaut</b> - <i>n D</i> : fonction inactive - <i>L 11</i> à <i>L 14</i> : choix de l'entrée affectée à cette fonction Le réarmement se fait sur une transition de l'entrée (front montant 0 à 1), il n'est autorisé que si le défaut a disparu.	nO
<i>r P 2</i> <i>L 1</i>	<b>Deuxième rampe</b> Affectation de l'entrée de commande de la 2ème rampe - <i>n D</i> : fonction inactive - <i>L 11</i> à <i>L 14</i> : choix de l'entrée affectée AC2 et dE2 ne sont accessibles que si LI est affectée.	nO
<i>R C 2</i> <i>d E 2</i>	temps de la 2ème rampe d'accélération, réglable de 0,1 à 99,9 s temps de la 2ème rampe de décélération, réglable de 0,1 à 99,9 s	5,0 5,0
<i>S t P</i>	<b>Arrêt contrôlé sur coupure réseau</b> - <i>n D</i> : verrouillage du variateur et arrêt du moteur en "roue libre" - <i>F r P</i> : arrêt suivant la rampe valide (dEC ou dE2) - <i>F 5 t</i> : arrêt rapide, le temps d'arrêt dépend de l'inertie et des possibilités de freinage du variateur.	nO
<i>b r R</i>	<b>Adaptation de la rampe de décélération</b> - <i>n D</i> : fonction inactive - <i>y E 5</i> : cette fonction augmente automatiquement le temps de décélération, si celui-ci a été réglé à une valeur trop faible compte tenu de l'inertie de la charge, évitant ainsi le défaut surtension.	YES
<i>R d C</i> <i>R C t</i>	<b>Injection de courant continu automatique</b> Mode de fonctionnement - <i>n D</i> : fonction inactive - <i>y E 5</i> : injection de courant continu à l'arrêt, de durée réglable par tdC, lorsque la marche n'est plus commandée et que la vitesse du moteur est nulle. La valeur de ce courant est ajustable par SdC. - <i>C t</i> : injection de courant continu permanente à l'arrêt, lorsque la marche n'est plus commandée et que la vitesse du moteur est nulle. La valeur de ce courant est ajustable par SdC. En commande 3 fils l'injection n'est active qu'avec LI1 à 1. tdC n'est accessible que si ACt = YES, SdC si ACt = YES ou Ct.	YES
<i>t d C</i> <i>S d C</i>	Temps d'injection à l'arrêt, réglable de 0,1 à 30,0 s Courant d'injection, réglable de 0 à 1,2 In (In = courant nominal du variateur)	0,5 0,7 In
<i>S F t</i> <i>R C t</i>	<b>Fréquence de découpage</b> Gamme de fréquence - <i>L F r</i> : fréquence aléatoire autour de 2 ou 4 kHz selon SFr - <i>L F</i> : fréquence fixe 2 ou 4 kHz selon SFr - <i>H F</i> : fréquence fixe 8, 12 ou 16 kHz selon SFr.	LF
<i>S F r</i>	Fréquence de découpage : - <i>2</i> : 2 kHz (si ACt = LF ou LFr) - <i>4</i> : 4 kHz (si ACt = LF ou LFr) - <i>8</i> : 8 kHz (si ACt = HF) - <i>12</i> : 12 kHz (si ACt = HF) - <i>16</i> : 16 kHz (si ACt = HF) Quand SFr = 2 kHz, la fréquence passe automatiquement à 4 kHz à grande vitesse Quand SFr = HF, la fréquence sélectionnée passe automatiquement à la fréquence inférieure si l'état thermique du variateur est trop élevé. Elle revient automatiquement à la fréquence SFr dès que l'état thermique le permet.	4 (si ACt = LF ou LFr) 12 (si ACt = HF)

Code	Description	Préréglage usine
<i>F L r</i>	<p><b>Reprise à la volée</b> Permet un redémarrage sans à-coup s'il y a maintien de l'ordre de marche après les événements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coupure réseau ou simple mise hors tension.</li> <li>- remise à zéro des défauts ou redémarrage automatique.</li> <li>- arrêt roue libre.</li> </ul> <p>Le moteur repart de la vitesse estimée au moment de la reprise puis suit la rampe jusqu'à la consigne. Cette fonction nécessite la commande 2 fils (tCC = 2C) avec tCt = LEL ou PFO  <i>n D</i> : fonction inactive  <i>Y E 5</i> : fonction active</p> <p>La fonction intervient à chaque ordre de marche, entraînant un léger retard (1 seconde maxi). Si le freinage par injection automatique a été configuré en continu (Ct) cette fonction ne peut pas être activée.</p>	nO
<i>d D</i> <i>R C t</i>	<p><b>Sortie analogique / logique DO</b> affectation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>n D</i> : non affectée</li> <li>- <i>D C r</i> : sortie analogique = courant dans le moteur. Le plein signal correspond à 200 % du courant nominal variateur.</li> <li>- <i>r F r</i> : sortie analogique = fréquence moteur. Le plein signal correspond à 100 % de HSP.</li> <li>- <i>F t R</i> : sortie logique = seuil de fréquence atteint, passante (état 1) si la fréquence moteur dépasse le seuil réglable Ftd.</li> <li>- <i>S r R</i> : sortie logique = consigne atteinte, passante (état 1) si la fréquence moteur égale la consigne.</li> <li>- <i>C t R</i> : sortie logique = seuil de courant atteint, passante (état 1) si le courant moteur dépasse le seuil réglable Ctd.</li> </ul> <p>Ftd n'est accessible que si Act = FtA, Ctd n'est accessible que si Act = CtA.</p>	rFr
<i>F t d</i> <i>C t d</i>	<p><i>F t d</i> seuil de fréquence, réglable de 0 à 200 Hz  <i>C t d</i> seuil de courant, réglable de 0 à 1,5 In (In = courant nominal du variateur)</p>	= bFr In
<i>R t r</i>	<p><b>Redémarrage automatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>n D</i> : fonction inactive</li> <li>- <i>Y E 5</i> : Redémarrage automatique, après verrouillage sur défaut, si celui-ci a disparu et que les autres conditions de fonctionnement le permettent. Le redémarrage s'effectue par une série de tentatives automatiques séparées par des temps croissants : 1 s, 5 s, 10 s, puis 1 mn pour les suivants. Si le démarrage ne s'est pas effectué au bout de 6 mn, la procédure est abandonnée et le variateur reste verrouillé jusqu'à la mise hors puis sous tension.</li> </ul> <p>Les défauts qui autorisent cette fonction sont : OHF, OLF, ObF, OSF, PHF. Le relais de défaut du variateur reste alors enclenché si la fonction est active. La consigne de vitesse et le sens de marche doivent rester maintenus. Cette fonction n'est accessible qu'en commande 2 fils (tCC = 2C) avec tCt = LEL ou PFO.</p> <p> S'assurer que le redémarrage intempestif ne présente pas de danger humain ou matériel.</p>	nO
<i>b F r</i>	<p><b>Fréquence moteur</b> (Reprise du paramètre bFr de réglage 1er niveau) Réglage à 50 Hz ou 60 Hz, à relever sur la plaque signalétique du moteur.</p>	50 (gamme E) ou 60 (gamme U)
<i>I P L</i>	<p><b>Configuration du défaut coupure de phase réseau</b> Ce paramètre n'est accessible que sur les variateurs triphasés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>n D</i> : suppression du défaut perte de phase réseau</li> <li>- <i>Y E 5</i> : activation de la surveillance du défaut perte de phase réseau</li> </ul>	YES

Code	Description	Préréglage usine
5 C 5	<p><b>Sauvegarde de la configuration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n D : fonction inactive</li> <li>- y E 5 : effectue une sauvegarde de la configuration en cours en mémoire EEPROM. SCS repasse automatiquement à nO dès que la sauvegarde est effectuée. Cette fonction permet de conserver une configuration en réserve en plus de la configuration en cours. Dans les variateurs sortis d'usine la configuration en cours et la configuration en sauvegarde sont initialisées à la configuration usine.</li> </ul>	nO
F C 5	<p><b>Rappel de la configuration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n D : fonction inactive</li> <li>- r E C : la configuration en cours devient identique à la configuration sauvegardée précédemment par SCS. rEC n'est visible que si une sauvegarde a été faite. FCS repasse automatiquement à nO dès que cette action est effectuée.</li> <li>- l n l : la configuration en cours devient identique au réglage usine. FCS repasse automatiquement à nO dès que cette action est effectuée.</li> </ul> <p>⚠ Pour être pris en compte, rEC et lnl nécessitent un appui prolongé (2 s) de la touche ENT.</p>	nO

## Menu surveillance SUP



Lorsque le variateur est en marche, la valeur affichée correspond à la valeur de l'un des paramètres de surveillance. Par défaut, la valeur affichée est la consigne du moteur (paramètre FrH).

Durant l'affichage de la valeur du nouveau paramètre de surveillance désiré, il faut un second appui sur la touche "ENT" pour valider le changement de paramètre de surveillance et mémoriser celui-ci. Dès lors c'est la valeur de ce paramètre qui sera affichée en marche (même après une mise hors tension).

Si le nouveau choix n'est pas confirmé par ce second appui sur "ENT", il reviendra au paramètre précédent après mise hors tension.

Les paramètres suivants sont accessibles, à l'arrêt ou en marche.

Code	Paramètre	Unité
FrH	Affichage de la consigne de fréquence (configuration usine)	Hz
rFr	Affichage de la fréquence de sortie appliquée au moteur	Hz
LCr	Affichage du courant moteur	A
ULn	Affichage de la tension réseau	V
LHr	Affichage de l'état thermique du moteur : 100% correspond à l'état thermique nominal. Au-delà de 118%, le variateur déclenche en défaut OLF (surcharge moteur). Il est réenclenchable en dessous de 100 %.	%
LHd	Affichage de l'état thermique du variateur : 100% correspond à l'état thermique nominal. Au-delà de 118%, le variateur déclenche en défaut OHF (surchauffe variateur). Il est réenclenchable en dessous de 80 %.	%

## Défauts - causes - remèdes

### Non démarrage sans affichage de défaut

- S'assurer que la ou les entrées de commande de marche sont actionnées conformément au mode de contrôle choisi.
- Lors d'une mise sous tension ou d'une remise à zéro de défaut manuelle ou après une commande d'arrêt, le moteur ne peut être alimenté qu'après une remise à zéro préalable des ordres "avant", "arrière". A défaut le variateur affiche "rdY" ou "nSt" mais ne démarre pas.

### Défauts affichés

La cause du défaut doit être supprimée avant réarmement.

Les défauts SOF, OHF, OLF, OSF, ObF, et PHF sont réarmables par une entrée logique si cette fonction a été configurée. Les défauts OHF, OLF, OSF, ObF, et PHF sont réarmables par la fonction redémarrage automatique, si cette fonction a été configurée. Tous les défauts sont réarmables par mise hors puis sous tension.

Défaut	Remède
$\overline{D} \overline{C} F$ surintensité	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rampe trop courte, vérifier les réglages.</li><li>• Inertie ou charge trop forte, vérifier le dimensionnement moteur/variateur/charge.</li><li>• Blocage mécanique, vérifier l'état de la mécanique.</li></ul>
$\overline{S} \overline{C} F$ court-circuit moteur, défaut d'isolement	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier les câbles de liaison du variateur au moteur, et l'isolement du moteur.</li></ul>
$\overline{I} \overline{n} F$ défaut interne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique).</li><li>• Remplacer le variateur.</li></ul>
$\overline{C} \overline{F} F$ défaut configuration	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faire un retour en réglage usine ou un rappel de la configuration en sauvegarde si elle est valide. Voir paramètre FCS du menu FUn.</li></ul>
$\overline{S} \overline{D} F$ survitesse	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instabilité, vérifier les paramètres moteur, gain et stabilité.</li><li>• Charge entraînant trop forte, ajouter un module et une résistance de freinage et vérifier le dimensionnement moteur / variateur / charge.</li></ul>
$\overline{D} \overline{H} F$ surcharge variateur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler la charge moteur, la ventilation variateur et l'environnement. Attendre le refroidissement pour redémarrer.</li></ul>
$\overline{D} \overline{L} F$ surcharge moteur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier le réglage de la protection thermique moteur, contrôler la charge du moteur. Attendre le refroidissement pour redémarrer.</li></ul>
$\overline{D} \overline{S} F$ surtension	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier la tension réseau.</li></ul>
$\overline{D} \overline{b} F$ surtension en décélération	<ul style="list-style-type: none"><li>• Freinage trop brutal ou charge entraînant, augmenter le temps de décélération, adjoindre une résistance de freinage si nécessaire et activer la fonction brA si compatible avec l'application.</li></ul>
$\overline{P} \overline{H} F$ coupure phase réseau	<p>Cette protection agit seulement en charge.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier le raccordement puissance et les fusibles.</li><li>• Réarmer.</li><li>• Vérifier compatibilité réseau / variateur.</li><li>• En cas de charge avec balourd, inhiber le défaut par IPL = nO (menu FUn).</li></ul>
$\overline{U} \overline{S} F$ soustension	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier la tension et le paramètre tension.</li></ul>
$\overline{C} \overline{r} F$ circuit de charge	<ul style="list-style-type: none"><li>• Remplacer le variateur.</li></ul>