



# Guide de programmation VLT<sup>®</sup> AutomationDrive FC 301/302





## Table des matières

<b>1 Introduction</b>	<b>3</b>
1.1 Version logiciel	3
1.2 Homologations	3
1.3 Définitions	3
1.3.1 Variateur de fréquence	3
1.3.2 Entrée	3
1.3.3 Moteur	3
1.3.4 Consignes	4
1.3.5 Divers	4
1.4 Sécurité	6
1.5 Câblage électrique	8
<b>2 Programmation</b>	<b>11</b>
2.1 Panneaux de commande locaux numérique et graphique	11
2.1.1 L'écran LCD	12
2.1.2 Transfert rapide du réglage des paramètres entre plusieurs variateurs de fréquence	14
2.1.3 Mode d'affichage	14
2.1.4 Mode d'affichage - Sélection des lectures	14
2.1.5 Configuration des paramètres	16
2.1.6 Fonctions des touches de Menu rapide	16
2.1.7 Première mise en service	17
2.1.8 Mode Menu principal	18
2.1.9 Sélection des paramètres	18
2.1.10 Modification de données	19
2.1.11 Changement de texte	19
2.1.12 Modification d'une valeur de donnée	19
2.1.13 Modification à l'infini d'une valeur numérique	19
2.1.14 Valeur, étape par étape	20
2.1.15 Lecture et programmation des paramètres indexés	20
2.1.17 Touches du LCP	22
<b>3 Description des paramètres</b>	<b>24</b>
3.1 Sélection des paramètres	24
3.2 Paramètres : 0-** Fonction./Affichage	25
3.3 Paramètres : 1-** Charge et moteur	36
3.4 Paramètres : 2-** Freins	63
3.5 Paramètres : 3-** Référence / rampes	71
3.6 Paramètres : 4-** Limites/avertis.	81
3.7 Paramètres : 5-** E/S Digitale	89

3.8 Paramètres : 6-** E/S ana.	111
3.9 Paramètres : 7-** Contrôleurs	121
3.10 Paramètres : 8-** Comm. et options	129
3.11 Paramètres : 9-** PROFIBUS	138
3.12 Paramètres : 10-** Bus réseau CAN	138
3.13 Paramètres : 12-** Ethernet	138
3.14 Paramètres : 13-** Logique avancée	138
3.15 Paramètres : 14-** Fonct.particulières	158
3.16 Paramètres : 15-** Info.variateur	170
3.17 Paramètres : 16-** Lecture données	176
3.18 Paramètres : 17-** Opt. retour codeur	182
3.19 Paramètres : 18-** Lecture données 2	185
3.20 Paramètres : 19-** Application Parameters	186
3.21 Paramètres : 30-** Caract.particulières	186
3.22 Paramètres : 32-** Réglages base MCO	189
3.23 Paramètres : 33-** Régl. MCO avancés	189
3.24 Paramètres : 34-** Lect. données MCO	189
3.25 Paramètres : 35-** Opt° entrée capt.	189
3.26 Paramètres : 36-** Option E/S program.	192
3.27 Paramètres : 42-** Safety Functions	194
<b>4 Listes des paramètres</b>	195
4.1 Listes et options des paramètres	195
4.1.1 Introduction	195
4.1.2 Conversion	195
4.1.3 Paramètres actifs/inactifs dans les différents modes de contrôle d'entraînement	196
<b>5 Dépannage</b>	226
5.1 Messages d'état	226
5.1.1 Avertissements/messages d'alarme	226
<b>6 Annexe</b>	240
6.1 Symboles, abréviations et conventions	240
<b>Indice</b>	241

# 1 Introduction

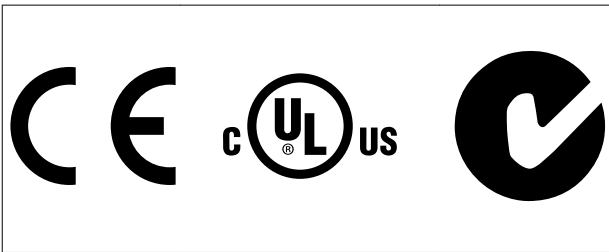
## 1.1 Version logiciel

**Guide de programmation**  
**Version du logiciel : 7.4X**

Ce Guide de programmation concerne l'ensemble des variateurs de fréquence FC 300 dotés du logiciel version 7.4X. Le numéro de la version du logiciel est indiqué au paramètre 15-43 Version logiciel.

Tableau 1.1 Version du logiciel

## 1.2 Homologations



## 1.3 Définitions

### 1.3.1 Variateur de fréquence

$I_{VLT,MAX}$

Courant maximal de sortie.

$I_{VLT,N}$

Courant nominal de sortie fourni par le variateur de fréquence.

$U_{VLT,MAX}$

Tension de sortie maximale.

### 1.3.2 Entrée

#### Ordre de commande

Le moteur raccordé peut être lancé et arrêté à l'aide du LCP et des entrées digitales.

Les fonctions sont réparties en deux groupes.

Les fonctions du groupe 1 ont une priorité supérieure aux fonctions du groupe 2.

Groupe 1	Réinitialisation, arrêt en roue libre, réinitialisation et arrêt en roue libre, arrêt rapide, freinage par injection de courant continu, arrêt et touche [OFF].
Groupe 2	Démarrage, impulsion de démarrage, inversion, démarrage avec inversion, jogging et gel sortie.

Tableau 1.2 Groupes de fonctions

### 1.3.3 Moteur

#### Moteur tourne

Couple généré sur l'arbre de sortie et vitesse de 0 tr/min à la vitesse max. du moteur.

$f_{JOG}$

Fréquence du moteur lorsque la fonction jogging est activée (via les bornes digitales).

$f_M$

Fréquence du moteur.

$f_{MAX}$

Fréquence moteur maximale.

$f_{MIN}$

Fréquence moteur minimale.

$f_{M,N}$

Fréquence nominale du moteur (données de la plaque signalétique).

$I_M$

Courant moteur (effectif).

$I_{M,N}$

Courant nominal du moteur (données de la plaque signalétique).

$n_{M,N}$

Vitesse nominale du moteur (données de la plaque signalétique).

$n_s$

Vitesse moteur synchrone

$$n_s = \frac{2 \times \text{par. } 1 - 23 \times 60 \text{ s}}{\text{par. } 1 - 39}$$

$n_{\text{glissement}}$

Glissement du moteur.

$P_{M,N}$

Puissance nominale du moteur (données de la plaque signalétique en kW ou en HP).

$T_{M,N}$

Couple nominal (moteur).

$U_M$

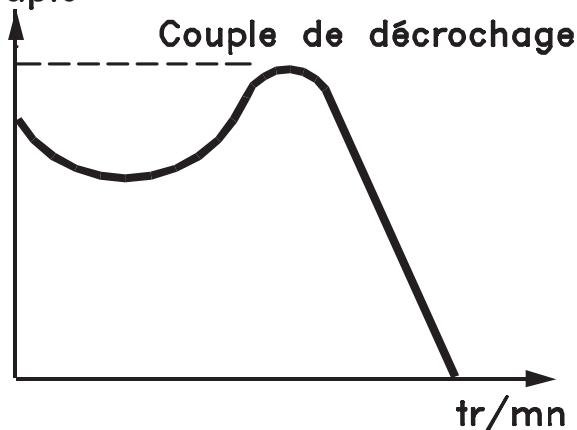
Tension instantanée du moteur.

$U_{M,N}$

Tension nominale du moteur (données de la plaque signalétique).

Couple de décrochage

Couple



175ZA078.10

Illustration 1.1 Couple de décrochage

 $\eta_{VLT}$ 

Le rendement du variateur de fréquence est défini comme le rapport entre la puissance dégagée et la puissance absorbée.

**Ordre de démarrage désactivé**

Ordre d'arrêt faisant partie du groupe 1 d'ordres de commande, voir le *Tableau 1.2*.

**Ordre d'arrêt**

Ordre d'arrêt faisant partie du groupe 1 d'ordres de commande, voir le *Tableau 1.2*.

**1.3.4 Consignes****Référence analogique**

Signal transmis vers les entrées analogiques 53 ou 54 (tension ou courant).

**Référence binaire**

Signal appliqué au port de communication série.

**Référence prédéfinie**

Référence prédéfinie réglable entre -100 % et +100 % de la plage de référence. Huit références prédéfinies peuvent être sélectionnées par l'intermédiaire des bornes digitales.

**Référence d'impulsions**

Signal impulsionnel appliqué aux entrées digitales (borne 29 ou 33).

**Réf<sub>MAX</sub>**

Détermine la relation entre l'entrée de référence à 100 % de la valeur de l'échelle complète (généralement 10 V, 20 mA) et la référence résultante. Valeur de référence maximale définie au *paramètre 3-03 Réf. max.*

**Réf<sub>MIN</sub>**

Détermine la relation entre l'entrée de référence à la valeur 0 % (généralement 0 V, 0 mA, 4 mA) et la référence résultante. Valeur de référence minimale définie au *paramètre 3-02 Référence minimale*.

**1.3.5 Divers****Entrées analogiques**

Les entrées analogiques permettent de contrôler diverses fonctions du variateur de fréquence.

Il en existe deux types :

Entrée de courant, 0-20 mA et 4-20 mA

Entrée de tension, -10 à +10 V CC.

**Sorties analogiques**

Les sorties analogiques peuvent fournir un signal de 0-20 mA, 4-20 mA.

**Adaptation automatique au moteur, AMA**

L'algorithme d'AMA détermine, à l'arrêt, les paramètres électriques du moteur raccordé.

**Résistance de freinage**

La résistance de freinage est un module capable d'absorber la puissance de freinage générée lors du freinage par récupération. Cette puissance de freinage par récupération augmente la tension du circuit intermédiaire et un hacheur de freinage veille à transmettre la puissance à la résistance de freinage.

**Caractéristiques CC**

Caractéristiques de couple constant que l'on utilise pour toutes les applications telles que les convoyeurs à bande, les pompes volumétriques et les grues.

**Entrées digitales**

Les entrées digitales permettent de contrôler diverses fonctions du variateur de fréquence.

**Sorties digitales**

Le variateur de fréquence est doté de 2 sorties à semi-conducteurs qui peuvent fournir un signal 24 V CC (max. 40 mA).

**DSP**

Processeur de signal numérique.

**ETR**

Le relais thermique électronique constitue un calcul de charge thermique basé sur une charge et un temps instantanés. Il permet d'estimer la température du moteur.

**Hiperface®**

Hiperface® est une marque déposée de Stegmann.

**Initialisation**

Si l'on effectue une initialisation (*paramètre 14-22 Mod. exploitation*), le variateur de fréquence revient sur ses réglages par défaut.

**Cycle d'utilisation intermittent**

Une utilisation intermittente fait référence à une séquence de cycles d'utilisation. Chaque cycle est composé d'une période en charge et d'une période à vide. Le fonctionnement peut être périodique ou non périodique.

**LCP**

Le panneau de commande local constitue une interface complète de commande et de programmation du variateur. Le panneau de commande est amovible et peut être installé, à l'aide d'un kit de montage, à une distance maximale de 3 mètres du variateur de fréquence, par exemple dans un panneau frontal.

**NLCP**

Le panneau de commande local numérique constitue une interface complète de commande et de programmation du variateur. L'affichage est numérique et le panneau sert à afficher les valeurs de process. Le NLCP n'a pas de fonction d'enregistrement ni de copie.

**lsb**

Bit de poids faible.

**msb**

Bit de poids fort.

**MCM**

Abréviation de Mille Circular Mil, unité de mesure américaine de la section de câble. 1 MCM = 0,5067 mm<sup>2</sup>.

**Paramètres en ligne/hors ligne**

Les modifications apportées aux paramètres en ligne sont activées immédiatement après modification de la valeur des données. Appuyer sur [OK] pour activer les modifications apportées aux paramètres hors ligne.

**Process PID**

Le régulateur PID maintient les vitesse, pression, température, etc. souhaitées en adaptant la fréquence de sortie à la variation de charge.

**PCD**

Données de contrôle de process.

**Cycle de puissance**

Couper le secteur jusqu'à ce que l'affichage (LCP) devienne sombre, puis mettre à nouveau sous tension.

**Entrée impulsions/codeur incrémental**

Générateur externe d'impulsions digitales utilisé pour fournir un retour sur la vitesse du moteur. Le codeur est utilisé dans des applications qui nécessitent une grande précision de la commande de vitesse.

**RCD**

Relais de protection différentielle.

**Configuration**

Enregistrement des réglages des paramètres dans quatre process. Changement d'un process à l'autre et édition d'un process pendant qu'un autre est actif.

**SFAVM**

Type de modulation appelé Stator Flux oriented Asynchronous Vector Modulation (modulation vectorielle asynchrone à flux statorique orienté, *paramètre 14-00 Type modulation*).

**Compensation du glissement**

Le variateur de fréquence compense le glissement du moteur en augmentant la fréquence en fonction de la charge du moteur mesurée, la vitesse du moteur restant ainsi quasiment constante.

**SLC**

Le SLC (Smart Logic Control, contrôleur logique avancé) est une séquence d'actions définies par l'utilisateur exécutées lorsque les événements associés définis par l'utilisateur sont évalués comme étant VRAI par le SLC. (Voir le *chapitre 3.14 Paramètres : 13-\*\* Logique avancée*).

**STW**

Mot d'état

**Bus standard FC**

Inclut le bus RS485 avec le protocole FC ou MC. Voir le *paramètre 8-30 Protocole*.

**THD**

La distorsion harmonique totale indique la contribution totale des harmoniques.

**Thermistance**

Résistance dépendant de la température placée sur le variateur de fréquence ou le moteur.

**Arrêt**

État résultant de situations de panne, p. ex. en cas de surchauffe du variateur de fréquence ou lorsque celui-ci protège le moteur, le process ou le mécanisme. Le variateur de fréquence empêche tout redémarrage tant que l'origine de la panne n'a pas été résolue. Pour annuler l'état d'alarme, redémarrer le variateur de fréquence. Ne pas utiliser l'état d'alarme à des fins de sécurité des personnes.

**Alarme verrouillée**

En situations de panne, le variateur de fréquence entre dans cet état afin de se protéger. Le variateur de fréquence nécessite une intervention physique, p.ex. en cas de court-circuit sur la sortie. Une alarme verrouillée ne peut être annulée que par coupure de l'alimentation secteur, résolution de l'origine de la panne et reconnexion du variateur de fréquence. Le redémarrage est impossible tant que l'état d'alarme n'a pas été annulé par un reset ou, dans certains cas, grâce à un reset programmé automatiquement. Ne pas utiliser l'état d'alarme verrouillée à des fins de sécurité des personnes.

**Caractéristique VT**

Caractéristiques de couple variable que l'on utilise pour les pompes et les ventilateurs.

**VVC+**

Si on la compare au contrôle standard de proportion tension/fréquence, la commande vectorielle de tension (VVC+) améliore la dynamique et la stabilité, à la fois lorsque la référence de vitesse est modifiée et lorsqu'elle est associée au couple de charge.

**60° AVM**

Modulation vectorielle asynchrone 60°  
(paramètre 14-00 Type modulation)

**Facteur de puissance**

Le facteur de puissance est le rapport entre  $I_1$  et  $I_{RMS}$ .

$$\text{Facteur de puissance} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \cos\phi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

Facteur de puissance pour alimentation triphasée :

$$= \frac{I_1 \times \cos\phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ puisque } \cos\phi_1 = 1$$

Le facteur de puissance indique dans quelle mesure le variateur de fréquence impose une charge à l'alimentation secteur.

Plus le facteur de puissance est bas, plus  $I_{RMS}$  est élevé pour la même performance en kW.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

En outre, un facteur de puissance élevé indique que les différents harmoniques de courant sont faibles.

Les bobines CC intégrées aux variateurs de fréquence génèrent un facteur de puissance élevé, qui minimise la charge imposée à l'alimentation secteur.

**1.4 Sécurité****⚠ AVERTISSEMENT****HAUTE TENSION**

Les variateurs de fréquence contiennent des tensions élevées lorsqu'ils sont reliés à l'alimentation secteur CA, à l'alimentation CC ou à la répartition de la charge. Le non-respect de la réalisation de l'installation, du démarrage et de la maintenance par du personnel qualifié peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- L'installation, le démarrage et la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

**Normes de sécurité**

1. Couper l'alimentation électrique du variateur de fréquence avant d'intervenir sur ce dernier. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur. Pour des informations sur le temps de décharge, voir le *Tableau 1.3*.
2. La touche [Off] ne coupe pas l'alimentation secteur et ne doit en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.

3. Mettre correctement l'équipement à la terre, protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation et le moteur contre les surcharges, conformément aux réglementations locales et nationales.
4. Le courant de fuite à la terre dépasse 3,5 mA. L'équipement doit être correctement mis à la terre par un installateur électrique certifié.
5. Ne pas déconnecter les bornes d'alimentation du moteur et du secteur lorsque le variateur de fréquence est connecté au secteur. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les fiches du moteur et du secteur.
6. Le variateur de fréquence comporte d'autres sources de tension que L1, L2 et L3 lorsque la répartition de la charge (connexion de circuit intermédiaire CC) ou l'alimentation externe 24 V CC est installée. Vérifier que toutes les sources de tension sont débranchées et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de commencer la réparation. Pour des informations sur le temps de décharge, voir le *Tableau 1.3*.

**⚠ AVERTISSEMENT****DÉMARRAGE IMPRÉVU**

Lorsque le variateur de fréquence est connecté au secteur CA, à l'alimentation CC ou est en répartition de la charge, le moteur peut démarrer à tout moment. Un démarrage imprévu pendant la programmation, une opération d'entretien ou de réparation peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels. Le moteur peut être démarré par un commutateur externe, un ordre du bus série, un signal de référence d'entrée, à partir du LCP, ou suite à la suppression d'une condition de panne.

Pour éviter un démarrage imprévu du moteur :

- Déconnecter le variateur de fréquence du secteur.
- Activer la touche [Off/Reset] sur le LCP avant de programmer les paramètres.
- Câbler et assembler entièrement le variateur de fréquence, le moteur et tous les équipements entraînés avant de connecter le variateur de fréquence au secteur CA, à l'alimentation CC ou en répartition de la charge.



**⚠️ AVERTISSEMENT****TEMPS DE DÉCHARGE**

Le variateur de fréquence contient des condensateurs dans le circuit intermédiaire qui peuvent rester chargés même lorsque le variateur de fréquence n'est pas alimenté. Le non-respect du temps d'attente spécifié après la mise hors tension avant un entretien ou une réparation peut entraîner le décès ou des blessures graves.

1. Arrêter le moteur.
2. Déconnecter le secteur CA, tous les moteurs à aimant permanent et toutes les alimentations à distance du circuit CC y compris les batteries de secours, les alimentations sans interruption et les connexions du circuit CC aux autres variateurs de fréquence.
3. Attendre que les condensateurs soient complètement déchargés avant de procéder à un entretien ou à une réparation. Le temps d'attente est indiqué dans le *Tableau 1.3*.

Tension [V]	Temps d'attente minimum (minutes)		
	4	7	15
200-240	0,25-3,7 kW		5,5-37 kW
380-500	0,25-7,5 kW		11-75 kW
525-600	0,75-7,5 kW		11-75 kW
525-690		1,5-7,5 kW	11-75 kW

Une haute tension peut être présente même lorsque les voyants d'avertissement sont éteints.

Tableau 1.3 Temps de décharge

**AVIS!**

Pour les instructions d'utilisation de la fonction Safe Torque Off, se reporter au *Manuel d'utilisation de la fonction Safe Torque Off des variateurs de fréquence VLT®*.

**AVIS!**

Des signaux de commande internes ou venant du variateur de fréquence peuvent, en de rares occasions, être activés par erreur, être retardés ou ne pas se produire totalement. Lorsqu'ils sont utilisés dans des situations critiques pour la sécurité, p. ex. contrôle de la fonction de frein électromécanique dans une application de levage, il ne faut pas tenir compte exclusivement de ces signaux de commande.

**AVIS!**

Les situations dangereuses doivent être identifiées par le fabricant de machines/l'intégrateur chargé des moyens préventifs nécessaires. Des dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires peuvent être inclus, conformément aux réglementations de sécurité nationales en vigueur, p. ex. législation sur les outils mécaniques, réglementations sur la prévention des accidents.

**Grues, équipements et applications de levage**

Le contrôle des freins externes doit toujours être assuré par un système redondant. Le variateur de fréquence ne peut en aucun cas constituer le circuit de sécurité principal. La conformité aux normes correspondantes doit être assurée, par exemple :

Applications de levage et grues : CEI 60204-32

Équipements de levage : EN 81

**Mode protection**

Lorsqu'une limite matérielle au niveau du courant moteur ou de la tension du circuit CC est dépassée, le variateur de fréquence passe en mode protection. Le mode protection implique un changement de la stratégie de modulation PWM et une fréquence de commutation basse pour minimiser les pertes. Cela continue pendant 10 s après la dernière panne et augmente la fiabilité et la robustesse du variateur de fréquence tout en rétablissant le contrôle complet du moteur.

Dans les applications de levage, le mode protection n'est pas utilisable car le variateur de fréquence n'est pas capable de quitter ce mode et cela rallonge donc la durée avant l'activation du frein, ce qui n'est pas recommandé. Le mode protection peut être désactivé en réglant sur zéro le *paramètre 14-26 Temps en U limit.*, ce qui signifie que le variateur de fréquence s'arrête immédiatement si l'une des limites matérielles est dépassée.

**AVIS!**

Il est recommandé de désactiver le mode protection pour les applications de levage (*paramètre 14-26 Temps en U limit. = 0*).

1.5 Câblage électrique

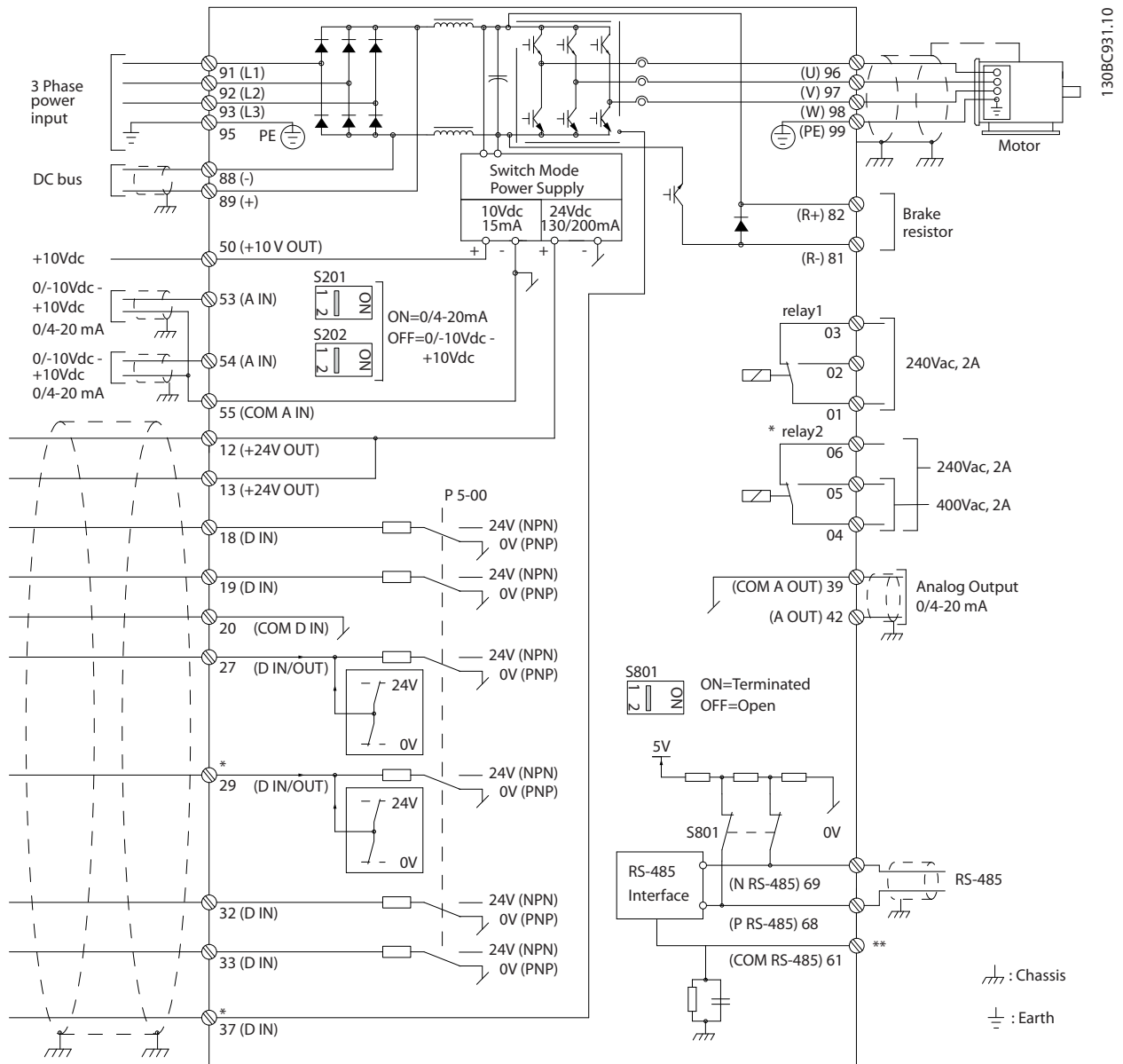


Illustration 1.2 Dessin schématique du câblage de base

A = analogique, D = digitale

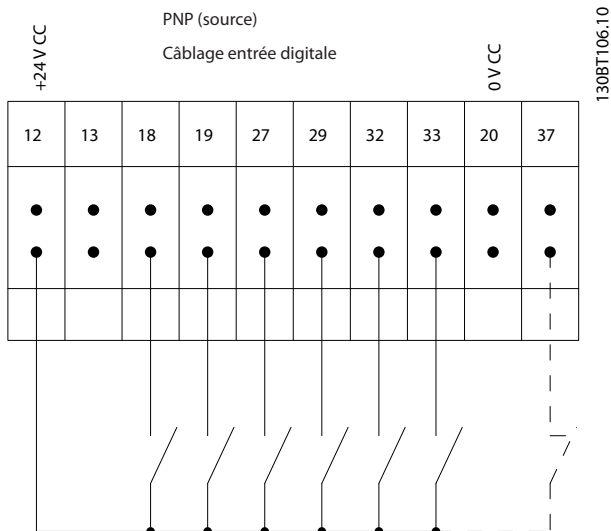
La borne 37 est utilisée pour la fonction Safe Torque Off. Pour obtenir les instructions d'installation de la fonction Safe Torque Off, se reporter au *Manuel d'utilisation de la fonction Safe Torque Off des variateurs de fréquence VLT®*.

\* La borne 37 n'est pas incluse dans le FC 301 (sauf type de protection A1). Le relais 2 et la borne 29 n'ont aucune fonction sur le FC 301.

\*\* Ne pas connecter le blindage.

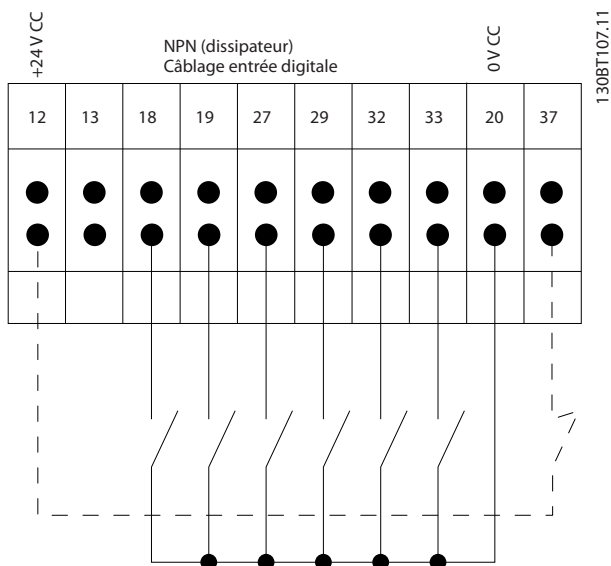
Les câbles de commande très longs et les signaux analogiques peuvent, dans de rares cas et en fonction de l'installation, provoquer des boucles de mise à la terre de 50/60 Hz, en raison du bruit provenant des câbles de l'alimentation secteur. Dans ce cas, il peut être nécessaire de rompre le blindage ou d'insérer un condensateur de 100 nF entre le blindage et la protection. Connecter les entrées et sorties digitales et analogiques séparément aux entrées communes (bornes 20, 55, 39) du variateur de fréquence afin d'éviter que les courants de terre des deux groupes n'affectent d'autres groupes. Par exemple, la commutation sur l'entrée digitale peut troubler le signal d'entrée analogique.

Polarité d'entrée des bornes de commande



130BT106.10

Illustration 1.3 PNP (source)



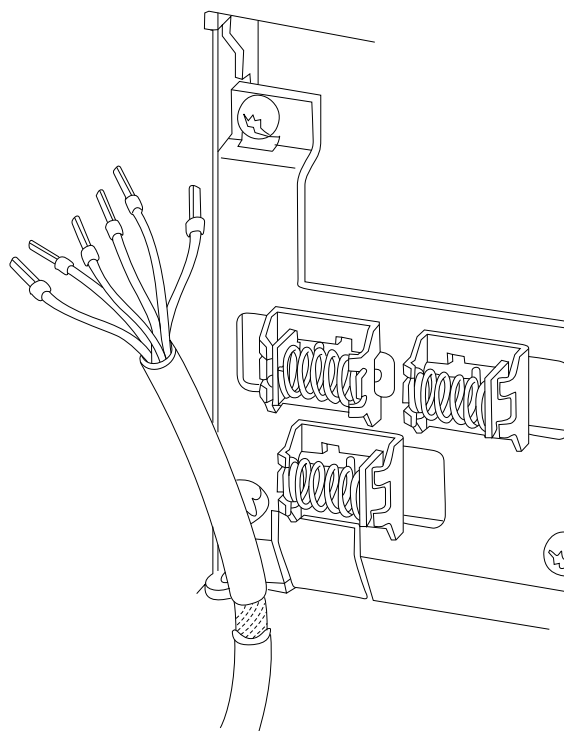
130BT107.11

Illustration 1.4 NPN (dissipateur)

**AVIS!**

Les câbles de commande doivent être blindés/armés.

Voir le chapitre *Mise à la terre des câbles de commande blindés* du *Manuel de configuration* pour la terminaison correcte des câbles de commande.

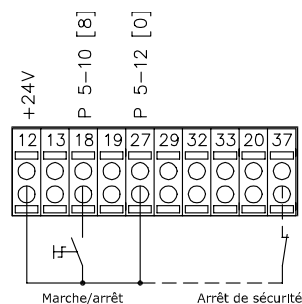


130BA681.10

Illustration 1.5 Mise à la terre des câbles de commande blindés/armés

1.5.1 Marche/arrêt

Borne 18 = paramètre 5-10 E.digit.born.18 [8] Démarrage.  
Borne 27 = paramètre 5-12 E.digit.born.27 [0] Inactif ([2] Lâchage par défaut)  
Borne 37 = Safe Torque Off (si disponible).



130BA155.12

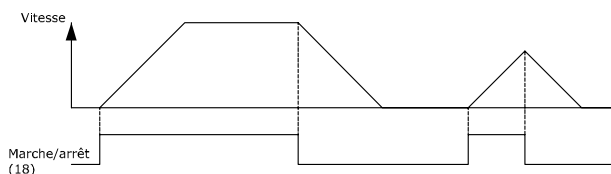


Illustration 1.6 Marche/arrêt

### 1.5.2 Marche/arrêt par impulsion

Borne 18 = paramètre 5-10 E.digit.born.18 [9] Impulsion démarrage

Borne 27 = paramètre 5-12 E.digit.born.27, [6] Arrêt NF.

Borne 37 = Safe Torque Off (si disponible).

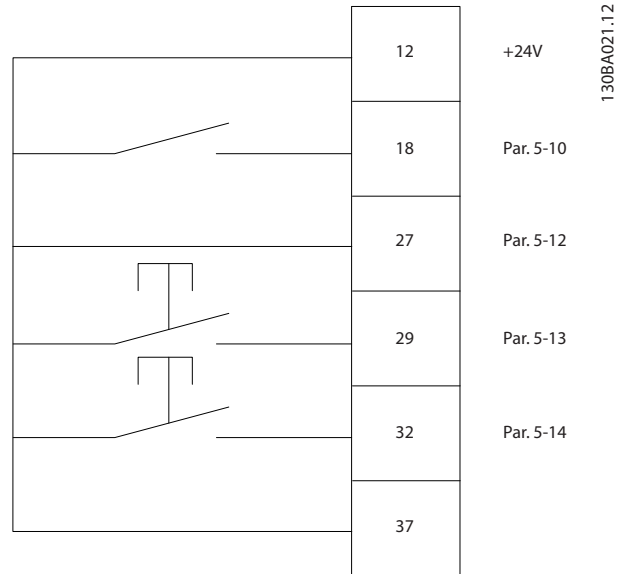
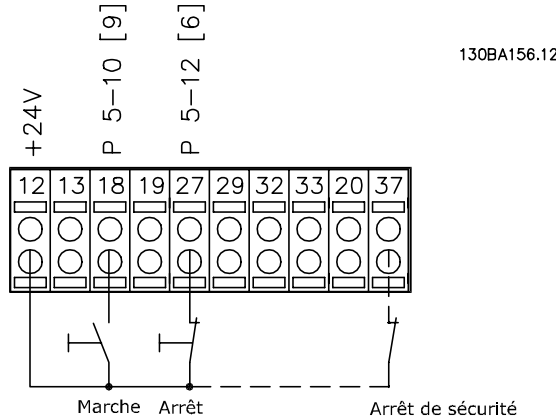


Illustration 1.8 Accélération/décélération

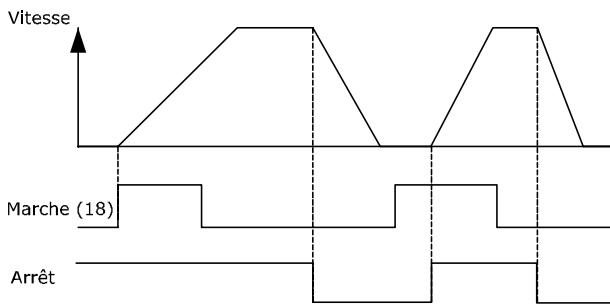


Illustration 1.7 Marche/arrêt par impulsion

### 1.5.4 Référence du potentiomètre

#### Référence de tension via un potentiomètre

Source de référence 1 = [1] Entrée ANA 53 (par défaut).

Borne 53, basse tension = 0 V.

Borne 53, haute tension = 10 V.

Borne 53, retour/référence basse = 0 tr/min.

Borne 53, retour/référence haute = 1500 tr/min.

Commutateur S201 = Inactif (U)

### 1.5.3 Accélération/décélération

#### Bornes 29/32 = Accélération/décélération

Borne 18 = paramètre 5-10 E.digit.born.18 [9] Démarrage (par défaut).

Borne 27 = paramètre 5-12 E.digit.born.27 [19] Gel référence.

Borne 29 = paramètre 5-13 E.digit.born.29 [21] Accélération.

Borne 32 = paramètre 5-14 E.digit.born.32 [22] Décélération.

**AVIS!**

Borne 29 uniquement dans le FC x02 (x = type de série).

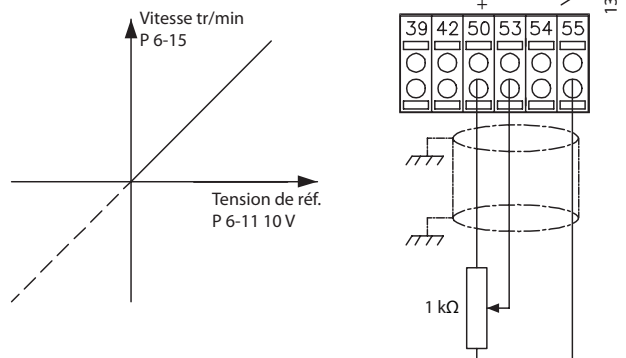


Illustration 1.9 Référence du potentiomètre

## 2 Programmation

### 2.1 Panneaux de commande locaux numérique et graphique

Une programmation simple du variateur de fréquence est réalisée par le LCP graphique (LCP 102). Consulter le *Manuel de configuration* du variateur de fréquence lors de l'utilisation du panneau de commande local numérique (LCP 101).

**Le LCP est divisé en 4 groupes fonctionnels :**

1. Affichage graphique avec lignes d'état.
2. Touches de menu et voyants - Changement des paramètres et basculement entre les fonctions d'affichage.
3. Touches de navigation et voyants (LED).
4. Touches d'exploitation et voyants (LED).

L'écran graphique LCP peut afficher jusqu'à 5 éléments de variables d'exploitation lors de l'affichage associé à *Status*.

**Lignes d'affichage :**

- a. **Ligne d'état** : messages d'état affichant les icônes et les graphiques.
- b. **Lignes 1-2** : lignes de données de l'opérateur présentant des données définies ou choisies par l'utilisateur. En appuyant sur [Status], on peut ajouter une ligne supplémentaire.
- c. **Ligne d'état** : messages d'état affichant un texte.

#### **AVIS!**

Si le démarrage est retardé, le LCP affiche le message **INITIALISATION** jusqu'à ce qu'il soit prêt. L'ajout ou le retrait d'options peut retarder le démarrage.

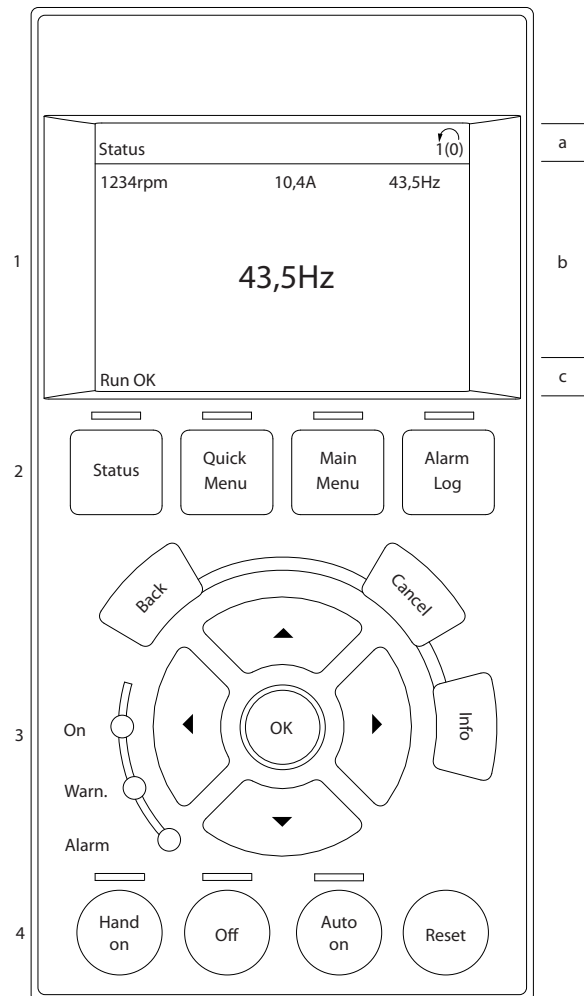


Illustration 2.1 LCP

## 2.1.1 L'écran LCD

L'écran dispose d'un rétroéclairage et d'un total de 6 lignes alphanumériques. Les lignes d'affichage indiquent le sens de rotation (flèche), le process choisi ainsi que le process de programmation. L'affichage est divisé en 3 sections.

### Partie supérieure

La partie supérieure affiche jusqu'à 2 mesures en état d'exploitation normal.

### Partie centrale

La ligne du haut affiche jusqu'à 5 mesures avec l'unité correspondante, indépendamment de l'état (sauf en cas d'avertissement ou d'alarme).

### Partie inférieure

La partie inférieure indique en permanence l'état du variateur de fréquence en mode *Status*.

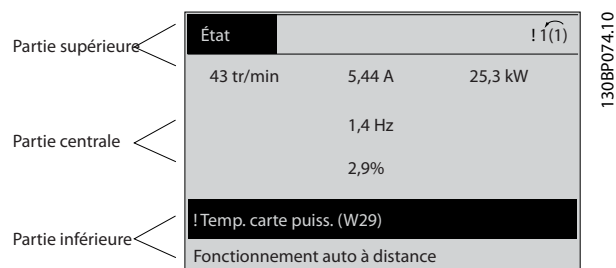


Illustration 2.2 Affichage

Le process actif (sélectionné comme Process actuel au paramètre 0-10 Process actuel) est indiqué. Lors de la programmation d'un process autre que le process actif, le numéro du process programmé apparaît à droite.

### Réglage du contraste de l'affichage

Appuyer sur [Status] et [▲] pour assombrir l'affichage.

Appuyer sur [Status] et sur [▼] pour éclaircir l'affichage.

La plupart des configurations de paramètres peuvent être modifiées immédiatement via le LCP, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via le paramètre 0-60 Mt de passe menu princ. ou le paramètre 0-65 Mot de passe menu rapide.

### Voyants

En cas de dépassement de certaines valeurs limites, le voyant d'alarme et/ou d'avertissement s'allume. et un texte d'état et d'alarme s'affiche sur le LCP.

Le voyant de tension est activé lorsque le variateur de fréquence est alimenté par la tension secteur, par la connexion du circuit intermédiaire ou par l'alimentation 24 V externe. Le rétroéclairage est également allumé.

- LED verte/On : indique que la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/Warn. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotante/Alarm : indique une alarme.

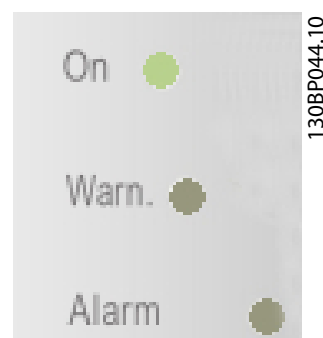


Illustration 2.3 Voyants

### Touches du LCP

Les touches de commande sont réparties selon leurs fonctions. Les touches situées sous l'écran d'affichage et les voyants sont utilisées pour la configuration des paramètres, notamment le choix des indications de l'affichage en fonctionnement normal.



Illustration 2.4 Touches du LCP

### [Status]

Indique l'état du variateur de fréquence et/ou du moteur. Choix possible entre 3 affichages différents en appuyant sur [Status] : affichages 5 lignes, affichages 4 lignes ou contrôleur logique avancé.

Utiliser la touche [Status] pour choisir le mode d'affichage ou pour passer au mode d'affichage à partir des modes *Menu rapide*, *Menu principal* et *Alarme*. Utiliser également cette touche pour passer en mode affichage simple ou double.

### [Quick Menu]

Permet un accès rapide à différents menus rapides tels que :

- Mon menu personnel
- Configuration rapide
- Modifications effectuées
- Enregistrements

Appuyer sur [Quick Menu] pour programmer les paramètres appartenant au menu rapide. Il est possible de basculer directement entre le mode *Menu rapide* et le mode *Menu principal*.

### [Main Menu]

Permet de programmer l'ensemble des paramètres. Il est possible de basculer directement entre le mode *Menu principal* et le mode *Menu rapide*.

Pour établir un raccourci de paramètre, appuyer sur la touche [Main Menu] pendant 3 secondes. Ce raccourci permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

**[Alarm Log]**

Affiche une liste des cinq dernières alarmes (numérotées de A1 à A5). Pour obtenir des détails supplémentaires au sujet d'une alarme, utiliser les touches de navigation pour se positionner sur le n° de l'alarme, puis appuyer sur [OK]. S'affichent alors des informations au sujet de l'état du variateur de fréquence juste avant de passer en mode alarme.

**[Back]**

Renvoie à l'étape ou au niveau précédent de la structure de navigation.

**[Cancel]**

Annule la dernière modification ou commande tant que l'affichage n'a pas été modifié.

**[Info]**

Fournit des informations au sujet d'une commande, d'un paramètre ou d'une fonction dans n'importe quelle fenêtre de visualisation. [Info] fournit des informations détaillées dès que l'on a besoin d'aide.

Pour quitter le mode *Info*, appuyer sur la touche [Info], [Back] ou [Cancel].



Illustration 2.5 Back



Illustration 2.6 Cancel



Illustration 2.7 Info

**Touches de navigation**

Utiliser ces 4 touches pour faire défiler les différentes options disponibles dans le menu rapide, le menu principal et le journal d'alarmes. Appuyer sur les touches pour déplacer le curseur.

**[OK]**

Permet de choisir un paramètre indiqué par le curseur ou de valider la modification d'un paramètre.

**Touches de commande locale**

Les touches de commande locale se trouvent en bas du LCP.

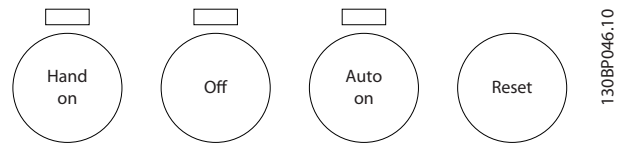


Illustration 2.8 Touches de commande locale

**[Hand On]**

Permet de commander le variateur de fréquence via le LCP. [Hand On] démarre aussi le moteur. Il est maintenant possible d'introduire les données de vitesse du moteur à l'aide des touches de navigation. La touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP*.

Les signaux d'arrêt externes activés à l'aide de signaux de commande ou d'un bus de terrain annulent un ordre de démarrage donné via le LCP.

Les signaux de commande suivants restent toujours actifs lorsque [Hand on] est activé :

- [Hand on] - [Off] - [Auto On].
- Reset.
- Arrêt en roue libre, inverse.
- Inversion.
- Sélect.proc.bit 0-Sélect.proc.bit 1.
- Ordre d'arrêt de la communication série.
- Arrêt rapide.
- Freinage CC.

**[Off]**

Arrête le moteur connecté. La touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-41 *Touche [Off] sur LCP*. Si aucune fonction d'arrêt externe n'est sélectionnée et que la touche [Off] est inactive, le moteur peut être arrêté en coupant l'alimentation.

**[Auto On]**

Permet de contrôler le variateur de fréquence à partir des bornes de commande et/ou de la communication série. Lorsqu'un signal de démarrage est appliqué sur les bornes de commande et/ou sur le bus, le variateur de fréquence démarre. La touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-42 *Touche [Auto on] sur LCP*.

**AVIS!**

Un signal HAND-OFF-AUTO actif via les entrées digitales présente une priorité supérieure aux touches de commande [Hand On] – [Auto On].

**[Reset]**

Est utilisé après une alarme (arrêt) pour réinitialiser le variateur de fréquence. Cette touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-43 *Touche [Reset] sur LCP*.

Pour établir un raccourci de paramètre, appuyer sur la touche [Main Menu] pendant 3 secondes. Ce raccourci permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

### 2.1.2 Transfert rapide du réglage des paramètres entre plusieurs variateurs de fréquence

Une fois le process d'un variateur de fréquence terminé, mémoriser les données dans le LCP ou sur un PC via le logiciel de programmation MCT 10.

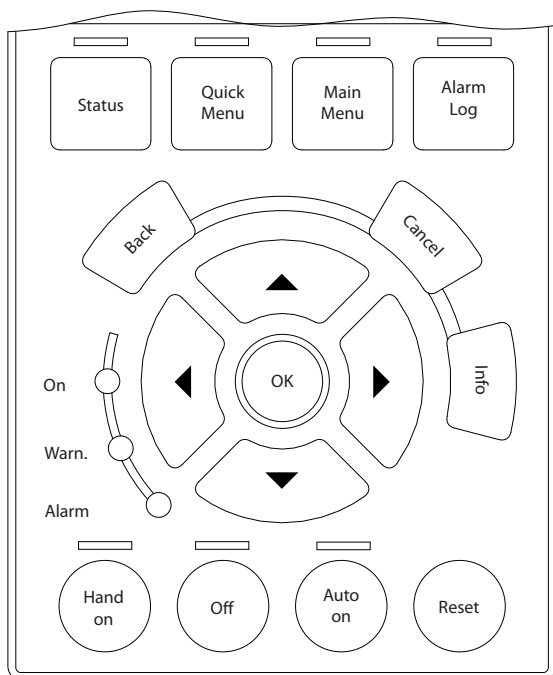


Illustration 2.9 LCP

#### Stockage de données dans le LCP

**AVIS!**

Arrêter le moteur avant d'exécuter cette opération.

Pour sauvegarder les données dans le LCP :

1. Aller au par. paramètre 0-50 Copie LCP.
2. Appuyer sur la touche [OK].
3. Sélectionner [1] *Ecrit.PAR.LCP*.
4. Appuyer sur la touche [OK].

Tous les réglages de paramètres sont maintenant stockés dans le LCP, comme la barre de progression l'indique. Quand le pourcentage de 100 % est atteint, appuyer sur [OK].

Connecter le LCP à un autre variateur de fréquence et copier aussi les réglages des paramètres vers ce variateur de fréquence.

#### Transfert de données du LCP vers le variateur de fréquence

**AVIS!**

Arrêter le moteur avant d'exécuter cette opération.

Pour sauvegarder les données dans le LCP :

1. Aller au par. paramètre 0-50 Copie LCP.
2. Appuyer sur la touche [OK].
3. Sélectionner [2] *Lect.par.LCP*.
4. Appuyer sur la touche [OK].

Les réglages des paramètres stockés dans le LCP sont alors transférés vers le variateur, comme l'indique la barre de progression. Quand le pourcentage de 100 % est atteint, appuyer sur [OK].

### 2.1.3 Mode d'affichage

En fonctionnement normal, il est possible d'indiquer en continu jusqu'à 5 variables d'exploitation différentes dans la section centrale : 1.1, 1.2 et 1.3 ainsi que 2 et 3.

### 2.1.4 Mode d'affichage - Sélection des lectures

Il est possible d'alterner entre les 3 écrans d'affichage de l'état en appuyant sur [Status].

Les variables d'exploitation dont la mise en forme est différente sont indiquées sur chaque écran d'état décrit en détail dans cette section.

Le *Tableau 2.1* indique les mesures que l'on peut relier à chacune des variables d'exploitation. Lorsque des options sont installées, des mesures supplémentaires sont disponibles. Définir les liens via les

- Paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit.
- Paramètre 0-21 Affich. ligne 1.2 petit.
- Paramètre 0-22 Affich. ligne 1.3 petit.
- Paramètre 0-23 Affich. ligne 2 grand.
- Paramètre 0-24 Affich. ligne 3 grand.

Chaque paramètre d'affichage sélectionné du paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit au paramètre 0-24 Affich. ligne 3 grand dispose de sa propre échelle et de ses propres chiffres après l'éventuelle virgule décimale. Plus la valeur numérique d'un paramètre est élevée, moins il y a de chiffres après la virgule. Exemple : affichage du courant 5,25 A, 15,2 A, 105 A.

Variable d'exploitation	Unité
Paramètre 16-00 Mot contrôle	hex
Paramètre 16-01 Réf. [unité]	[Unité]
Paramètre 16-02 Réf. %	%
Paramètre 16-03 Mot état [binaire]	hex



Variable d'exploitation	Unité
Paramètre 16-05 Valeur réelle princ. [%]	%
Paramètre 16-10 Puissance moteur [kW]	[kW]
Paramètre 16-11 Puissance moteur[CV]	[HP]
Paramètre 16-12 Tension moteur	[V]
Paramètre 16-13 Fréquence moteur	[Hz]
Paramètre 16-14 Courant moteur	[A]
Paramètre 16-16 Couple [Nm]	Nm
Paramètre 16-17 Vitesse moteur [tr/min]	[tr/min]
Paramètre 16-18 Thermique moteur	%
Paramètre 16-20 Angle moteur	
Paramètre 16-30 Tension DC Bus	V
Paramètre 16-32 Puis.Frein. /s	kW
Paramètre 16-33 Puis.Frein. /2 min	kW
Paramètre 16-34 Temp. radiateur	°C
Paramètre 16-35 Thermique onduleur	%
Paramètre 16-36 InomVLT	A
Paramètre 16-37 ImaxVLT	A
Paramètre 16-38 Etat ctrl log avancé	
Paramètre 16-39 Temp. carte ctrl.	°C
Paramètre 16-40 Tampon enregistrement saturé	
Paramètre 16-50 Réf.externe	
Paramètre 16-51 Réf. impulsions	
Paramètre 16-52 Signal de retour [Unité]	[Unité]
Paramètre 16-53 Référence pot. dig.	
Paramètre 16-60 Entrée dig.	binaire
Paramètre 16-61 Régl.commut.born.53	V
Paramètre 16-62 Entrée ANA 53	
Paramètre 16-63 Régl.commut.born.54	V
Paramètre 16-64 Entrée ANA 54	
Paramètre 16-65 Sortie ANA 42 [ma]	[mA]
Paramètre 16-66 Sortie digitale [bin]	[bin]
Paramètre 16-67 Entrée impulsions 29 [Hz]	[Hz]
Paramètre 16-68 Fréq. entrée #33 [Hz]	[Hz]
Paramètre 16-69 Sortie impulsions 27 [Hz]	[Hz]
Paramètre 16-70 Sortie impulsions 29 [Hz]	[Hz]
Paramètre 16-71 Sortie relais [bin]	
Paramètre 16-72 Compteur A	
Paramètre 16-73 Compteur B	
Paramètre 16-80 Mot ctrl.1 bus	hex
Paramètre 16-82 Réf.1 port bus	hex
Paramètre 16-84 Impulsion démarrage	hex
Paramètre 16-85 Mot ctrl.1 port FC	hex
Paramètre 16-86 Réf.1 port FC	hex
Paramètre 16-90 Mot d'alarme	
Paramètre 16-92 Mot avertis.	
Paramètre 16-94 Mot état élargi	

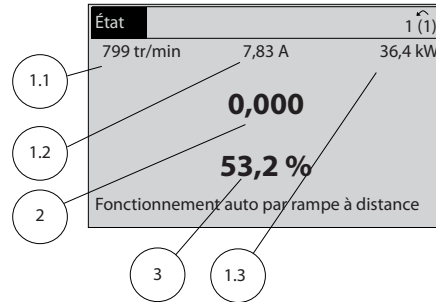
Tableau 2.1 Unités

**Écran d'état I**

État d'indication par défaut après démarrage ou initialisation.

Appuyer sur [Info] pour obtenir des informations sur les unités liées aux variables d'exploitation affichées (1.1, 1.2, 1.3, 2 et 3).

Voir les variables d'exploitation sur l'illustration 2.10.



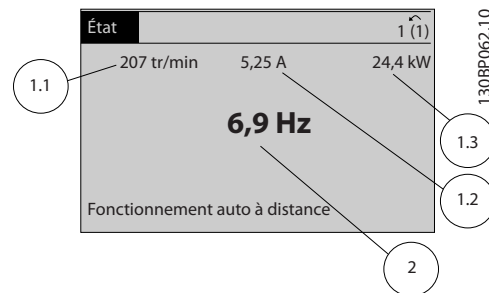
130BP041.10

Illustration 2.10 Écran d'état I

**Écran d'état II**

Voir les variables d'exploitation (1.1, 1.2, 1.3 et 2) sur l'illustration 2.11.

Dans l'exemple, vitesse, courant moteur, puissance moteur et fréquence sont sélectionnés comme variables des première et deuxième lignes.

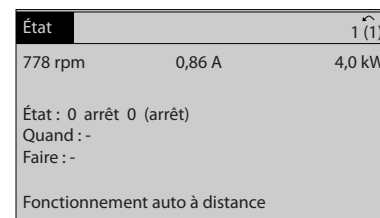


130BP062.10

Illustration 2.11 Écran d'état II

**Écran d'état III**

Cet état indique l'événement et l'action du contrôleur logique avancé. Pour plus d'informations, se reporter au chapitre 3.14 Paramètres : 13-\*\* Logique avancée.



130BP063.10

Illustration 2.12 Écran d'état III

## 2.1.5 Configuration des paramètres

Le variateur de fréquence est conçu pour s'adapter à des applications très variées. Le variateur de fréquence propose deux modes de programmation :

- Mode *Menu principal*.
- Mode *Menu rapide*

*Main Menu* permet d'accéder à tous les paramètres. Le mode *Menu rapide* assiste l'utilisateur lors de quelques paramétrages qui facilitent le démarrage du variateur de fréquence.

Modifier un paramètre en mode *Menu principal* ou *Menu rapide*.

## 2.1.6 Fonctions des touches de Menu rapide

Appuyer sur [Quick Menu] pour afficher une liste des différentes zones du menu rapide.

Sélectionner *Mon menu personnel* pour afficher les paramètres personnels sélectionnés. Ces paramètres sont sélectionnés au paramètre 0-25 *Mon menu personnel*. On peut ajouter jusqu'à 50 paramètres différents dans ce menu.

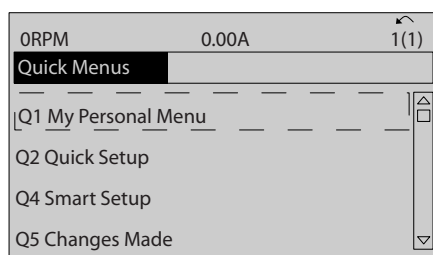


Illustration 2.13 Menus rapides

Sélectionner *Q2 Config. rapide* pour accéder à une sélection de paramètres de manière à faire fonctionner le moteur de manière quasi optimale. Le réglage par défaut des autres paramètres prend en compte les fonctions de commande souhaitées et la configuration des entrées/sorties de signaux (bornes de commande).

Les paramètres sont sélectionnés à l'aide des touches de navigation. Les paramètres du *Tableau 2.2* sont accessibles.

Paramètre	Réglage
Paramètre 0-01 Langue	Paramètre 0-01 Lan gue
Paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]	[kW]
Paramètre 1-22 Tension moteur	[V]
Paramètre 1-23 Fréq. moteur	[Hz]
Paramètre 1-24 Courant moteur	[A]
Paramètre 1-25 Vit.nom.moteur	[tr/min]
Paramètre 5-12 E.digit.born.27	[0] Inactif*
Paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)	[1] AMA activée compl.
Paramètre 3-02 Référence minimale	[tr/min]
Paramètre 3-03 Réf. max.	[tr/min]
Paramètre 3-41 Temps d'accél. rampe 1	[s]
Paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1	[s]
Paramètre 3-13 Type référence	

Tableau 2.2 Choix des paramètres

\* Si [0] Inactif est sélectionnée à la borne 27, aucune connexion à +24 V n'est nécessaire sur cette borne.

Sélectionner *Modif. effectuées* pour obtenir des informations concernant :

- les 10 dernières modifications. Utiliser les touches de navigation [▲] [▼] pour faire défiler les 10 derniers paramètres modifiés.
- les modifications apportées depuis le réglage par défaut.

Sélectionner *Enregistrements* pour obtenir des informations concernant les lignes d'affichage. Les informations apparaissent sous forme graphique.

Seuls les paramètres d'affichage sélectionnés aux paramètre 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit* et par paramètre 0-24 *Affich. ligne 3 grand* peuvent être visualisés. Il est possible de mémoriser jusqu'à 120 exemples à des fins de référence ultérieure.

130BC916.10

## 2.1.7 Première mise en service

La méthode la plus simple pour effectuer la première mise en service consiste à appuyer sur la touche [Quick Menu] et à suivre la procédure de configuration rapide à l'aide du LCP 102 (lire le *Tableau 2.3* de gauche à droite). L'exemple s'applique aux applications à boucle ouverte.

Presse				
		Q2 Config. rapide		
Paramètre 0-01 Langue		Définir la langue		
Paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]		Régler la puissance de la plaque signalétique du moteur		
Paramètre 1-22 Tension moteur		Régler la tension de la plaque signalétique		
Paramètre 1-23 Fréq. moteur		Régler la fréquence de la plaque signalétique		
Paramètre 1-24 Courant moteur		Régler le courant de la plaque signalétique		
Paramètre 1-25 Vit.nom.moteur		Régler la vitesse de la plaque signalétique en tr/min		
Paramètre 5-12 E.digit.born.27		Si le réglage par défaut de la borne est <i>Lâchage</i> , il est possible de modifier ce réglage sur <i>Inactif</i> . Aucune connexion à la borne 27 n'est ensuite requise pour exécuter une AMA.		
Paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)		Régler la fonction AMA souhaitée. AMA activée compl. est recommandé.		
Paramètre 3-02 Référence minimale		Régler la vitesse minimale de l'arbre moteur.		
Paramètre 3-03 Réf. max.		Régler la vitesse maximum de l'arbre moteur.		
Paramètre 3-41 Temps d'accél. rampe 1		Régler le temps d'accélération avec la référence sur la vitesse du moteur synchrone, $n_s$		
Paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1		Régler le temps de décélération avec la référence sur la vitesse du moteur synchrone, $n_s$		
Paramètre 3-13 Type référence		Régler le site à partir duquel la référence doit fonctionner.		

Tableau 2.3 Procédure de configuration rapide

Une autre méthode simple pour la mise en service du variateur de fréquence est d'utiliser la configuration avancée de l'application (SAS - Smart Application Setup) également accessible via le menu rapide. Respecter les instructions affichées sur les différents écrans pour configurer les applications répertoriées.

La touche [Info] peut servir durant la SAS à accéder aux informations d'aide relatives à des sélections, réglages et messages. Les trois applications suivantes sont incluses :

- Frein mécanique
- Convoyeur
- Pompe/ventilateur

Les quatre bus de terrain suivants peuvent être sélectionnés :

- PROFIBUS.
- PROFINET.
- DeviceNet.
- EthernetIP.

**AVIS!**

Le variateur de fréquence ignore les conditions de démarrage lorsque la SAS est active.

**AVIS!**

La configuration avancée (SAS) s'exécute automatiquement lors de la première mise sous tension du variateur de fréquence ou après un retour aux réglages d'usine. En l'absence d'intervention, l'écran de la SAS disparaît automatiquement au bout de 10 minutes.

2.1.8 Mode Menu principal

Appuyer sur [Main Menu] pour entrer dans le mode *Menu principal*. L'affichage représenté à l'illustration 2.14 apparaît à l'écran.

Les parties centrale et basse de l'écran répertorient une liste de groupes de paramètres qui peuvent être sélectionnés à l'aide des touches [▲] et [▼].

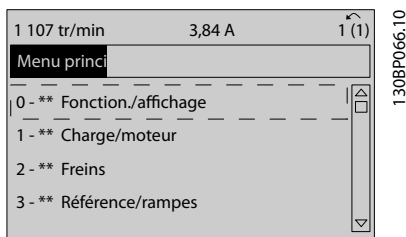


Illustration 2.14 Mode Menu principal

Chaque paramètre a un nom et un numéro qui restent les mêmes quel que soit le mode de programmation. En

mode *Menu principal*, les paramètres sont répartis en groupes. Le premier chiffre du numéro de paramètre (en partant de la gauche) indique le numéro de groupe du paramètre. Tous les paramètres peuvent être modifiés dans le *Menu principal*. Cependant, selon le choix de configuration (*paramètre 1-00 Mode Config.*), certains paramètres peuvent être masqués. Boucle ouverte, par exemple, masque tous les paramètres PID et l'activation d'autres option affichent un plus grand nombre de groupes de paramètres.

2.1.9 Sélection des paramètres

En mode *Menu principal*, les paramètres sont répartis en groupes. Sélectionner un groupe de paramètres à l'aide des touches de navigation.

Les groupes de paramètres suivants sont accessibles :

Numéro de groupe	Groupe de paramètres
0-**	Fonction./Affichage
1-**	Charge et moteur
2-**	Freins
3-**	Référence / rampes
4-**	Limites/avertis.
5-**	E/S Digitale
6-**	E/S ana.
7-**	Contrôleurs
8-**	Comm. et options
9-**	PROFIdrive
10-**	Bus réseau CAN
11-**	Reserved Com. 1
12-**	Ethernet
13-**	Logique avancée
14-**	Fonct.particulières
15-**	Info.variateur
16-**	Lecture données
17-**	Opt. retour codeur
18-**	Lecture données 2
20-**	FC Closed Loop
21-**	Extended Closed Loop
22-**	Fonctions application
23-**	Time-based Functions
24-**	Application Functions 2
25-**	Cascade Controller
26-**	Analog I/O Option MCB 109
29-**	Water Application Functions
30-**	Caract.particulières
32-**	Réglages base MCO
33-**	Régl. MCO avancés
34-**	Lect. données MCO
35-**	Opt° entrée capt.

Tableau 2.4 Groupes de paramètres accessibles

Après avoir choisi un groupe, sélectionner un paramètre à l'aide des touches de navigation.

La partie centrale de l'écran indique le numéro et le nom du paramètre ainsi que sa valeur.

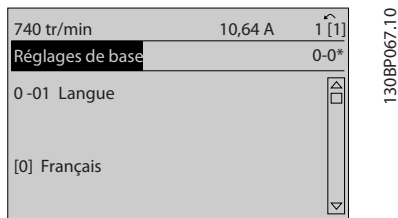


Illustration 2.15 Sélection des paramètres

### 2.1.10 Modification de données

La procédure de modification des données est identique en mode *Menu rapide* ou *Menu principal*. Appuyer sur [OK] pour modifier le paramètre sélectionné.

La procédure de modification de la valeur du paramètre sélectionné dépend du fait que celui-ci représente une valeur numérique ou un texte.

#### 2.1.11 Changement de texte

Si le paramètre sélectionné est un texte, le modifier à l'aide des touches [▲] [▼].

Placer le curseur sur la valeur à enregistrer et appuyer sur [OK].

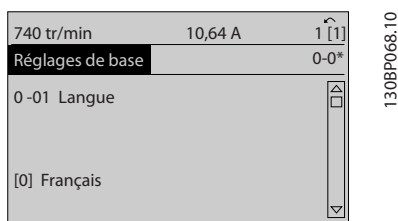


Illustration 2.16 Changement de texte

#### 2.1.12 Modification d'une valeur de donnée

Dans le cas où la valeur du paramètre sélectionné est numérique, sa modification s'effectue à l'aide des touches de navigation [◀] [▶] et [▲] [▼]. Appuyer sur les touches [◀] [▶] pour déplacer le curseur horizontalement.

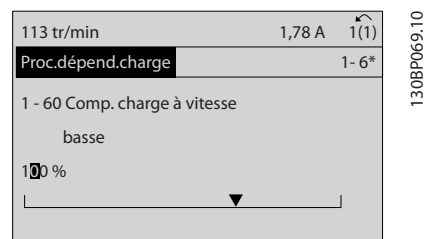


Illustration 2.17 Modification d'une valeur de donnée

Appuyer sur les touches [▲] [▼] pour modifier la valeur des données. [▲] augmente la valeur, tandis que [▼] la réduit. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer et appuyer sur [OK].

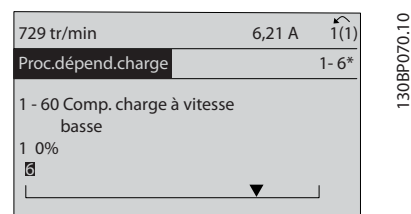


Illustration 2.18 Enregistrement d'une valeur de donnée

#### 2.1.13 Modification à l'infini d'une valeur numérique

Si la valeur du paramètre sélectionné est numérique, sélectionner un chiffre à l'aide des touches [◀] [▶].

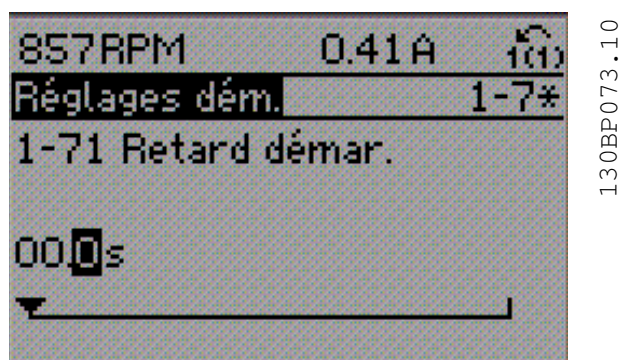


Illustration 2.19 Sélectionner un chiffre

Modifier le chiffre variable à l'infini sélectionné à l'aide des touches [▲] [▼].

Le chiffre sélectionné est indiqué par le curseur. Placer le curseur sur le chiffre à enregistrer et appuyer sur [OK].

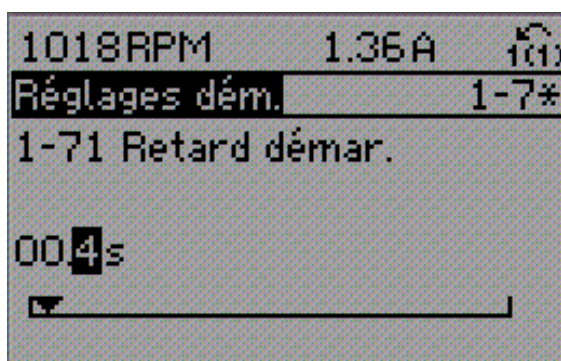


Illustration 2.20 Mémorisation

130BF072.10

## 2.1.16 Programmation du panneau de commande local numérique

Les instructions suivantes sont valables pour le LCP numérique (LCP 101).

Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels :

1. Affichage numérique.
2. Touches de menu et voyants - Changement des paramètres et basculement entre les fonctions d'affichage.
3. Touches de navigation et voyants (LED).
4. Touches d'exploitation et voyants (LED).

**Affichage ligne : messages d'état composés d'icônes et d'une valeur numérique.**

**Voyants (LED)**

- LED verte/On : indique si la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/Wrn. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotante/Alarm : indique une alarme.

**Touches du LCP**

**[Menu]**

Sélectionner l'un des modes suivants :

- Status
- Configuration rapide
- Menu principal

### 2.1.14 Valeur, étape par étape

Certains paramètres peuvent être modifiés progressivement. Ceci s'applique aux par. *paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]*, *paramètre 1-22 Tension moteur* et *paramètre 1-23 Fréq. moteur*.

Cela signifie que les paramètres sont modifiés soit en tant que groupe de valeurs numériques, soit en modifiant à l'infini les valeurs numériques.

### 2.1.15 Lecture et programmation des paramètres indexés

Les paramètres sont indexés en cas de placement dans une barre de défilement.

Les *Paramètre 15-30 Mémoire déf.:Code* à *paramètre 15-32 Journal alarme : heure* contiennent une mémoire des défauts qui peut être lue. Sélectionner un paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation [▲] [▼] pour faire défiler le journal des valeurs.

Par exemple, voici comment modifier le

*paramètre 3-10 Réf.prédéfinie* :

choisir un paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches [▲] [▼] pour naviguer dans les valeurs indexées. Pour modifier la valeur du paramètre, sélectionner la valeur indexée et appuyer sur [OK]. Modifier la valeur en appuyant sur [▲] [▼]. Pour accepter la nouvelle valeur, appuyer sur [OK]. Appuyer sur [Cancel] pour annuler. Appuyer sur [Back] pour quitter le paramètre.

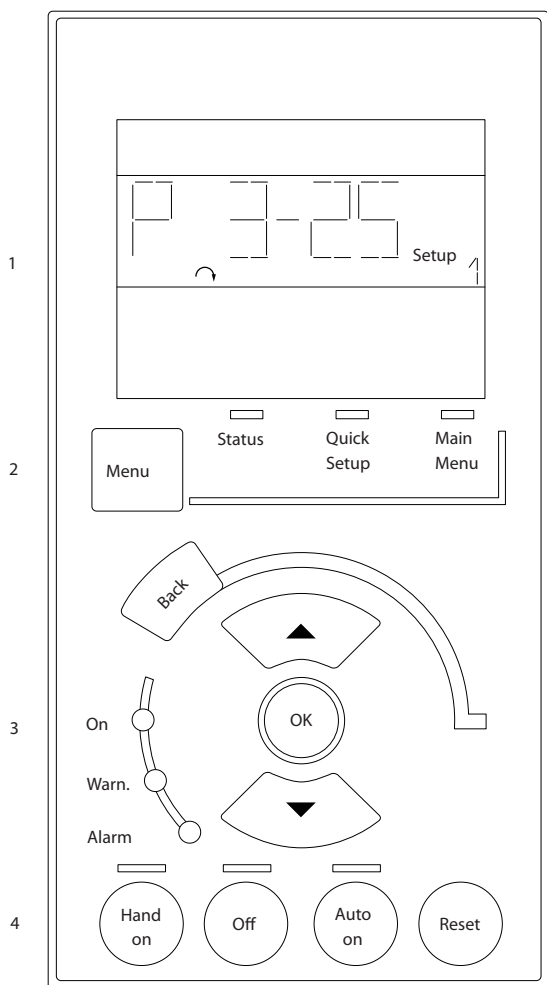


Illustration 2.21 Touches du LCP

**Mode État**

Le lode État indique l'état du variateur de fréquence ou du moteur.

En présence d'une alarme, le NLCP passe automatiquement en mode État.

Plusieurs alarmes peuvent s'afficher.

**AVIS!**

La copie de paramètres n'est pas possible avec le panneau de commande local numérique LCP 101.



Illustration 2.22 Mode État



Illustration 2.23 Alarme

**Menu principal/Configuration rapide**

Sert à programmer tous les paramètres ou seulement les paramètres du menu rapide (voir également la description du LCP 102 dans le chapitre 2.1 Panneaux de commande locaux numérique et graphique).

Lorsque la valeur clignote, appuyer sur [▲] ou [▼] pour modifier la valeur du paramètre.

Appuyer sur [Menu] pour sélectionner le menu principal. Sélectionner le groupe de paramètres [xx-] puis appuyer sur [OK].

Sélectionner le paramètre [-xx] puis appuyer sur [OK].

Si le paramètre est un paramètre de tableau, en sélectionner le numéro puis appuyer sur [OK].

Sélectionner la valeur de donnée souhaitée puis appuyer sur [OK].

Paramètres avec valeurs d'affichage des options fonctionnelles telles que [1], [2], etc. Pour une description des différentes options, voir les descriptions des paramètres dans le chapitre 3 Description des paramètres.

**[Back]**

Pour revenir en arrière.

Les touches [▲] [▼] sont utilisées pour naviguer entre les commandes et parmi les paramètres.

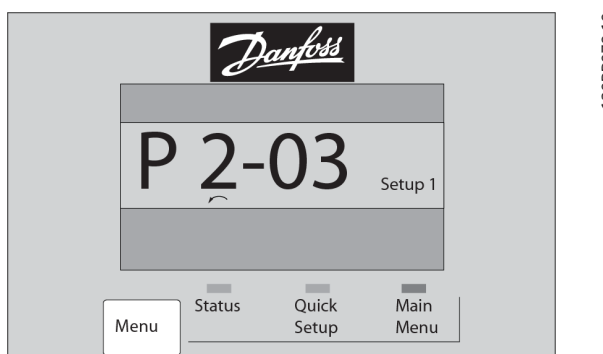


Illustration 2.24 Menu principal/configuration rapide



### 2.1.17 Touches du LCP

Les touches de commande locale se trouvent en bas du LCP.

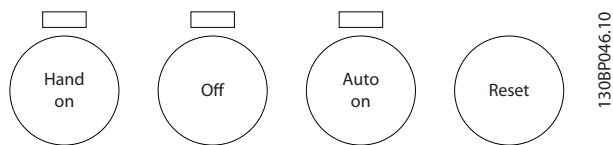


Illustration 2.25 Touches du LCP

#### [Hand On]

Permet de commander le variateur de fréquence via le LCP. [Hand On] démarre aussi le moteur. Il est maintenant possible d'introduire les données de vitesse du moteur à l'aide des touches de navigation. La touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP*.

Les signaux d'arrêt externes activés à l'aide de signaux de commande ou d'un bus série annulent un ordre de démarrage donné via le LCP.

Les signaux de commande suivants restent toujours actifs lorsque [Hand on] est activé :

- [Hand On] - [Off] - [Auto On]
- Reset
- Arrêt en roue libre NF
- Inversion
- Sélect.proc. lsb - Sélect.proc. msb
- Ordre d'arrêt de la communication série
- Arrêt rapide
- Freinage CC

#### [Off]

Arrête le moteur connecté. La touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-41 *Touche [Off] sur LCP*.

Si aucune fonction d'arrêt externe n'est sélectionnée et que la touche [Off] est inactive, le moteur peut être arrêté en coupant l'alimentation.

#### [Auto On]

permet de contrôler le variateur de fréquence à partir des bornes de commande et/ou de la communication série. Lorsqu'un signal de démarrage est appliqué sur les bornes de commande et/ou sur le bus, le variateur de fréquence démarre. La touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le paramètre 0-42 *Touche [Auto on] sur LCP*.

### AVIS!

Un signal HAND-OFF-AUTO actif via les entrées digitales présente une priorité supérieure aux touches de commande [Hand On] [Auto On].

#### [Reset]

Est utilisé après une alarme (arrêt) pour réinitialiser le variateur de fréquence. Cette touche peut être sélectionnée en tant que [1] *Activé* ou [0] *Désactivé* via le par. paramètre 0-43 *Touche [Reset] sur LCP*.

### 2.1.18 Initialisation aux réglages par défaut

Le variateur de fréquence peut être initialisé aux réglages par défaut de deux façons.

#### Initialisation recommandée (via le paramètre 14-22 *Mod. exploitation*)

1. Sélectionner le paramètre 14-22 *Mod. exploitation*.
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner [2] *Initialisation*.
4. Appuyer sur [OK].
5. Déconnecter de l'alimentation secteur et attendre que l'écran s'éteigne.
6. Rebrancher l'alimentation secteur. Le variateur de fréquence est alors réinitialisé.

Le Paramètre 14-22 *Mod. exploitation* initialise tout à l'exception des paramètres suivants :

- Paramètre 14-50 *Filtre RFI*.
- Paramètre 8-30 *Protocole*.
- Paramètre 8-31 *Adresse*.
- Paramètre 8-32 *Vit. Trans. port FC*.
- Paramètre 8-35 *Retard réponse min..*
- Paramètre 8-36 *Retard réponse max.*
- Paramètre 8-37 *Retard inter-char max.*
- du Paramètre 15-00 *Heures mises ss tension au paramètre 15-05 Surtension*
- du Paramètre 15-20 *Journal historique: Événement au paramètre 15-22 Journal historique: heure*
- du Paramètre 15-30 *Mémoire déf.:Code au paramètre 15-32 Journal alarme : heure*



**Initialisation manuelle**

1. Mettre hors tension et attendre que l'écran s'éteigne.
2.
  - 2a Appuyer en même temps sur [Status] - [Main Menu] - [OK] tout en mettant sous tension l'affichage graphique, LCP 102.
  - 2b Appuyer sur [Menu] - [OK] lors de la mise sous tension de l'affichage numérique, LCP 101.
3. Relâcher les touches au bout de 5 s.
4. Le variateur de fréquence est maintenant programmé selon les réglages par défaut.

Tous les paramètres sont initialisés à l'exception de :

- *Paramètre 15-00 Heures mises ss tension.*
- *Paramètre 15-03 Mise sous tension.*
- *Paramètre 15-04 Surtemp..*
- *Paramètre 15-05 Surtension.*

**AVIS!**

Lorsque l'on effectue une initialisation manuelle, on réinitialise aussi les réglages de la communication série, du filtre RFI (*paramètre 14-50 Filtre RFI*) et du journal de pannes.

## 3 Description des paramètres

### 3

### 3.1 Sélection des paramètres

Les paramètres sont répartis par groupes afin de faciliter la sélection des paramètres souhaités et d'obtenir un fonctionnement optimal du variateur de fréquence.

Les paramètres de fonctionnement et d'affichage 0-\*\* comprennent :

- Réglages de base, gestion de process
- Paramètres d'affichage et du panneau de commande local permettant de sélectionner des modes d'affichage, de paramétrer des sélections et de copier des fonctions

1-\*\* Ces paramètres regroupent tous les paramètres liés à la charge et au moteur.

2-\*\* Paramètres de freinage

- Freinage CC.
- Freinage dynamique (résistance de freinage).
- Frein mécanique.
- Contrôle de surtension.

3-\*\* Références et paramètres de rampe, dont la fonction de potentiomètre digital

4-\*\* Limites et avertissements, réglage des paramètres de limites et d'avertissements

5-\*\* Entrées et sorties digitales dont contrôles de relais

6-\*\* Entrées et sorties analogiques

7-\*\* Contrôleurs, réglages des paramètres des contrôles de vitesse et de process

8-\*\* Paramètres de communication et d'option pour le réglage des paramètres des ports RS485 et USB.

9-\*\* Paramètres PROFIBUS

10-\*\* Paramètres DeviceNet et bus de terrain CAN

12-\*\* Paramètres Ethernet

13-\*\* Paramètres du contrôleur logique avancé

14-\*\* Paramètres de fonctions spéciales

15-\*\* Paramètres d'informations relatives au variateur

16-\*\* Paramètres d'affichage

17-\*\* Paramètres d'options du codeur.

18-\*\* Paramètres d'affichage 2

30-\*\* Fonctions spéciales

32-\*\* Paramètres de réglage de base du MCO

33-\*\* Paramètres de réglage avancé du MCO

34-\*\* Lecture de données du MCO

35-\*\* Paramètres de l'option d'entrée de capteur

### **AVIS!**

Pour voir si un paramètre peut être utilisé sous un mode de contrôle spécifique, utiliser le *Tableau 4.3*.

### 3.2 Paramètres : 0-\*\* Fonction./Affichage

Paramètres liés aux fonctions de base du variateur de fréquence, à la fonction des touches du LCP et à la configuration de l'affichage du LCP.

#### 3.2.1 0-0\* Réglages de base

0-01 Langue		
Option:	Fonction:	
		Définit la langue utilisée pour l'affichage. Le variateur de fréquence est fourni avec 4 ensembles de langues différents. L'anglais et l'allemand sont inclus d'office. Il est impossible d'effacer ou de manipuler l'anglais.
[0] *	English	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[1]	Deutsch	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[2]	Francais	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[3]	Dansk	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[4]	Spanish	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[5]	Italiano	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[6]	Svenska	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[7]	Nederlands	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[10]	Chinese	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[20]	Suomi	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[22]	English US	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[27]	Greek	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[28]	Bras.port	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[36]	Slovenian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[39]	Korean	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[40]	Japanese	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[41]	Turkish	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[42]	Trad.Chinese	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[43]	Bulgarian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[44]	Srpski	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[45]	Romanian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[46]	Magyar	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[47]	Czech	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[48]	Polski	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[49]	Russian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[50]	Thai	Inclus dans l'ensemble de langues 2

0-01 Langue		
Option:	Fonction:	
[51]	Bahasa Indonesia	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[52]	Hrvatski	Inclus dans l'ensemble de langues 3

0-02 Unité vit. mot.		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Les informations affichées à l'écran dépendent des réglages des paramètre 0-02 Unité vit. mot. et paramètre 0-03 Réglages régionaux. Les réglages par défaut du paramètre 0-02 Unité vit. mot. et du paramètre 0-03 Réglages régionaux dépendent de la région du monde où le variateur de fréquence est livré.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Le fait de modifier l'unité de vitesse du moteur réinitialise certains paramètres à leur valeur initiale. Sélectionner en premier l'unité de vitesse du moteur, avant de modifier les autres paramètres.</p>
[0]	Tr/min	Sélectionner pour afficher les variables de vitesse du moteur et les paramètres utilisant la vitesse du moteur (tr/min).
[1] *	Hz	Sélectionner pour afficher les variables de vitesse du moteur et les paramètres utilisant la fréquence de sortie (Hz).

0-03 Réglages régionaux		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p>
[0] *	International	Active le paramètre 1-20 Puissance moteur [kW] pour le réglage de la puissance du moteur en kW et définit la valeur par défaut du paramètre 1-23 Fréq. moteur sur 50 Hz.
[1]	Amérique Nord	Active le paramètre 1-20 Puissance moteur [kW] pour le réglage de la puissance du moteur en HP et définit la valeur par défaut du paramètre 1-23 Fréq. moteur sur 60 Hz.

0-04 Etat exploi. à mise ss tension (manuel)		
Option:	Fonction:	
		Sélectionne le mode d'exploitation lors de la reconnexion du variateur de fréquence au secteur après une panne secteur en mode <i>Hand On</i> .
[0]	Redém auto	Redémarre le variateur de fréquence avec les mêmes conditions de marche/arrêt (appliquées par [Hand On/Off]) qu'avant la mise hors tension du variateur de fréquence.
[1] *	Arr.forcé, réf.mémor	Redémarre le variateur de fréquence avec une référence locale mémorisée, après reconnexion au secteur et après avoir appuyé sur [Hand On].
[2]	Arrêt forcé, réf. = 0	Remet la référence locale à 0 lors du redémarrage du variateur de fréquence.

### 3.2.2 0-1\* Gestion process

Définir et contrôler les configurations des paramètres individuels.

Le variateur de fréquence propose quatre configurations de paramètres qui peuvent être programmés indépendamment les uns des autres. Cela rend le variateur de fréquence très flexible et permet de résoudre des problèmes de fonctionnalité de contrôle avancé, tout en économisant souvent le coût d'un équipement de contrôle externe. Les process de paramètres peuvent être utilisés pour programmer le variateur de fréquence pour fonctionner selon un modèle de contrôle dans un process (p. ex. moteur 1 pour mouvement horizontal) et un autre modèle de contrôle dans un autre process (p. ex. moteur 2 pour mouvement vertical). En outre, ils peuvent être utilisés par un fabricant de machines pour programmer à l'identique tous les variateurs de fréquence installés dans une usine pour différents types de machines dans une plage de paramètres identiques. Lors de la production/mise en service, il suffit de sélectionner un process spécifique en fonction de la machine sur laquelle le variateur de fréquence est installé.

Le process actif (c'est-à-dire le process de fonctionnement actuel du variateur de fréquence) peut être sélectionné au paramètre 0-10 *Process actuel* et affiché sur le LCP. Grâce aux process multiples, il est possible de basculer entre les process, que le variateur fonctionne ou non, via des ordres d'entrée digitale ou de communication série. S'il est nécessaire de modifier des process en cours de fonctionnement, vérifier que le paramètre 0-12 *Ce réglage lié à* est programmé en conséquence. À l'aide du paramètre 0-11 *Edit process*, il est possible de modifier les paramètres d'un des process tout en continuant à faire fonctionner le variateur de fréquence dans son process actif, lequel peut être différent de celui en cours de modification. Le paramètre 0-51 *Copie process* permet également

de copier des réglages de paramètres entre process pour permettre une mise en service plus rapide si des réglages de paramètres similaires sont requis dans différents process.

0-10 Process actuel		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le process pour contrôler les fonctions du variateur de fréquence.
[0]	Process usine	Ne peut pas être modifié. Cette option renferme l'ensemble des données Danfoss et peut être utilisée comme source lorsque l'on ramène les autres process à un état connu.
[1] *	Proc.1	[1] Proc.1 à [4] Proc.4 sont les quatre configurations de paramètre séparées dans lesquelles tous les paramètres peuvent être programmés.
[2]	Proc.2	
[3]	Proc.3	
[4]	Proc.4	
[9]	Multi process	Sélections à distance des process en utilisant des entrées digitales et le port de communication série. Ce process utilise les réglages du paramètre 0-12 <i>Ce réglage lié à</i> . Arrêter le variateur de fréquence avant d'effectuer des modifications sur les fonctions boucle ouverte et boucle fermée.

Utiliser le paramètre 0-51 *Copie process* pour copier un process vers un ou tous les autres process. Arrêter le variateur de fréquence avant de passer d'un process à un autre lorsque les paramètres signalés comme *non modifiables en cours de fonctionnement* présentent des valeurs différentes. Pour éviter tout conflit de réglages d'un même paramètre dans deux process différents, lier les process ensemble à l'aide du paramètre 0-12 *Ce réglage lié à*. Les paramètres qui ne sont *pas modifiables en cours de fonctionnement* sont notés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres du chapitre 4 *Listes des paramètres*.

0-11 Edit process		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le process à éditer (c'est-à-dire à programmer) pendant le fonctionnement ; soit le process actif, soit l'un des process inactifs.
[0]	Process usine	Ne peut pas être modifié, mais peut servir de référence pour ramener éventuellement les autres process à un état connu.
[1] *	Proc.1	[1] Proc.1 à [4] Proc.4 peuvent être modifiés librement pendant le fonctionnement, indépendamment du process actif.
[2]	Proc.2	
[3]	Proc.3	
[4]	Proc.4	

0-11 Edit process		
Option:	Fonction:	
[9]	Process actuel	Peut également être édité en cours de fonctionnement. Modifier le process choisi à partir de plusieurs sources : LCP, FC, RS485, FC, USB ou jusqu'à cinq emplacements de bus de terrain.

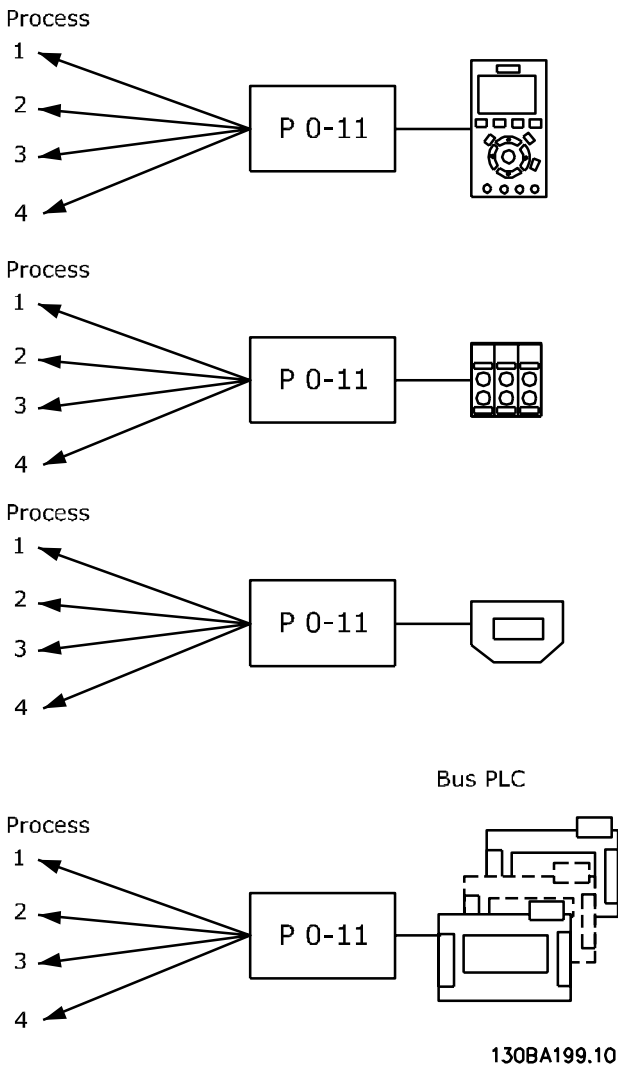


Illustration 3.1 Edit process

0-12 Ce réglage lié à		
Option:	Fonction:	
		Pour permettre des modifications sans conflit de l'un des process vers l'autre en cours de fonctionnement, lier les process contenant des paramètres qui ne sont pas modifiables en cours de fonctionnement. La liaison assure la synchronisation des valeurs de paramètre non modifiables en cours de fonctionnement lorsque l'on passe d'un process à un autre pendant le fonctionnement. Les paramètres non modifiables en cours de fonction-

0-12 Ce réglage lié à		
Option:	Fonction:	
		<p>nement sont signalés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres du chapitre 4 Listes des paramètres.</p> <p>Le Paramètre 0-12 Ce réglage lié à est utilisé par [9] Multi process au paramètre 0-10 Process actuel. Multi process sert à passer d'un process à l'autre en cours de fonctionnement (c.-à-d. quand le moteur fonctionne).</p> <p>Exemple :</p> <p>Utiliser Multi process pour passer du process 1 au process 2 pendant que le moteur tourne. Programmer sur Proc.1, puis s'assurer que le process 1 et le process 2 sont synchronisés (ou liés). La synchronisation peut se faire suivant deux procédures :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Attribuer la valeur [2] Proc.2 au paramètre 0-11 Edit process, puis définir le paramètre 0-12 Ce réglage lié à sur [1] Proc.1. Le processus de liaison (synchronisation) démarre.</li> </ol> <div data-bbox="1043 925 1331 1104" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">130BP075 .10</p> <p style="text-align: center;"><b>Illustration 3.2 Proc.1</b></p> <p>OU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tout en étant sur Proc.1, copier le process 1 vers le process 2. Régler ensuite le paramètre 0-12 Ce réglage lié à sur [2] Proc.2. Le processus de liaison démarre.</li> </ol> <div data-bbox="1043 1395 1331 1574" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">130BP076 .10</p> <p style="text-align: center;"><b>Illustration 3.3 Proc.2</b></p> <p>Une fois la liaison effectuée, le paramètre 0-13 Lecture: Réglages joints affiche {1,2}, confirmant que tous les paramètres non modifiables en cours de fonctionnement sont désormais identiques dans les process 1 et 2. Si l'un des paramètres non modifiables en cours de fonctionnement, par exemple le paramètre 1-30 Résistance stator (Rs), est modifié dans le process 2, il l'est également automatiquement dans le process 1. Le passage de process 1 à process 2 pendant le fonctionnement est désormais possible.</p>

0-12 Ce réglage lié à		
Option:	Fonction:	
[0] *	Non lié	
[1]	Proc.1	
[2]	Proc.2	
[3]	Proc.3	
[4]	Proc.4	

0-13 Lecture: Réglages joints		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 255 ]	Afficher une liste de tous les process actuellement liés les uns aux autres à l'aide du <i>paramètre 0-12 Ce réglage lié à</i> . Le paramètre comporte un indice pour chaque configuration des paramètres. La valeur pour chaque indice représente les process liés à chaque configuration des paramètres.	
	<b>Index</b>	<b>Valeur LCP</b>
	0	{0}
	1	{1,2}
	2	{1,2}
	3	{3}
	4	{4}
<b>Tableau 3.1 Exemple de liaisons</b>		

0-14 Lecture: Edition réglages / canal		
Range:	Fonction:	
0* [-2147483648 - 2147483647 ]	Afficher le réglage du <i>paramètre 0-11 Edit process</i> pour chacun des quatre canaux de communication différents. Lorsque l'affichage est hexadécimal, comme c'est le cas dans le LCP, chaque numéro représente un canal. Les numéros 1 à 4 représentent un numéro de process ; F correspond au réglage d'usine et A au process actif. Les canaux sont, de droite à gauche : LCP, FC bus, USB, HPFB1-5. Exemple : le nombre AAAAAA21h signifie :	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur de fréquence a reçu le process de réglage 2 via un canal de bus de terrain. Ce choix est visible dans le <i>paramètre 0-11 Edit process</i>.</li> <li>Un utilisateur a sélectionné Process 1 via le LCP.</li> <li>Tous les autres canaux utilisent le process actif.</li> </ul>	

0-15 Readout: actual setup		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 255 ]	Permet d'afficher le process actif, même quand [9] Multi process est sélectionné au <i>paramètre 0-10 Process actuel</i> .	

### 3.2.3 0-2\* Ecran LCP

Définir les variables affichées sur le LCP.

#### **AVIS!**

Pour obtenir des informations sur la manière d'écrire des textes d'affichage, se reporter aux :

- *Paramètre 0-37 Affich. texte 1.*
- *Paramètre 0-38 Affich. texte 2.*
- *Paramètre 0-39 Affich. texte 3.*

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à gauche.
[0]	Aucun	Aucune valeur d'affichage sélectionnée.
[9]	Surv. performance	
[15]	Readout: actual setup	
[37]	Affich. texte 1	
[38]	Affich. texte 2	
[39]	Affich. texte 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Mot d'avertissement profibus.	
[1005]	Cptr lecture erreurs transmis.	
[1006]	Cptr lecture erreurs reçues	
[1007]	Cptr lectures val.bus désact.	
[1013]	Avertis.par.	
[1230]	Avertis.par.	
[1472]	Mot d'alarme du VLT	
[1473]	Mot d'avertissement du VLT	
[1474]	Mot état élargi VLT	
[1501]	Heures fonction.	
[1502]	Compteur kWh	
[1580]	Heures de fct du ventilateur	
[1600]	Mot contrôle	Mot de contrôle en cours
[1601]	Réf. [unité]	Référence totale (somme des références digitales/analogiques/présélectionnées/bus/gel réf. et

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
		des valeurs de rattrapage et de ralentissement) dans l'unité sélectionnée.
[1602]	Réf. %	Référence totale (somme des références digitales/analogiques/présélectionnées/bus/gel réf. et des valeurs de rattrapage et de ralentissement) en pourcentage.
[1603]	Mot état [binaire]	Mot d'état en cours
[1605]	Valeur réelle princ. [%]	Valeur réelle sous forme de pourcentage.
[1606]	Absolute Position	
[1609]	Lect.paramétr.	
[1610]	Puissance moteur [kW]	Puissance réelle absorbée par le moteur (en kW).
[1611]	Puissance moteur[CV]	Puissance réelle absorbée par le moteur (en HP).
[1612]	Tension moteur	Tension appliquée au moteur.
[1613]	Fréquence moteur	Fréquence du moteur, c.-à-d. fréquence de sortie du variateur de fréquence (en Hz).
[1614]	Courant moteur	Courant de phase du moteur (valeur efficace).
[1615]	Fréquence [%]	Fréquence du moteur, c.-à-d. fréquence de sortie du variateur de fréquence (en %).
[1616]	Couple [Nm]	Couple moteur réel en Nm
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]	Vitesse en tr/min (tours par minute), c.-à-d. la vitesse de l'arbre du moteur en boucle fermée.
[1618]	Thermique moteur	Charge thermique du moteur, calculée par la fonction ETR.
[1619]	Température du capteur KTY	
[1620]	Angle moteur	
[1621]	Couple [%] haute rés.	
[1622]	Couple [%]	Charge du moteur en cours en pourcentage du couple moteur nominal.
[1623]	Motor Shaft Power [kW]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Couple [Nm] élevé	
[1630]	Tension DC Bus	Tension du circuit intermédiaire du variateur de fréquence.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
[1632]	Puis.Frein. /s	Puissance de freinage instantanée transmise à une résistance de freinage externe. Indiquée sous forme d'une valeur instantanée.
[1633]	Puis.Frein. /2 min	Puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe. La puissance moyenne est constamment calculée pour les 120 dernières secondes.
[1634]	Temp. radiateur	Température instantanée du radiateur du variateur de fréquence. La valeur limite de coupure est de 95 ±5 °C ; le rétablissement intervient à 70 ±5 °C.
[1635]	Thermique onduleur	Charge des onduleurs en pourcentage
[1636]	InomVLT	Courant nominal du variateur de fréquence.
[1637]	ImaxVLT	Courant maximum du variateur de fréquence.
[1638]	Etat ctrl log avancé	État de l'événement exécuté par le contrôleur.
[1639]	Temp. carte ctrl.	Température de la carte de commande
[1645]	Motor Phase U Current	
[1646]	Motor Phase V Current	
[1647]	Motor Phase W Current	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Réf.externe	Somme des références externes en pourcentage, c.-à-d. somme des réf. analogiques/impulsionnelles/bus.
[1651]	Réf. impulsions	Fréquence en Hz appliquée aux entrées digitales (18, 19 ou 32, 33).
[1652]	Signal de retour [Unité]	Valeur de référence des entrées digitales programmées.
[1653]	Référence pot. dig.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Entrée dig.	État du signal délivré par les 6 bornes digitales (18, 19, 27, 29, 32 et 33). Il existe 16 bits au total, mais seuls six d'entre eux sont utilisés. L'entrée 18 correspond au bit le plus à gauche parmi les bits utilisés.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
		Signal faible = 0 ; signal élevé = 1.
[1661]	Régl.commut.born.53	Réglage de la borne d'entrée 54. Courant = 0 ; tension = 1.
[1662]	Entrée ANA 53	Valeur effective sur l'entrée 53 comme une valeur de référence ou de protection.
[1663]	Régl.commut.born.54	Réglage de la borne d'entrée 54. Courant = 0 ; tension = 1.
[1664]	Entrée ANA 54	Valeur effective sur l'entrée 54 comme une valeur de référence ou de protection.
[1665]	Sortie ANA 42 [ma]	Valeur effective en mA sur la sortie 42. Utiliser le paramètre 6-50 S.born.42 pour sélectionner la valeur à indiquer.
[1666]	Sortie digitale [bin]	Valeur binaire de toutes les sorties digitales
[1667]	Fréq. entrée #29 [Hz]	Valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 29 comme entrée impulsionnelle.
[1668]	Fréq. entrée #33 [Hz]	Valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 33 comme entrée impulsionnelle.
[1669]	Sortie impulsions 27 [Hz]	Valeur effective des impulsions appliquées à la borne 27 en mode sortie digitale.
[1670]	Sortie impulsions 29 [Hz]	Valeur effective des impulsions appliquées à la borne 29 en mode sortie digitale.
[1671]	Sortie relais [bin]	
[1672]	Compteur A	Dépend de l'application (p. ex. contrôle de logique avancé).
[1673]	Compteur B	Dépend de l'application (p. ex. contrôle de logique avancé).
[1674]	Compteur stop précis	Affiche la valeur réelle du compteur.
[1675]	Entrée ANA X30/11	Valeur réelle sur l'entrée X30/11 comme valeur de référence ou de protection.
[1676]	Entrée ANA X30/12	Valeur réelle sur l'entrée X30/12 comme valeur de référence ou de protection.
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]	Valeur réelle en mA sur la sortie X30/8. Utiliser le paramètre 6-60 Sortie borne X30/8 pour sélectionner la valeur à indiquer.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
[1678]	Sortie ANA X45/1 [mA]	
[1679]	Sortie ANA X45/3 [mA]	
[1680]	Mot ctrl.1 bus	Mot de contrôle reçu du maître bus.
[1682]	Réf.1 port bus	Valeur de référence principale envoyée avec le mot de contrôle par le maître bus.
[1684]	Impulsion démarrage	Mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain.
[1685]	Mot ctrl.1 port FC	Mot de contrôle reçu du maître bus.
[1686]	Réf.1 port FC	Mot d'état envoyé au maître bus.
[1687]	Bus Readout Alarm/Warning	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Mot d'alarme	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal.
[1691]	Mot d'alarme 2	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal.
[1692]	Mot avertis.	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal.
[1693]	Mot d'avertissement 2	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal.
[1694]	Mot état élargi	Un ou plusieurs états en code hexadécimal.
[1836]	Entrée ANA X48/2 [mA]	
[1837]	Entrée temp.X48/4	
[1838]	Entrée temp.X48/7	
[1839]	Entrée t° X48/10	
[1843]	Sortie ANA X49/7	
[1844]	Sortie ANA X49/9	
[1845]	Sortie ANA X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[1890]	PID proc./Erreur	
[1891]	PID proc./Sortie	
[1892]	PID proc./Sortie lim. verr.	
[1893]	PID proc./Sortie à l'éch. gain	
[3019]	Fréq. delta modul. mise à éch.	
[3110]	Mot état bipasse	
[3111]	Heures fct bipasse	
[3401]	Ecriture PCD 1 sur MCO	
[3402]	Ecriture PCD 2 sur MCO	



0-20 Affich. ligne 1.1 petit		Fonction:
Option:		
[3403]	Ecriture PCD 3 sur MCO	
[3404]	Ecriture PCD 4 sur MCO	
[3405]	Ecriture PCD 5 sur MCO	
[3406]	Ecriture PCD 6 sur MCO	
[3407]	Ecriture PCD 7 sur MCO	
[3408]	Ecriture PCD 8 sur MCO	
[3409]	Ecriture PCD 9 sur MCO	
[3410]	Ecriture PCD 10 sur MCO	
[3421]	Lecture MCO par PCD 1	
[3422]	Lecture MCO par PCD 2	
[3423]	Lecture MCO par PCD 3	
[3424]	Lecture MCO par PCD 4	
[3425]	Lecture MCO par PCD 5	
[3426]	Lecture MCO par PCD 6	
[3427]	Lecture MCO par PCD 7	
[3428]	Lecture MCO par PCD 8	
[3429]	Lecture MCO par PCD 9	
[3430]	Lecture MCO par PCD 10	
[3440]	Entrées digitales	
[3441]	Sorties digitales	
[3450]	Position effective	
[3451]	Position ordonnée	
[3452]	Position maître effective	
[3453]	Position index esclave	
[3454]	Position index maître	
[3455]	Position courbe	
[3456]	Erreur de traînée	
[3457]	Erreur de synchronisation	
[3458]	Vitesse effective	
[3459]	Vitesse maître effective	
[3460]	Etat synchronisation	
[3461]	Etat de l'axe	
[3462]	Etat programme	

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		Fonction:
Option:		
[3464]	État MCO 302	
[3465]	Contrôle MCO 302	
[3470]	Mot d'alarme 1 MCO	
[3471]	Mot d'alarme 2 MCO	
[4235]	S-CRC Value	
[4282]	Safe Control Word	
[4283]	Safe Status Word	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	
[9913]	Durée attente	
[9914]	Demandes bdparam. dans file	
[9917]	tCon1 time	
[9918]	tCon2 time	
[9919]	Time Optimize Measure	
[9920]	T° radiateur (CP1)	
[9921]	T° radiateur (CP2)	
[9922]	T° radiateur (CP3)	
[9923]	T° radiateur (CP4)	
[9924]	T° radiateur (CP5)	
[9925]	T° radiateur (CP6)	
[9926]	T° radiateur (CP7)	
[9927]	T° radiateur (CP8)	
[9952]	PC Debug 0	
[9953]	PC Debug 1	
[9954]	PC Debug 2	
[9956]	Fan 1 Feedback	
[9957]	Fan 2 Feedback	
[9958]	PC Auxiliary Temp	
[9959]	Power Card Temp.	

#### 0-21 Affich. ligne 1.2 petit

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, au milieu. Les options sont identiques à celles énumérées pour le paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit.

#### 0-22 Affich. ligne 1.3 petit

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à droite. Les options sont identiques à celles énumérées pour le paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit.

#### 0-23 Affich. ligne 2 grand

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 2. Les options sont identiques à celles énumérées pour le paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit. Les options sont identiques à celles énumérées au paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit.

#### 0-24 Affich. ligne 3 grand

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 3.

0-25 Mon menu personnel		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 9999 ]	Définir jusqu'à 50 paramètres qui apparaîtront dans le <i>menu personnel Q1</i> accessible via la touche [Quick Menu] du LCP. Les paramètres sont affichés dans le <i>menu personnel Q1</i> selon l'ordre programmé dans ce paramètre de tableau. Effacer les paramètres en réglant la valeur sur 0000. Par exemple, cela peut être utilisé pour offrir un accès simple et rapide à 50 paramètres maximum, devant être modifiés régulièrement (pour des raisons de maintenance de l'usine p. ex.) ou changés par un fabricant pour permettre la mise en service simple des équipements.

La relation dépend du type d'unité sélectionné au paramètre 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur :

Type d'unité	Relation de vitesse
Sans dimension	Linéaire
Vitesse	
Débit, volume	
Débit, masse	
Vélocité	
Longueur	
Température	Quadratique
Pression	
Puissance	Cubique

Tableau 3.2 Relations de vitesse pour différents types d'unités

### 3.2.4 0-3\* Lecture LCP

Il est possible de personnaliser les éléments d'affichage à des fins diverses :

- Lecture personnalisée : valeur proportionnelle à la vitesse (linéaire, au carré ou au cube selon l'unité sélectionnée au paramètre 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur).
- Texte affiché : chaîne de texte enregistrée dans un paramètre.

#### Lecture personnalisée

La valeur calculée à afficher s'appuie sur les réglages des :

- Paramètre 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur.
- Paramètre 0-31 Val.min.lecture déf.par utilis. (linéaire uniquement).
- Paramètre 0-32 Val.max. déf. par utilis..
- Paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min].
- Paramètre 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]
- Vitesse réelle

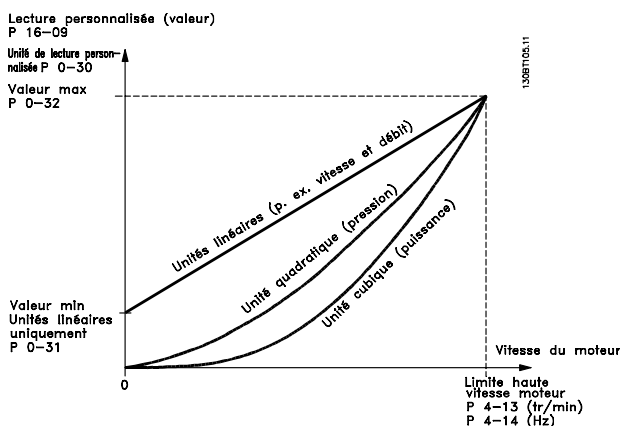


Illustration 3.4 Lecture personnalisée

0-30 Unité lect. déf. par utilisateur		
Option:	Fonction:	
		Il est possible de programmer une valeur à afficher sur l'écran du LCP. La valeur sélectionnée présente une relation linéaire, carrée ou cubique par rapport à la vitesse. Cette relation dépend de l'unité sélectionnée (voir le Tableau 3.2). La valeur calculée réelle peut être consultée au paramètre 16-09 Lect.paramétr. et/ou affichée à l'écran en sélectionnant [16-09] Lect.paramétr. du paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit à paramètre 0-24 Affich. ligne 3 grand.
[0] *	Aucun	
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[11]	tr/min	
[12]	IMPULSION/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m <sup>3</sup> /s	
[24]	m <sup>3</sup> /min	
[25]	m <sup>3</sup> /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	

0-30 Unité lect. déf. par utilisateur		
Option:	Fonction:	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft <sup>3</sup> /s	
[126]	ft <sup>3</sup> /min	
[127]	ft <sup>3</sup> /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[176]	kpsi	
[177]	MPa	
[178]	kBar	
[180]	HP	

0-31 Val.min.lecture déf.par utilis.		
Range:	Fonction:	
0 CustomReadoutUnit*	[-999999.99 - par. 0-32 CustomReadoutUnit]	Ce paramètre définit la valeur minimale de la lecture définie par l'utilisateur (à vitesse nulle). Il est possible de définir une valeur différente de 0 uniquement lors de la sélection d'une unité linéaire au paramètre 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur. Pour les unités quadratique et cubique, la valeur minimale est 0.

0-32 Val.max. déf. par utilis.		
Range:	Fonction:	
100 CustomReadoutUnit*	[ par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Ce paramètre définit la valeur maximale à afficher lorsque la vitesse du moteur a atteint la valeur réglée pour le paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min] ou le paramètre 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] (dépend du réglage du paramètre 0-02 Unité vit. mot.).

0-37 Affich. texte 1		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 25 ]	Saisir le texte pouvant être lu sur l'affichage graphique si [37] Affich. texte 1 est sélectionné aux <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit,</li> <li>Paramètre 0-21 Affich. ligne 1.2 petit,</li> <li>Paramètre 0-22 Affich. ligne 1.3 petit,</li> <li>Paramètre 0-23 Affich. ligne 2 grand ou</li> <li>Paramètre 0-24 Affich. ligne 3 grand.</li> </ul>

0-38 Affich. texte 2		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 25 ]	Saisir le texte pouvant être lu sur l'affichage graphique si [38] Affich. texte 2 est sélectionné aux <ul style="list-style-type: none"> <li>paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit,</li> <li>paramètre 0-21 Affich. ligne 1.2 petit,</li> <li>paramètre 0-22 Affich. ligne 1.3 petit,</li> <li>paramètre 0-23 Affich. ligne 2 grand ou</li> <li>paramètre 0-24 Affich. ligne 3 grand.</li> </ul>

0-39 Affich. texte 3		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 25 ]	Saisir le texte pouvant être lu sur l'affichage graphique si [39] Affich. texte 3 est sélectionné aux <ul style="list-style-type: none"> <li>paramètre 0-20 Affich. ligne 1.1 petit,</li> <li>paramètre 0-21 Affich. ligne 1.2 petit,</li> <li>paramètre 0-22 Affich. ligne 1.3 petit,</li> <li>paramètre 0-23 Affich. ligne 2 grand ou</li> <li>paramètre 0-24 Affich. ligne 3 grand.</li> </ul>

### 3.2.5 0-4\* Clavier LCP

Activer, désactiver et protéger par mot de passe les touches individuelles sur le LCP.

0-40 Touche [Hand on] sur LCP		
Option:	Fonction:	
[0]	Désactivé	Aucun effet lorsque [Hand on] est actionné. Sélectionner [0] Désactivé afin d'éviter tout démarrage accidentel du variateur de fréquence en mode Hand on.
[1]	Activé	Le LCP passe en mode Hand on directement lorsque [Hand on] est actionné.
[2]	Mot de passe	Une fois [Hand on] actionné, un mot de passe est nécessaire. Si le paramètre 0-40 Touche [Hand on] sur LCP est compris dans Mon menu personnel, définir le mot de passe au paramètre 0-65 Mot de passe menu rapide. Sinon définir le mot de passe au paramètre 0-60 Mt de passe menu princ..

0-40 Touche [Hand on] sur LCP		
Option:	Fonction:	
[3] Hand désact/act	Lorsque [Hand on] est actionné une fois, le LCP passe en mode <i>Off</i> . Lorsque la touche est actionnée à nouveau, le LCP passe en mode <i>Hand on</i> .	
[4] PSW pour Hand on/off mot de passe	Identique à [3] mais un mot de passe est nécessaire (voir l'option [2] <i>Mot de passe</i> ).	
[9] Enabled, ref = 0		

0-41 Touche [Off] sur LCP		
Option:	Fonction:	
[0] Désactivé	Évite tout arrêt accidentel du variateur de fréquence.	
[1] Activé		
[2] Mot de passe	Évite tout arrêt non autorisé. Si le paramètre 0-41 Touche [Off] sur LCP est compris dans le <i>menu rapide</i> , définir le mot de passe au paramètre 0-65 Mot de passe menu rapide.	

0-42 Touche [Auto on] sur LCP		
Option:	Fonction:	
[0] Désactivé	Évite tout démarrage accidentel du variateur de fréquence en mode <i>Auto On</i> .	
[1] Activé		
[2] Mot de passe	Évite tout démarrage non autorisé en mode <i>Auto On</i> . Si le paramètre 0-42 Touche [Auto on] sur LCP est compris dans le <i>menu rapide</i> , définir le mot de passe au paramètre 0-65 Mot de passe menu rapide.	

0-43 Touche [Reset] sur LCP		
Option:	Fonction:	
[0] Désactivé	Aucun effet lorsque [Reset] est actionné. Évite tout reset d'alarme accidentel.	
[1] Activé		
[2] Mot de passe	Évite tout reset non autorisé. Si le paramètre 0-43 Touche [Reset] sur LCP est compris dans le <i>menu rapide</i> , définir le mot de passe au paramètre 0-65 Mot de passe menu rapide.	
[7] Activé sans OFF	Réinitialise le variateur de fréquence sans le régler en mode <i>Off</i> .	
[8] Mot de passe ss OFF	Réinitialise le variateur de fréquence sans le régler en mode <i>Off</i> . Un mot de passe est nécessaire lorsque [Reset] est actionné (voir l'option [2] <i>Mot de passe</i> ).	

### 3.2.6 0-5\* Copie/Sauvegarde

Copier les paramètres depuis et vers le LCP. Utiliser ces paramètres pour enregistrer et copier les process d'un variateur de fréquence à un autre.

0-50 Copie LCP		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
[0] *	Pas de copie	
[1]	Lect.PAR.LCP	Copie tous les paramètres de tous les process de la mémoire du variateur de fréquence vers la mémoire du LCP.
[2]	Ecrit.PAR. LCP	Copie tous les paramètres de tous les process de la mémoire du LCP vers celle du variateur de fréquence.
[3]	Ecrit.LCP sans puis.	Copier uniquement les paramètres qui sont indépendants de la taille du moteur. La dernière sélection peut servir à programmer plusieurs variateurs de fréquence avec la même fonction sans altérer les données du moteur.
[4]	Fichier de MCO à LCP	
[5]	Fichier de LCP à MCO	
[6]	Data from DYN to LCP	
[7]	Data from LCP to DYN	
[9]	Safety Par. from LCP	
[10]	Delete LCP copy data	Sert à supprimer la copie une fois le transfert terminé.

0-51 Copie process		
Option:	Fonction:	
[0] *	Pas de copie	Pas de fonction.
[1]	Copie dans process 1	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au paramètre 0-11 Programmer process) vers le process 1.
[2]	Copie dans process 2	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au paramètre 0-11 Programmer process) vers le process 2.
[3]	Copie dans process 3	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au paramètre 0-11 Programmer process) vers le process 3.
[4]	Copie dans process 4	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au paramètre 0-11 Programmer process) vers le process 4.
[9]	Copie vers tous	Copie les paramètres du process actuel vers chacun des process 1 à 4.

### 3.2.7 0-6\* Mot de passe

0-60 Mt de passe menu princ.		
Range:	Fonction:	
100*	[-9999 - 9999 ]	Définir le mot de passe pour accéder au menu principal via la touche [Main Menu]. Si le paramètre 0-61 Accès menu princ. ss mt de passe est réglé sur [0] Accès complet, ce paramètre est ignoré.

0-61 Accès menu princ. ss mt de passe		
Option:	Fonction:	
[0] *	Accès complet	Désactive le mot de passe défini au paramètre 0-60 Mt de passe menu princ..
[1]	LCP: lecture seule	Empêche toute modification non autorisée des paramètres du menu principal.
[2]	LCP: pas d'accès	Empêche toute visualisation et modification non autorisées des paramètres du menu principal.
[3]	Bus: lecture seule	Lit uniquement les fonctions des paramètres sur le bus de terrain ou le bus standard FC.
[4]	Bus: pas d'accès	Aucun accès aux paramètres n'est autorisé via le bus de terrain ou le bus standard FC.
[5]	Tous: lecture seule	Lit uniquement les fonctions des paramètres sur le LCP, le bus de terrain ou le bus standard FC.
[6]	Tous: pas d'accès	Aucun accès depuis le LCP, le bus de terrain ou le bus standard FC n'est autorisé.

Si l'option [0] Accès complet est sélectionnée, le paramètre 0-60 Mt de passe menu princ., le paramètre 0-65 Mot de passe menu personnel et le paramètre 0-66 Accès menu personnel ss mt de passe sont ignorés.

#### AVIS!

Une protection par mot de passe plus complexe est disponible à la demande pour les OEM.

0-65 Mot de passe menu rapide		
Range:	Fonction:	
200*	[-9999 - 9999 ]	Définir le mot de passe pour accéder au menu rapide via la touche [Quick Menu]. Si le paramètre 0-66 Accès menu rapide ss mt de passe. est réglé sur [0] Accès complet, ce paramètre est ignoré.

0-66 Accès menu rapide ss mt de passe.		
Si le paramètre 0-61 Accès menu princ. ss mt de passe est réglé sur [0] Accès complet, ce est ignoré.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Accès complet	Désactive le mot de passe défini au paramètre 0-65 Mot de passe menu rapide.
[1]	LCP: lecture seule	Empêche toute modification non autorisée des paramètres du menu rapide.
[3]	Bus: lecture seule	Fonctions en lecture seule des paramètres du menu rapide sur le bus de terrain et/ou le bus standard FC.
[5]	Tous: lecture seule	Fonction en lecture seule des paramètres du menu rapide sur le LCP, le bus de terrain ou le bus standard du variateur de fréquence.

0-67 Mot de passe accès bus		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 9999 ]	Utiliser ce paramètre pour déverrouiller le variateur de fréquence via le bus de terrain ou le Logiciel de programmation MCT 10.

0-68 Safety Parameters Password		
Range:	Fonction:	
300*	[0 - 9999 ]	

0-69 Password Protection of Safety Parameters		
Option:	Fonction:	
[0] *	Désactivé	
[1]	Activé	

### 3.3 Paramètres : 1-\*\* Charge et moteur

#### 3.3.1 1-0\* Réglages généraux

Définir si le variateur de fréquence fonctionne en mode vitesse ou en mode couple et si le régulateur PID interne doit être actif ou non.

**3**

1-00 Mode Config.	
Option:	Fonction:
	Sélectionner le principe de fonctionnement d'application à utiliser quand une référence distante est active (c.-à-d. via une entrée analogique ou bus de terrain). Une référence distante ne peut être active que si la <i>paramètre 3-13 Type référence</i> est réglé sur [0] <i>Mode hand/auto</i> ou [1] <i>A distance</i> .
[0] Boucle ouverte vit.	Permet de contrôler la vitesse (sans signal de retour du moteur) avec compensation automatique du glissement pour une vitesse quasi constante indépendamment des variations de charge. Les compensations sont actives, mais peuvent être désactivées dans le groupe de paramètres 1-** <i>Charge et moteur</i> . Définir les paramètres du régulateur de vitesse dans le groupe de paramètres 7-0* <i>PID vit.régl.</i>
[1] Boucle fermée vit.	Active le contrôle de vitesse en boucle fermée avec signal de retour. Obtenir un couple de maintien total à 0 tr/min. Pour augmenter la précision de la vitesse, fournir un signal de retour et régler le régulateur PID de vitesse. Définir les paramètres du régulateur de vitesse dans le groupe de paramètres 7-0* <i>PID vit.régl.</i>
[2] Couple	Permet un contrôle de couple en boucle fermée avec retour. Uniquement possible avec l'option <i>Flux retour codeur</i> , <i>paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur</i> . <b>AVIS!</b> Ce point n'est valide que pour le FC 302.
[3] Boucle fermée	Active l'utilisation du contrôle de process dans le variateur de fréquence. Définir les paramètres de contrôle de process dans les groupes de paramètres 7-2* <i>PIDproc/ctrl retour</i> et 7-3* <i>PID proc./Régul.</i>
[4] Boucl.ouverte couple	Permet d'utiliser une boucle ouverte de couple en mode VVC <sup>+</sup> ( <i>paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur</i> ). Définir les paramètres PID de couple dans

1-00 Mode Config.	
Option:	Fonction:
	le groupe de paramètres 7-1* <i>Mode couple ctrl. Pl.</i>
[5] Modulation (Wobble)	Active la fonctionnalité de modulation du <i>paramètre 30-00 Mode modul. (Wobble)</i> au <i>paramètre 30-19 Fréq. delta modul. mise à éch..</i>
[6] Bobin. enroul. surface	Active les paramètres de contrôle spécifiques de la bobineuse de surface dans les groupes de paramètres 7-2* <i>PIDproc/ctrl retour</i> et 7-3* <i>PID proc./Régul.</i>
[7] Boucl.ouv. vit. PID ét.	Paramètres spécifiques dans les groupes de paramètres 7-2* <i>PIDproc/ctrl retour</i> à 7-5* <i>Process PID av. II.</i>
[8] Boucl.ferm.vit.PID ét.	Paramètres spécifiques dans les groupes de paramètres 7-2* <i>PIDproc/ctrl retour</i> à 7-5* <i>Process PID av. II.</i>

1-01 Principe Contrôle Moteur	
Option:	Fonction:
	<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Sélectionner le principe de contrôle du moteur à employer.
[0] U/f	Mode moteur spécial, pour des moteurs connectés en parallèle dans des applications motorisées particulières. Quand U/f est sélectionné, la caractéristique du principe de contrôle peut être éditée aux <i>paramètre 1-55 Caract. V/f - U</i> et <i>paramètre 1-56 Caract. V/f - f.</i>
[1] VVCplus	Le principe de contrôle vectoriel de tension convient à la plupart des applications. L'avantage principal du mode VVC <sup>+</sup> est le recours à un modèle de moteur robuste.
[2] Flux ss retour	Contrôle vectoriel du flux sans retour du codeur, pour une installation simple et une robustesse face aux changements soudains de charge. <b>AVIS!</b> Ce point n'est valide que pour le FC 302.
[3] Flux retour codeur	Haute précision de la commande de vitesse et de couple, convenant à la plupart des applications exigeantes. <b>AVIS!</b> Ce point n'est valide que pour le FC 302.

On obtient normalement le meilleur rendement d'arbre en utilisant les deux modes de contrôle vectoriel du flux, [2] Flux ss retour et [3] Flux retour codeur.

**AVIS!**

Un aperçu des combinaisons possibles de réglage aux paramètres 1-00 Mode Config. et paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur est disponible dans le chapitre 4.1.3 Paramètres actifs/inactifs dans les différents modes de contrôle d'entraînement.

1-02 Source codeur arbre moteur		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Sélectionner l'interface servant à recevoir le signal de retour du moteur.</p>
[1] *	Codeur 24 V	Codeur à double canal (A et B), qui ne peut être connecté qu'aux bornes d'entrées digitales 32/33. Programmer les bornes 32/33 sur <i>Inactif</i> .
[2]	MCB 102	Option de module de codeur qui peut être configurée au groupe de par. 17-1* <i>Interface inc. codeur</i> .
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce point n'est valide que pour le FC 302.</p>
[3]	MCB 103	Option de module d'interface résolveur qui peut être configurée au groupe de paramètres 17-5* <i>Interface résolveur</i> .
[4]	MCO Codeur 1	Interface codeur 1 du VLT® Motion Control MCO 305 en option.
[5]	MCO Codeur 2	Interface codeur 2 du VLT® Motion Control MCO 305 en option.

1-03 Caract.couple		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Sélectionner la caractéristique de couple nécessaire.</p> <p>VT et AEO sont des exploitations permettant des économies d'énergie.</p>
[0] *	Couple constant	La sortie de l'arbre moteur fournit un couple constant grâce à la commande de vitesse variable.

1-03 Caract.couple		
Option:	Fonction:	
[1]	Couple variable	La sortie de l'arbre moteur fournit un couple variable grâce à la commande de vitesse variable. Régler le niveau de couple variable au paramètre 14-40 Niveau VT.
[2]	Optim.AUTO énergie	Optimise automatiquement la consommation d'énergie en minimisant la magnétisation et la fréquence grâce aux paramètres 14-41 Magnétisation AEO minimale et paramètre 14-42 Fréquence AEO minimale.
[5]	Puissance constante	<p>Cette fonction fournit une puissance constante dans la plage d'affaiblissement de champ.</p> <p>La forme du couple du mode moteur est utilisée comme limite du mode générateur. Ceci permet de limiter la puissance en mode générateur qui, dans le cas contraire, devient considérablement plus élevée qu'en mode moteur, en raison de la tension du circuit intermédiaire élevée en mode générateur.</p> <p><math>P_{\text{arbre}}[W] = \omega_{\text{méc}}[\text{rad/s}] \times T[\text{Nm}]</math></p> <p>Ce rapport avec la puissance constante est représenté sur l'illustration 3.5</p> <p>Illustration 3.5 Puissance constante</p>

1-04 Mode de surcharge		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Utiliser ce paramètre pour configurer le variateur de fréquence pour une surcharge normale ou haute. Lors de la sélection de la taille du variateur de fréquence, toujours examiner les caractéristiques techniques dans le Manuel d'utilisation ou le Manuel de configuration pour connaître le courant de sortie disponible.</p>
[0] *	Couple élevé	Permet un surcouple pouvant atteindre 160 %.
[1]	Couple normal	Pour un moteur surdimensionné, permet un surcouple de 110 %.

1-05 Configuration mode Local		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le mode de configuration de l'application ( <i>paramètre 1-00 Mode Config.</i> ), à savoir le principe de commande de l'application, à utiliser quand une référence locale (LCP) est active. Une référence distante ne peut être active que si le <i>paramètre 3-13 Type référence</i> est réglé sur [0] <i>Mode hand/auto</i> ou [2] <i>Local</i> . Par défaut, la référence locale n'est active qu'en mode local.
[0]	Boucle ouverte vit.	
[1]	Boucle fermée vit.	
[2] *	= mode par. 1-00	

1-06 Sens horaire		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Ce paramètre définit le terme <i>sens horaire</i> correspondant à la flèche de direction du LCP. Permet de changer facilement le sens de rotation de l'arbre sans intervertir les fils du moteur.
[0] *	Normal	L'arbre du moteur tourne dans le sens horaire lorsque le variateur de fréquence est raccordé au moteur comme suit : U⇒U, V⇒V et W⇒W.
[1]	Inverse	L'arbre du moteur tourne dans le sens antihoraire lorsque le variateur de fréquence est raccordé au moteur comme suit : U⇒U, V⇒V et W⇒W.

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Range:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre n'est valide qu'en cas d'utilisation de moteurs PM avec signal de retour et pour le FC 302 uniquement.
0*	[Manual]	La fonctionnalité de cette option dépend du type de dispositif de retour. Cette option règle le variateur de fréquence de sorte qu'il utilise le décalage de l'angle du moteur saisi au <i>paramètre 1-41 Décalage angle moteur</i> si un dispositif de retour absolu est utilisé. Si un dispositif de retour incrémental est sélectionné, le variateur de fréquence ajuste automatiquement le décalage de l'angle du moteur lors du premier démarrage après la mise sous tension ou lorsque les données du moteur sont modifiées.

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Range:	Fonction:	
[1]	Auto	Le variateur de fréquence ajuste automatiquement le décalage de l'angle du moteur lors du premier démarrage après la mise sous tension ou lorsque les données du moteur sont modifiées, peu importe le dispositif de retour sélectionné. Cela signifie que les options <i>Manuel</i> et <i>Auto</i> sont identiques pour le codeur incrémental.
[2]	Auto Every Start	Le variateur de fréquence ajuste automatiquement le décalage de l'angle du moteur à chaque démarrage ou lorsque les données du moteur sont modifiées.
[3]	Off	Cette option désactive l'ajustement automatique du décalage.

### 3.3.2 1-1\* Sélection Moteur

#### **AVIS!**

Les paramètres de ce groupe ne peuvent pas être ajustés lorsque le moteur est en marche.

### 3.3.3 Configuration de moteur asynchrone

Saisir les données du moteur suivantes. Ces informations sont disponibles sur la plaque signalétique du moteur.

1. *Paramètre 1-20 Puissance moteur [kW] ou paramètre 1-21 Puissance moteur [CV].*
2. *Paramètre 1-22 Tension moteur.*
3. *Paramètre 1-23 Fréq. moteur.*
4. *Paramètre 1-24 Courant moteur.*
5. *Paramètre 1-25 Vit.nom.moteur.*

En mode Flux ou pour une performance optimale en mode VVC<sup>+</sup>, des données de moteur supplémentaires sont nécessaires pour le réglage des paramètres suivants. Les données sont disponibles sur la fiche technique du moteur (ces données ne sont généralement pas disponibles sur la plaque signalétique du moteur). Lancer une AMA complète à l'aide du *paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) [1] AMA activée compl.* ou saisir les paramètres manuellement. Le *Paramètre 1-36 Résistance perte de fer (Rfe)* est toujours saisi manuellement.

1. *Paramètre 1-30 Résistance stator (Rs).*
2. *Paramètre 1-31 Résistance rotor (Rr).*
3. *Paramètre 1-33 Réactance fuite stator (X1).*
4. *Paramètre 1-34 Réactance de fuite rotor (X2).*
5. *Paramètre 1-35 Réactance principale (Xh).*



## 6. Paramètre 1-36 Résistance perte de fer (Rfe).

**Ajustement en fonction des applications en mode VVC+**

VVC+ est le mode de commande le plus robuste. Dans la plupart des situations, il assure un fonctionnement optimal sans nécessiter aucun autre réglage. Lancer une AMA complète pour assurer une performance optimale.

**Ajustement en fonction des applications en mode Flux**

Le mode Flux est le mode de commande privilégié pour assurer un fonctionnement optimal de l'arbre dans les applications dynamiques. Effectuer une AMA car ce mode de commande nécessite des données de moteur précises. Selon l'application, d'autres réglages peuvent être nécessaires.

Voir le *Tableau 3.3* pour obtenir des recommandations liées aux applications.

Application	Réglages
Applications à faible inertie	Conserver les valeurs calculées.
Applications à forte inertie	<i>Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse.</i> Augmenter le courant à une valeur comprise entre la valeur par défaut et la valeur maximale en fonction de l'application. Régler les temps de rampe en fonction de l'application. Une rampe d'accélération trop rapide entraîne un surcourant ou un surcouple. Une rampe de décélération trop rapide entraîne un arrêt pour cause de surtension.
Charge élevée à basse vitesse	<i>Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse.</i> Augmenter le courant à une valeur comprise entre la valeur par défaut et la valeur maximale en fonction de l'application.
Application sans charge	Ajuster le <i>paramètre 1-18 Min. Current at No Load</i> afin d'obtenir un fonctionnement du moteur plus souple en réduisant l'ondulation du couple et les vibrations.

Application	Réglages
Flux sans capteur uniquement	Ajuster le <i>paramètre 1-53 Changement de modèle fréquence.</i> Exemple 1 : si le moteur oscille à 5 Hz et qu'une performance dynamique est requise à 15 Hz, régler le <i>paramètre 1-53 Changement de modèle fréquence</i> sur 10 Hz. Exemple 2 : si l'application implique des modifications de la charge dynamique à faible vitesse, réduire le <i>paramètre 1-53 Changement de modèle fréquence.</i> Observer le comportement du moteur pour s'assurer que la fréquence de changement de modèle n'est pas trop diminuée. Des symptômes indiquant une fréquence de changement de modèle inappropriée sont par exemple des oscillations du moteur ou l'arrêt du variateur de fréquence.

Tableau 3.3 Recommandations pour les applications Flux

## 3.3.4 Configuration de moteur PM

**AVIS!**

Ce point n'est valide que pour le FC 302.

Cette section décrit la configuration d'un moteur PM.

**Étapes de programmation initiale**

Pour activer l'exploitation de moteur PM, sélectionner [1] PM, SPM non saillant au *paramètre 1-10 Construction moteur.*

**Programmation des données du moteur**

Lorsqu'un moteur PM est sélectionné, les paramètres liés au moteur PM dans les groupes de paramètres 1-2\* *Données moteur*, 1-3\* *Données av. moteur* et 1-4\* *Données av. moteur II* sont actifs.

Les données nécessaires sont disponibles sur la plaque signalétique du moteur et sur la fiche technique du moteur.

Programmer les paramètres suivants dans l'ordre donné :

1. *Paramètre 1-24 Courant moteur.*
2. *Paramètre 1-25 Vit.nom.moteur.*
3. *Paramètre 1-26 Couple nominal cont. moteur.*
4. *Paramètre 1-39 Pôles moteur.*

Lancer une AMA complète à l'aide du *paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) [1] AMA activée compl.* Si une AMA complète n'est pas réalisée, configurer manuellement les paramètres suivants :

1. *Paramètre 1-30 Résistance stator (Rs)*  
Saisir la résistance des enroulements du stator de la phase au commun (Rs). Si seules les données phase à phase sont disponibles, diviser la valeur phase à phase par 2 pour obtenir la valeur de la phase au commun.
2. *Paramètre 1-37 Inductance axe d (Ld)*  
Saisir l'inductance de l'axe direct du moteur PM de la phase au commun.  
Si seules les données phase à phase sont disponibles, diviser la valeur phase à phase par 2 pour obtenir la valeur de la phase au commun.
3. *Paramètre 1-40 FCEM à 1000 tr/min..*  
Saisir la force contre-électromotrice du moteur PM phase à phase à 1000

tr/min (valeur efficace). La force contre-électromotrice est la tension générée par un moteur PM lorsqu'aucun variateur de fréquence n'est connecté et que l'arbre est tourné vers l'extérieur. Généralement, elle est spécifiée comme mesure entre deux phases pour la vitesse nominale du moteur ou pour 1000 tr/min. Si la valeur n'est pas disponible pour une vitesse de moteur de 1000 tr/min, calculer la valeur correcte comme suit.  
Si la force contre-électromotrice est p. ex. de 320 V à 1800 tr/min, sa valeur à 1000 tr/min peut être calculée comme suit :

$$FCEM = (\text{tension} / \text{tr/min}) * 1000 = (320/1800) * 1000 = 178.$$

#### Test de fonctionnement du moteur

1. Démarrer le moteur à vitesse faible (100 à 200 tr/min). Si le moteur ne tourne pas, vérifier l'installation, la programmation générale et les données de moteur.
2. Vérifier si la fonction au démarrage au *paramètre 1-70 Mode de démarrage PM* est adaptée aux exigences de l'application.

#### Détection position rotor

Cette fonction est recommandée pour les applications où le moteur démarre depuis la position de veille, p. ex. les pompes ou les convoyeurs. Sur certains moteurs, un signal sonore est émis lorsque le variateur de fréquence effectue la détection de position rotor. Cela n'endommage pas le moteur.

#### Parking

Cette fonction est recommandée pour les applications où le moteur tourne à faible vitesse, p. ex. le moulinet dans les applications de ventilateur. Le *Paramètre 2-06 Courant de parking* et le *paramètre 2-07 Temps de parking* peuvent être ajustés. Augmenter le réglage d'usine de ces paramètres pour les applications à forte inertie.

#### Ajustement en fonction des applications en mode VVC<sup>+</sup>

VVC<sup>+</sup> est le mode de commande le plus robuste. Dans la plupart des situations, il assure un fonctionnement optimal sans nécessiter aucun autre réglage. Lancer une AMA complète pour assurer une performance optimale.

Démarrer le moteur à vitesse nominale. Si l'application ne fonctionne pas bien, vérifier les réglages PM VVC<sup>+</sup>. Pour les recommandations en fonction des applications, se reporter au *Tableau 3.4*.

Application	Réglages
Applications à faible inertie $I_{\text{charge}}/I_{\text{moteur}} < 5$	Multiplier le <i>paramètre 1-17 Const. temps de filtre tension</i> par un facteur compris entre 5 et 10. Réduire le <i>paramètre 1-14 Gain d'amortissement</i> . Réduire le <i>paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse (&lt; 100 %)</i> .
Applications à faible inertie $50 > I_{\text{charge}}/I_{\text{moteur}} > 5$	Garder les valeurs par défaut.
Applications à forte inertie $I_{\text{charge}}/I_{\text{moteur}} > 50$	Augmenter le <i>paramètre 1-14 Gain d'amortissement</i> , le <i>paramètre 1-15 Const. temps de filtre faible vitesse</i> et le <i>paramètre 1-16 Const. temps de filtre vitesse élevée</i> .
Charge élevée à basse vitesse < 30 % (vitesse nominale)	Augmenter le <i>paramètre 1-17 Const. temps de filtre tension</i> . Ajuster le couple de démarrage en augmentant le <i>paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse</i> . Un courant de 100 % fournit un couple de démarrage égal au couple nominal. Ce paramètre est indépendant du <i>paramètre 30-20 Couple dém. élevé</i> et du <i>paramètre 30-21 High Starting Torque Current [%]</i> . Un fonctionnement à un niveau de courant supérieur à 100 % pendant trop longtemps peut provoquer une surchauffe du moteur.

Tableau 3.4 Recommandations pour diverses applications

Si le moteur commence à osciller à une certaine vitesse, augmenter le *paramètre 1-14 Gain d'amortissement*. Augmenter la valeur par petits incréments. En fonction du moteur, ce paramètre peut être réglé sur une valeur 10 % ou 100 % supérieure à la valeur par défaut.

#### Ajustement en fonction des applications en mode Flux

Le mode Flux est le mode de commande privilégié pour assurer un fonctionnement optimal de l'arbre dans les applications dynamiques. Effectuer une AMA car ce mode de commande nécessite des données de moteur précises.

Selon l'application, d'autres réglages peuvent être nécessaires.  
Voir le *chapitre 3.3.3 Configuration de moteur asynchrone* pour obtenir des recommandations liées aux applications.

### 3.3.5 Configuration du moteur SynRM avec VVC<sup>+</sup>

Cette section décrit la configuration d'un moteur SynRM avec VVC<sup>+</sup>.

#### **AVIS!**

L'assistant SmartStart permet la configuration de base des moteurs SynRM.

#### Étapes de programmation initiale

Pour activer l'exploitation de moteur SynRM, sélectionner [5] *Sync. Reluctance* au paramètre 1-10 *Construction moteur*.

#### Programmation des données du moteur

Une fois les étapes de programmation initiale réalisées, les paramètres liés au moteur SynRM dans les groupes de paramètres 1-2\* *Données moteur*, 1-3\* *Données av. moteur* et 1-4\* *Données av. moteur II* sont actifs. Utiliser les données de la plaque signalétique et de la fiche technique du moteur pour programmer les paramètres suivants dans l'ordre indiqué :

1. Paramètre 1-23 *Fréq. moteur*.
2. Paramètre 1-24 *Courant moteur*.
3. Paramètre 1-25 *Vit.nom.moteur*.
4. Paramètre 1-26 *Couple nominal cont. moteur*.

Lancer une AMA complète à l'aide du paramètre 1-29 *Adaptation auto. au moteur (AMA)* [1] *AMA activée compl.* ou saisir les paramètres suivants manuellement :

1. Paramètre 1-30 *Résistance stator (Rs)*.
2. Paramètre 1-37 *Inductance axe d (Ld)*.
3. Paramètre 1-44 *d-axis Inductance Sat. (LdSat)*.
4. Paramètre 1-45 *q-axis Inductance Sat. (LqSat)*.
5. Paramètre 1-48 *Inductance Sat. Point*.

#### Ajustements en fonction des applications

Démarrer le moteur à vitesse nominale. Si l'application ne fonctionne pas bien, vérifier les réglages SynRM VVC<sup>+</sup>. Le *Tableau 3.5* fournit des recommandations en fonction des applications :

Application	Réglages
Applications à faible inertie $I_{charge}/I_{moteur} < 5$	Multiplier le paramètre 1-17 <i>Const. temps de filtre tension</i> par un facteur compris entre 5 et 10. Réduire le paramètre 1-14 <i>Gain d'amortissement</i> . Réduire le paramètre 1-66 <i>Courant min. à faible vitesse (&lt; 100 %)</i> .
Applications à faible inertie $50 > I_{charge}/I_{moteur} > 5$	Garder les valeurs par défaut.
Applications à forte inertie $I_{charge}/I_{moteur} > 50$	Augmenter le paramètre 1-14 <i>Gain d'amortissement</i> , le paramètre 1-15 <i>Const. temps de filtre faible vitesse</i> et le paramètre 1-16 <i>Const. temps de filtre vitesse élevée</i> .
Charge élevée à basse vitesse < 30 % (vitesse nominale)	Augmenter le paramètre 1-17 <i>Const. temps de filtre tension</i> . Ajuster le couple de démarrage en augmentant le paramètre 1-66 <i>Courant min. à faible vitesse</i> . Un courant de 100 % fournit un couple de démarrage égal au couple nominal. Ce paramètre est indépendant du paramètre 30-20 <i>Couple dém. élevé</i> et du paramètre 30-21 <i>High Starting Torque Current [%]</i> . Un fonctionnement à un niveau de courant supérieur à 100 % pendant trop longtemps peut provoquer une surchauffe du moteur.
Applications dynamiques	Augmenter le paramètre 14-41 <i>Magnétisation AEO minimale</i> dans le cas d'applications ultra-dynamiques. L'ajustement du paramètre 14-41 <i>Magnétisation AEO minimale</i> garantit un bon équilibre entre le rendement énergétique et la dynamique. Ajuster le paramètre 14-42 <i>Fréquence AEO minimale</i> afin de spécifier la fréquence minimale à laquelle le variateur de fréquence doit utiliser une magnétisation minimale.
Puissances de moteur inférieures à 18 kW	Éviter les rampes de décélération courtes.

**Tableau 3.5** Recommandations pour diverses applications

Si le moteur commence à osciller à une certaine vitesse, augmenter le paramètre 1-14 *Amort. facteur gain*. Augmenter la valeur du gain d'amortissement par petits incréments. En fonction du moteur, ce paramètre peut être réglé sur une valeur de 10 à 100 % supérieure à la valeur par défaut.

1-10 Construction moteur		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le type de construction moteur.
[0] *	Asynchrone	Pour les moteurs asynchrones.
[1]	PM, SPM non saillant	Pour moteurs PM saillants et non saillants. Les moteurs PM sont divisés en 2 groupes : avec aimants montés en surface/non saillants (SPM) ou internes/saillants (IPM). <b>AVIS!</b> Cette option est valide uniquement pour le FC 302.
[5]	Sync. Reluctance	Pour les moteurs à reluctance synchrone. <b>AVIS!</b> Cette option est valide uniquement pour le FC 302. Cette option est entièrement fonctionnelle dans les micrologiciels de version 7.31 ou supérieure. Consulter Danfoss avant d'utiliser cette option sur un variateur de fréquence dont la version du micrologiciel est inférieure.

1-11 Fabricant moteur		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre est valide uniquement pour le FC 302.  Ajuste automatiquement les valeurs du fabricant pour le moteur sélectionné. Si la valeur par défaut <i>Std. Asynchrone</i> est utilisée, définir les réglages manuellement conformément au choix effectué au paramètre 1-10 Construction moteur.
[1]	Std. Asynchrone	Modèle par défaut du moteur si [0]* <i>Asynchrone</i> est sélectionné au paramètre 1-10 Construction moteur.
[2]	Std. PM, non saillant	Sélectionnable lorsque [1] <i>PM, SPM non saillant</i> est sélectionné au paramètre 1-10 Construction moteur.
[3]	Std. PM saillant	Sélectionnable lorsque [2] <i>IPMSM</i> est sélectionné au paramètre 1-10 Construction moteur.
[10]	Danfoss OGD LA10	Sélectionnable lorsque [1] <i>PM, SPM non saillant</i> est sélectionné au paramètre 1-10 Construction moteur. Uniquement disponible pour T4, T5 en 1,5-3

1-11 Fabricant moteur		
Option:	Fonction:	
		kW. Les réglages sont chargés automatiquement pour ce moteur spécifique.
[11]	Danfoss OGD V210	Sélectionnable lorsque [1] <i>PM, SPM non saillant</i> est sélectionné au paramètre 1-10 Construction moteur. Uniquement disponible pour T4, T5 en 0,75-3 kW. Les réglages sont chargés automatiquement pour ce moteur spécifique.

#### Autodétection OGD et fonction de changement de modèle

La fonction est activée lorsque l'une des options suivantes est sélectionnée : [10] *Danfoss OGD LA10* ou [11] *Danfoss OGD V206* au paramètre 1-11 Fabricant moteur.

Le variateur de fréquence vérifie si le modèle OGD adéquat est sélectionné. Si le modèle OGD sélectionné est erroné, le variateur de fréquence procède comme suit :

- s'arrête ;
- émet une alarme ;
- règle les paramètres définis pour le type de modèle adéquat ;
- attend le signal de reset de l'opérateur.

La vérification de modèle a lieu chaque fois que le variateur de fréquence reçoit un signal de démarrage via le LCP, une entrée digitale ou un bus de terrain.

1-14 Amort. facteur gain		
Range:	Fonction:	
140 %*	[0 - 250 %]	Le gain d'amortissement stabilise le moteur PM afin qu'il fonctionne de manière souple et stable. La valeur du gain d'amortissement contrôle la performance dynamique du moteur PM. Un gain d'amortissement élevé se traduit par une performance dynamique importante et un gain bas par une faible performance dynamique. La performance dynamique est liée aux données de la machine et au type de la charge. Si le gain d'amortissement est trop important ou trop faible, la commande devient irrégulière.

1-15 Const. temps de filtre faible vitesse		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0.01 - 20 s]	Cette constante de temps est utilisée en dessous de 10 % de la vitesse nominale. Une constante de temps d'amortissement de courte durée se traduit par une régulation rapide. Cependant, si cette valeur est trop courte, la régulation devient instable.

1-16 Const. temps de filtre vitesse élevée		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.01 - 20 s]	Cette constante de temps est utilisée au-dessus de 10 % de la vitesse nominale. Une constante de temps d'amortissement de courte durée se traduit par une régulation rapide. Cependant, si cette valeur est trop courte, la régulation devient instable.

1-17 Const. temps de filtre tension		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.001 - 1 s]	Réduit l'influence de l'ondulation haute fréquence et de la résonance du système dans le calcul de la tension d'alimentation. Sans ce filtre, les ondulations présentes dans les courants peuvent déformer la tension calculée et nuire à la stabilité du système.

1-18 Min. Current at No Load		
Range:		Fonction:
0 %*	[0 - 50 %]	Ajuster ce paramètre afin d'obtenir un fonctionnement du moteur plus souple.

### 3.3.6 1-2\* Données moteur

Ce groupe de paramètres contient les données d'entrée de la plaque signalétique apposée sur le moteur raccordé.

#### **AVIS!**

Un changement de valeur dans ces paramètres a un effet sur le réglage d'autres paramètres.

#### **AVIS!**

- Paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]
- Paramètre 1-21 Puissance moteur [CV]
- Paramètre 1-22 Tension moteur
- Paramètre 1-23 Fréq. moteur

n'ont aucun effet lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant, [2] PM, salient IPM, [5] Sync. Reluctance.

1-20 Puissance moteur [kW]		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.09 - 3000.00 kW]	<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

1-20 Puissance moteur [kW]		
Range:		Fonction:
		Saisir la puissance nominale du moteur en kW conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie du variateur de fréquence. Ce paramètre est visible sur le LCP si le paramètre 0-03 Réglages régionaux est sur [0] International. <b>AVIS!</b> Quatre configurations inférieures, une configuration supérieure aux caractéristiques nominales de l'unité.

1-21 Puissance moteur [CV]		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.09 - 3000.00 hp]	Saisir la puissance nominale du moteur en HP en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre est visible sur le LCP si le paramètre 0-03 Réglages régionaux est sur [1] Amérique Nord.

1-22 Tension moteur		
Range:		Fonction:
Size related*	[10 - 1000 V]	Saisir la tension nominale du moteur conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité.

1-23 Fréq. moteur		
Range:		Fonction:
Size related*	[20 - 1000 Hz]	Fréquence moteur minimale à maximale : 20-1000 Hz. Sélectionner la valeur de fréquence du moteur indiquée dans les données de la plaque signalétique du moteur. Adapter les réglages indépendants de la charge aux paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle à paramètre 1-53 Changement de modèle fréquence si la valeur adoptée diffère de 50 ou 60 Hz. Pour un fonctionnement à 87 Hz avec des moteurs à 230/400 V, définir les données de la plaque signalétique pour 230 V/50 Hz. Pour un fonctionnement à 87 Hz, adapter les paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min] et paramètre 3-03 Réf. max..

1-24 Courant moteur		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.10 - 10000.00 A]	Saisir le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection thermique du moteur, etc.

1-25 Vit.nom.moteur		
Range:		Fonction:
Size related*	[10 - 60000 RPM]	Saisir la vitesse nominale du moteur en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. Les données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur. $n_{m,n} = n_s - n_{\text{glissement}}$ .

1-26 Couple nominal cont. moteur		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.1 - 10000 Nm]	Saisir la valeur selon les données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie. Ce paramètre est disponible si le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant, c'est-à-dire que le paramètre est valable pour les moteurs PM et SPM non saillants uniquement.

1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>La fonction AMA maximise le rendement dynamique du moteur en optimisant automatiquement les paramètres avancés du moteur (paramètre 1-30 Résistance stator (<math>R_s</math>) à paramètre 1-35 Réactance principale (<math>X_h</math>)) alors que le moteur est au repos.</p> <p>Activer la fonction AMA en appuyant sur la touche [Hand on] après avoir sélectionné [1] ou [2] AMA activée réduite. Voir aussi le chapitre Adaptation automatique au moteur dans le Manuel de configuration. Après le parcours normal, l'écran affiche : Press.OK pour arrêt AMA. Après avoir appuyé sur [OK], le variateur de fréquence est prêt à l'exploitation.</p>
[0]	Inactif	
[1]	AMA activée compl.	Effectue une AMA de la résistance du stator $R_s$ , de la résistance du rotor $R_r$ , de la réactance de fuite du stator $X_1$ , de la réactance du rotor à la fuite $X_2$ et de la réactance secteur $X_h$ . Ne pas sélectionner

1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)		
Option:	Fonction:	
		<p>cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur de fréquence et le moteur.</p> <p>FC 301 : l'AMA complète n'inclut pas la mesure de la valeur <math>X_h</math> pour le FC 301. La valeur <math>X_h</math> est déterminée à partir de la base de données du moteur. <math>R_s</math> constitue la meilleure méthode de réglage (voir 1-3* Données av. moteur).</p> <p>Il est recommandé d'obtenir les données avancées du moteur auprès du fabricant du moteur pour les saisir aux par. paramètre 1-31 Résistance rotor (<math>R_r</math>) à paramètre 1-36 Résistance perte de fer (<math>R_{fe}</math>) pour de meilleures performances.</p> <p>Une AMA complète ne peut être effectuée sur des moteurs à magnétisation permanente.</p>
[2]	AMA activée réduite	Effectue une AMA réduite de la résistance du stator $R_s$ dans le système uniquement. Cette option est disponible pour les moteurs asynchrones standard et les moteurs PM non saillants.

**AVIS!**

- Réaliser l'AMA moteur froid afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence.
- L'AMA ne peut pas être réalisée lorsque le moteur fonctionne.

**AVIS!**

Il est important de régler correctement le groupe de paramètres 1-2\* Données moteur, étant donné que ces derniers font partie de l'algorithme de l'AMA. Une AMA doit être effectuée pour obtenir un rendement dynamique optimal du moteur. Elle peut, selon le rendement du moteur, durer jusqu'à 10 minutes.

**AVIS!**

Éviter de générer un couple extérieur pendant l'AMA.

**AVIS!**

Si l'un des réglages du groupe de par. 1-2\* Données moteur est modifié, les paramètres avancés du moteur paramètre 1-30 Résistance stator ( $R_s$ ) à paramètre 1-39 Pôles moteur reviennent à leur réglage par défaut.

**AVIS!**

L'AMA fonctionne sans problème sur 1 taille de moteur inférieure, généralement sur 2 tailles de moteur inférieures, rarement sur 3 tailles en dessous et jamais sur 4 tailles inférieures. Toujours avoir à l'esprit que la précision des données moteur mesurées est moindre lorsque l'on utilise des moteurs plus petits que la taille nominale du variateur de fréquence.

## 3.3.7 1-3\* Données av. moteur

Paramètres pour les données avancées du moteur. Vérifier que les données du moteur du paramètre 1-30 Résistance stator ( $R_s$ ) au paramètre 1-39 Pôles moteur correspondent au moteur. Les réglages par défaut sont basés sur des valeurs de moteurs standard. Si les paramètres moteur sont mal configurés, le système peut faire l'objet de dysfonctionnements. Si les données moteur sont inconnues, il est conseillé de réaliser une AMA (adaptation automatique au moteur). Voir le paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA).

Les groupes de paramètres 1-3\* Données av. moteur et 1-4\* Données mot. av. Il ne peuvent pas être ajustés lorsque le moteur est en marche.

**AVIS!**

Une manière simple de vérifier la somme des valeurs  $X_1 + X_h$  consiste à diviser la tension du moteur phase à phase par la racine carrée de 3 puis à diviser cette valeur par le courant sans charge.  $[VL-L/\sqrt{(3)}]/I_{NL} = X_1 + X_h$ , voir l'illustration 3.6. Ces valeurs sont importantes pour magnétiser correctement le moteur. Pour les moteurs avec de nombreux pôles, il est vivement conseillé d'effectuer cette vérification.

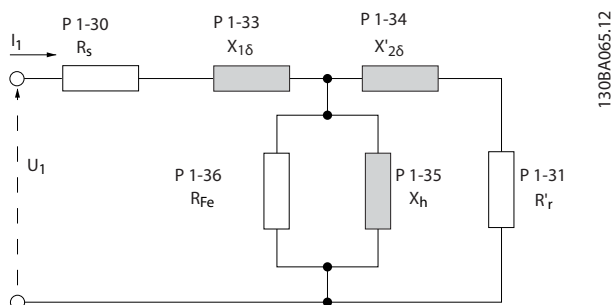


Illustration 3.6 Diagramme d'équivalence moteur pour un moteur asynchrone

130BA065.12

 1-30 Résistance stator ( $R_s$ )

## Range:

## Fonction:

Size related\*

 [ 0.0140 -  
140.0000  
Ohm]

Régler la valeur de la résistance du stator phase à commune. Entrer la valeur de la fiche technique du moteur ou effectuer une AMA sur un moteur froid.

**AVIS!**

Pour moteurs PM saillants : L'AMA n'est pas disponible. Si seules les données phase à phase sont disponibles, diviser la valeur phase à phase par 2 pour obtenir la valeur de la phase au commun (point étoile). Il est aussi possible de mesurer la valeur avec un ohmmètre, qui tient également compte de la résistance du câble. Diviser la valeur mesurée par 2 et saisir le résultat.

**AVIS!**

La valeur du paramètre est mise à jour après chaque étalonnage de couple si l'option [3] 1st start with store ou [4] Every start with store est sélectionnée au paramètre 1-47 Étal.couple à vit.basse.

 1-31 Résistance rotor ( $R_r$ )

## Range:

## Fonction:

Size related\*

 [ 0.0100  
-  
100.0000  
Ohm]

**AVIS!**

Le Paramètre 1-31 Résistance rotor ( $R_r$ ) n'a pas d'effet lorsque le paramètre 1-10 Construction moteurst réglé sur [1] PM, SPM non saillant, [5] Sync. Reluctance.

Régler la valeur de la résistance du rotor  $R_r$  afin d'améliorer la performance de l'arbre.

- Réaliser une AMA sur moteur froid. Le variateur de fréquence mesure la valeur à partir du moteur. Toutes les compensations sont remises à 100 %.
- Saisir la valeur  $R_r$  manuellement. Se procurer la valeur auprès du fournisseur du moteur.
- Utiliser le réglage par défaut  $R_r$ . Le variateur de fréquence définit le réglage en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

1-33 Réactance fuite stator (X1)		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 0.0400 - 400.0000 Ohm]	Régler la réactance de fuite du stator du moteur à l'aide de l'une des méthodes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une AMA sur moteur froid. Le variateur de fréquence mesure la valeur à partir du moteur.</li> <li>• Saisir la valeur X<sub>1</sub> manuellement. Se procurer la valeur auprès du fournisseur du moteur.</li> <li>• Utiliser le réglage par défaut de X<sub>1</sub>. Le variateur de fréquence définit le réglage en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.</li> </ul> Voir l'illustration 3.6.	
	<p><b>AVIS!</b></p> <p>La valeur du paramètre est mise à jour après chaque étalonnage de couple si l'option [3] 1st start with store ou [4] Every start with store est sélectionnée au paramètre 1-47 Étal.couple à vit.basse.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre convient uniquement pour l'ASM.</p>	

1-34 Réactance de fuite rotor (X2)		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 0.0400 - 400.0000 Ohm]	Régler la réactance de fuite du rotor du moteur à l'aide de l'une des méthodes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une AMA sur moteur froid. Le variateur de fréquence mesure la valeur à partir du moteur.</li> <li>• Saisir la valeur X<sub>2</sub> manuellement. Se procurer la valeur auprès du fournisseur du moteur.</li> <li>• Utiliser le réglage par défaut de X<sub>2</sub>. Le variateur de fréquence définit le réglage en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.</li> </ul> Voir l'illustration 3.6.	

1-34 Réactance de fuite rotor (X2)		
Range:	Fonction:	
	<p><b>AVIS!</b></p> <p>La valeur du paramètre est mise à jour après chaque étalonnage de couple si l'option [3] 1st start with store ou [4] Every start with store est sélectionnée au paramètre 1-47 Étal.couple à vit.basse.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre convient uniquement pour l'ASM.</p>	

1-35 Réactance principale (Xh)		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 1.0000 - 10000.0000 Ohm]	Régler la réactance secteur du moteur à l'aide de l'une des méthodes suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réaliser une AMA sur moteur froid. Le variateur de fréquence mesure la valeur à partir du moteur.</li> <li>2. Saisir la valeur X<sub>h</sub> manuellement. Se procurer la valeur auprès du fournisseur du moteur.</li> <li>3. Utiliser le réglage par défaut de X<sub>h</sub>. Le variateur de fréquence définit le réglage en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.</li> </ol>	

1-36 Résistance perte de fer (Rfe)		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 0 - 10000.0000 Ohm]	Entrer la valeur de la résistance de perte de fer équivalente (R <sub>Fe</sub> ) pour compenser la perte de fer du moteur. La valeur R <sub>Fe</sub> ne peut pas être retrouvée en réalisant une AMA. Elle est particulièrement importante dans les applications de commande de couple. Si R <sub>Fe</sub> est inconnue, laisser le paramètre 1-36 Résistance perte de fer (Rfe) sur le réglage par défaut.	

1-37 Inductance axe d (Ld)		
Range:	Fonction:	
Size related* [0.0 - 1000.0 mH]	Saisir l'inductance de l'axe direct du moteur PM de la phase au commun. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des moteurs à aimant permanent.	



1-37 Inductance axe d (Ld)		
Range:	Fonction:	
		<p>Si seules les données phase à phase sont disponibles, diviser la valeur phase à phase par 2 pour obtenir la valeur de la phase au commun (point étoile). Il est aussi possible de mesurer la valeur avec un inductancemètre, qui tient également compte de l'inductance du câble. Diviser la valeur mesurée par 2 et saisir le résultat.</p> <p>Ce paramètre n'est actif que lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur a la valeur [1] PM, SPM non saillant (moteur à magnétisation permanente) ou [5] Sync. Reluctance.</p> <p>Pour une sélection avec une décimale, utiliser ce paramètre. Pour une sélection avec trois décimales, utiliser le paramètre 30-80 Inductance axe d (Ld). FC 302 uniquement.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>La valeur du paramètre est mise à jour après chaque étalonnage de couple si l'option [3] 1st start with store ou [4] Every start with store est sélectionnée au paramètre 1-47 Étal.couple à vit.basse.</p>

1-38 Inductance axe q(Lq)		
Range:	Fonction:	
Size related* [0.000 - 1000 mH]	Régler la valeur d'inductance de l'axe q. Voir la fiche technique du moteur.	

1-39 Pôles moteur		
Range:	Fonction:	
Size related* [2 - 128 ]	Saisir le nombre de pôles du moteur.	

Pôles	~n <sub>n</sub> à 50 Hz	~n <sub>n</sub> à 60 Hz
2	2700-2880	3250-3460
4	1350-1450	1625-1730
6	700-960	840-1153

Tableau 3.6 Nombre de pôles pour des plages de vitesse normales

Le Tableau 3.6 présente le nombre de pôles pour la plage de vitesse normale de différents types de moteurs. Définir séparément les moteurs conçus pour d'autres fréquences. La valeur des pôles de moteur doit toujours être paire puisqu'elle fait référence au nombre total de pôles du moteur (et non des paires). Le variateur de fréquence procède au réglage initial du paramètre 1-39 Pôles moteur en fonction des paramètre 1-23 Fréq. moteur et paramètre 1-25 Vit.nom.moteur.

1-40 FCEM à 1000 tr/min.		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 9000 V]	<p>Régler la force contre-électromotrice FCEM nominale du moteur fonctionnant à 1000 tr/min.</p> <p>La force contre-électromotrice est la tension générée par un moteur PM lorsqu'aucun variateur de fréquence n'est connecté et que l'arbre est tourné vers l'extérieur. Généralement, la force contre-électromotrice est spécifiée comme mesure entre deux phases pour la vitesse nominale du moteur ou pour 1 000 tr/min. Si la valeur n'est pas disponible pour une vitesse de moteur de 1000 tr/min, calculer la valeur correcte comme suit. Si la force contre-électromotrice est p. ex. de 320 V à 1800 tr/min, sa valeur à 1000 tr/min peut être calculée :</p> <p><b>Exemple</b></p> <p>FCEM 320 V à 1800 tr/min. FCEM = (tension / tr/min) * 1000 = (320/1800) * 1000 = 178.</p> <p>Ce paramètre n'est actif que si le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur les options activant les moteurs PM.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>En cas d'utilisation des moteurs PM, il est recommandé d'utiliser des résistances de freinage.</p>	

1-41 Décalage angle moteur		
Range:	Fonction:	
0* [-32768 - 32767 ]	<p>Entrer l'angle de décalage correct entre le moteur PM et la position d'index (un tour) du codeur ou résolveur connecté. La plage de valeurs 0-32768 correspond à 0-2 * pi (radians). Pour obtenir la valeur de l'angle de décalage : après démarrage du variateur de fréquence, appliquer un courant continu de maintien et entrer la valeur du paramètre 16-20 Angle moteur dans ce paramètre. Ce paramètre n'est actif que lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur a la valeur [1] PM, SPM non saillant (moteur à magnétisation permanente).</p>	

1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 1000 mH]	<p>Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Ld. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-37 Inductance axe d (Ld). Si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction à 200 % de la valeur nominale.</p>	

1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 1000 mH]	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Lq. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-38 Inductance axe q(Lq). Si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisissez la valeur d'induction à 200 % de la valeur nominale.

1-46 Gain détection position		
Range:		Fonction:
100 %*	[20 - 200 %]	Règle l'amplitude de l'impulsion d'essai pendant la détection de position au début. Règle ce paramètre pour améliorer la mesure de position.

1-47 Étal.couple à vit.basse		
Option:		Fonction:
[0]	Inactif	Utiliser ce paramètre pour optimiser le couple estimé sur toute la plage de vitesse. Le couple estimé est calculé à partir de la puissance de l'arbre, $P_{arbre} = P_m - R_s \cdot I^2$ . S'assurer que la valeur $R_s$ est correcte. La valeur de $R_s$ dans cette formule doit être égale à la perte de puissance dans le moteur, le câble et le variateur de fréquence. Lorsque ce paramètre est actif, le variateur de fréquence calcule la valeur de $R_s$ à la mise sous tension, afin de vérifier l'estimation de couple optimal et la performance optimale. Utiliser cette fonction lorsqu'il n'est pas possible d'ajuster le paramètre 1-30 Résistance stator ( $R_s$ ) sur chaque variateur de fréquence pour compenser la longueur de câble, les pertes du variateur de fréquence et l'écart de température sur le moteur.
[1]	1er dém.	Étalonne lors du premier démarrage après la mise sous tension et conserve cette valeur jusqu'à la réinitialisation par un cycle de puissance.
[2]	Chaque dém.	Étalonne à chaque démarrage pour compenser une éventuelle modification de la température du moteur depuis le dernier démarrage. La valeur est réinitialisée après un cycle de puissance.
[3]	1st start with store	Le variateur de fréquence étalonne le couple lors du premier démarrage après la mise sous tension. Cette option sert à mettre à jour les paramètres du moteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 1-30 Résistance stator (<math>R_s</math>).</li> <li>Paramètre 1-33 Réactance fuite stator (<math>X1</math>).</li> <li>Paramètre 1-34 Réactance de fuite rotor (<math>X2</math>).</li> <li>Paramètre 1-37 Inductance axe d (<math>Ld</math>).</li> </ul>

1-47 Étal.couple à vit.basse		
Option:		Fonction:
[4]	Every start with store	Le variateur de fréquence étalonne le couple à chaque démarrage pour compenser une éventuelle modification de la température du moteur depuis le dernier démarrage. Cette option sert à mettre à jour les paramètres du moteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 1-30 Résistance stator (<math>R_s</math>).</li> <li>Paramètre 1-33 Réactance fuite stator (<math>X1</math>).</li> <li>Paramètre 1-34 Réactance de fuite rotor (<math>X2</math>).</li> <li>Paramètre 1-37 Inductance axe d (<math>Ld</math>).</li> </ul>

1-48 Inductance Sat. Point		
Range:		Fonction:
Size related*	[1 - 500 %]	Point de saturation de l'inductance.

### 3.3.8 1-5\* Proc.indép. charge

1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle		
Ce paramètre n'est pas visible sur le LCP.		
Range:		Fonction:
100 %*	[0 - 300 %]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Le Paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle n'a pas d'effet lorsque paramètre 1-10 Construction moteur = [1] PM, SPM non saillant.</p> <p>À utiliser avec le paramètre 1-51 Magnétis. normale vitesse min [tr/min] afin d'obtenir une autre charge thermique du moteur quand celui-ci tourne à faible vitesse.</p> <p>Saisir une valeur représentant un pourcentage du courant de magnétisation nominal. Si le réglage est trop bas, le couple sur l'arbre moteur peut être réduit.</p>
<p><b>Illustration 3.7 Magnétisation du moteur</b></p>		

1-51 Magnétis. normale vitesse min [tr/min]		
Ce paramètre n'est pas visible sur le LCP.		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[10 - 300 RPM]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Le Paramètre 1-51 Magnétis. normale vitesse min [tr/min] n'a pas d'effet lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur=[1] PM, SPM non saillant.</p> <p>Régler la vitesse souhaitée pour un courant de magnétisation normal. Les paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle et paramètre 1-51 Magnétis. normale vitesse min [tr/min] ne sont plus significatifs si la vitesse réglée est inférieure à celle du glissement moteur.</p> <p>À utiliser avec le paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle. Voir le Tableau 3.6.</p>

1-52 Magnétis. normale vitesse min [Hz]		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[0 - 250.0 Hz]	<p>Régler sur la fréquence souhaitée pour un courant de magnétisation normal. Le paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle est inactif si la fréquence réglée est inférieure à la fréquence de glissement du moteur.</p> <p>À utiliser avec le paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle. Voir le Illustration 3.7.</p>

1-53 Changement de modèle fréquence		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[4 - 18.0 Hz]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p><b>Changement du modèle de flux</b></p> <p>Entrer la valeur de la fréquence pour un changement entre deux modèles pour déterminer la vitesse du moteur. Choisir la valeur en fonction des réglages des paramètre 1-00 Mode Config. et paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur. Il existe 2 options :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• commutation entre modèle de flux 1 et modèle de flux 2 ou</li> <li>• commutation entre mode courant variable et modèle de flux 2.</li> </ul> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce point n'est valide que pour le FC 302.</p>

1-53 Changement de modèle fréquence	
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>
	<p><b>Modèle de flux 1 – modèle de flux 2</b></p> <p>Ce modèle est utilisé lorsque le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [1] Boucle fermée vit. ou [2] Couple et que le paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur est réglé sur Flux retour codeur [3]. Avec ce paramètre, il est possible de créer un ajustement du point de glissement où le variateur de fréquence commute entre modèle de flux 1 et modèle de flux 2, ce qui est très utile dans des applications de commande de couple et de vitesse sensibles.</p> <p>1308A146.11</p> <p><b>Illustration 3.8 Paramètre 1-00 Mode Config. = [1] Boucle fermée vit. ou [2] Couple et paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur = [3] Flux retour codeur</b></p> <p><b>Courant variable – modèle de flux – sans capteur</b></p> <p>Ce modèle est utilisé lorsque le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [0] Boucle ouverte vit. et que le paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur est réglé sur [2] Flux ss retour.</p> <p>En boucle ouverte vitesse en mode flux, la vitesse est déterminée à partir de la mesure instantanée.</p> <p>En dessous de <math>f_{norm} \times 0,1</math>, le variateur fonctionne sur un modèle à courant variable.</p> <p>Au-dessus de <math>f_{norm} \times 0,125</math>, le variateur de fréquence fonctionne sur un modèle de flux.</p> <p>1308A147.10</p> <p><b>Illustration 3.9 Paramètre 1-00 Mode Config. = [0] Boucle ouverte vit., paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur = [2] Flux ss retour</b></p>

1-54 Réduct° tens° en affaiblisst de champ		
Range:		Fonction:
0 V*	[0 - 100 V]	La valeur de ce paramètre réduit la tension maximale disponible pour le flux du moteur en affaiblissement de champ, pour laisser plus de tension disponible pour le couple. Garder à l'esprit qu'une valeur trop élevée peut entraîner des problèmes de blocage à haute vitesse.

1-55 Caract. V/f - U		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 1000 V]	Saisir la tension à chaque point de fréquence pour former manuellement une caractéristique V/f correspondant au moteur. Les points de fréquence sont définis au paramètre 1-56 Caract. V/f - f. Ce paramètre est un paramètre de tableau [0-5] et n'est accessible que lorsque le paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur est réglé sur [0] U/f.

1-56 Caract. V/f - f		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 1000.0 Hz]	Saisir les points de fréquence pour former manuellement une caractéristique U/f correspondant au moteur. La tension de chaque point est définie au paramètre 1-55 Caract. V/f - U. Ce paramètre est un paramètre de tableau [0-5] et n'est accessible que lorsque le paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur est réglé sur [0] U/f.

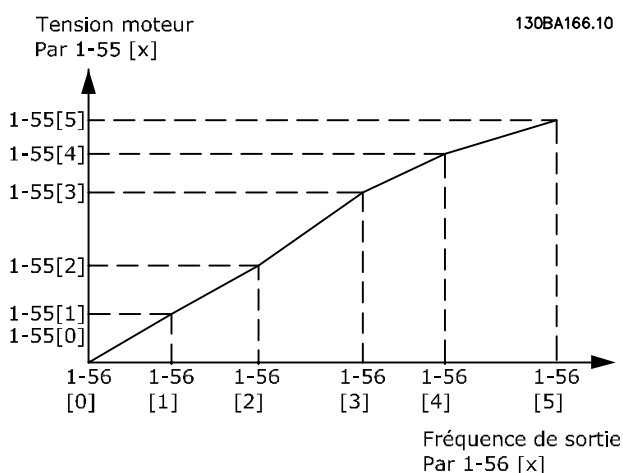


Illustration 3.10 Caractéristique U/f

1-58 Courant impuls° test démarr. volée		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 200 %]	Règle le niveau de courant des impulsions d'essai de démarrage à la volée utilisées pour détecter le sens du moteur. 100 % signifie $I_{m,n}$ . Ajuster la valeur de façon qu'elle soit suffisamment importante pour éviter toute influence liée à du bruit, mais suffisamment basse pour éviter de nuire à la précision (le courant doit être capable de chuter à zéro avant l'impulsion suivante). Réduire cette valeur a pour effet de diminuer le couple généré. La valeur par défaut est de 30 % pour les moteurs asynchrones, mais peut varier pour les moteurs PM. Pour l'ajustement des moteurs PM, il faut régler la valeur de la FCEM et de l'inductance de l'axe d du moteur.

1-59 Fréq. test démarr. à la volée		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 500 %]	Moteur asynchrone : régler la fréquence des impulsions d'essai de démarrage à la volée utilisées pour détecter le sens du moteur. Pour les moteurs asynchrones, la valeur 100 % signifie que le glissement est multiplié par deux. Augmenter cette valeur a pour effet de diminuer le couple généré. Pour les moteurs synchrones, cette valeur correspond au pourcentage $n_{m,n}$ du fonctionnement libre du moteur. Au-dessus de cette valeur, le démarrage à la volée s'effectue systématiquement. En dessous de cette valeur, le mode de démarrage est sélectionné au paramètre 1-70 Mode de démarrage PM.

### 3.3.9 1-6\* Proc.dépend. charge

1-60 Comp.charge à vit.basse		
Range:		Fonction:
100 %*	[0 - 300 %]	Saisir la valeur en % pour compenser la tension en fonction de la charge quand le moteur tourne à faible vitesse et obtenir une caractéristique U/f optimale. La taille du moteur détermine la plage de fréquences à laquelle ce est actif.

Taille du moteur	Inversion
0,25-7,5 kW	< 10 Hz

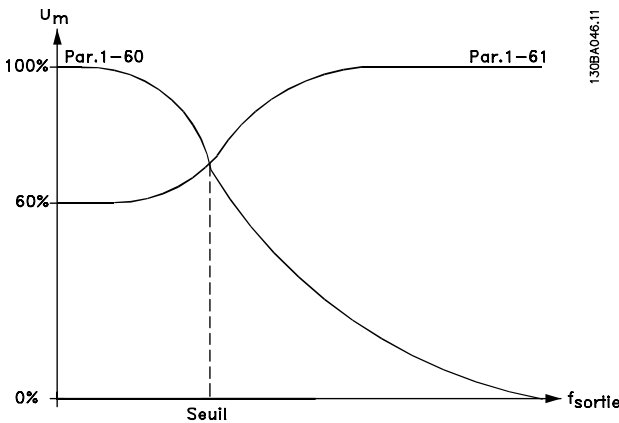


Illustration 3.11 Inversion

1-61 Compens. de charge à vitesse élevée		
Range:		Fonction:
100 %*	[0 - 300 %]	Saisir la valeur en % pour compenser la tension en fonction de la charge quand le moteur tourne à vitesse élevée et obtenir la caractéristique U/f optimale. La taille du moteur détermine la plage de fréquences à laquelle ce est actif.

Taille du moteur	Inversion
0,25-7,5 kW	> 10 Hz

Tableau 3.7 Fréquence d'inversion

1-62 Comp. gliss.		
Range:		Fonction:
Size related*	[-500 - 500 %]	Saisir la valeur en % de la compensation du glissement pour corriger les tolérances inhérentes à la valeur $n_{M,N}$ . La compensation du glissement se calcule automatiquement à partir de la vitesse nominale du moteur $n_{M,N}$ . Cette fonction n'est pas active lorsque le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [1] Boucle fermée vit. ou sur [2] Couple Commande de couple avec retour de vitesse ou lorsque le paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur est réglé sur [0] U/f Mode moteur spécial.

1-63 Cste tps comp.gliss.		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.05 - 5 s]	<b>AVIS!</b> Le Paramètre 1-63 Cste tps comp.gliss. n'a pas d'effet lorsque paramètre 1-10 Construction moteur = [1] PM, SPM non saillant.  Saisir le temps de réaction de la compensation du glissement. Une valeur élevée se

1-63 Cste tps comp.gliss.		
Range:		Fonction:
		traduit par une réaction lente, une valeur basse par une réaction rapide. Allonger ce temps si des résonances interviennent à basses fréquences.

1-64 Amort. résonance		
Range:		Fonction:
100 %*	[0 - 500 %]	<b>AVIS!</b> Le Paramètre 1-64 Amort. résonance n'a pas d'effet lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant.  Saisir la valeur d'atténuation des résonances. Régler le paramètre 1-64 Amort. résonance et le paramètre 1-65 Tps amort.resonance pour aider à éliminer les problèmes de résonance à haute fréquence. Pour réduire l'oscillation des résonances, augmenter la valeur du paramètre 1-64 Amort. résonance.

1-65 Tps amort.resonance		
Range:		Fonction:
5 ms*	[5 - 50 ms]	<b>AVIS!</b> Le Paramètre 1-65 Tps amort.resonance n'a pas d'effet lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant.  Régler le paramètre 1-64 Amort. résonance et le paramètre 1-65 Tps amort.resonance pour aider à éliminer les problèmes de résonance à haute fréquence. Saisir la constante de tps permettant une atténuation max.

1-66 Courant min. à faible vitesse		
Range:		Fonction:
Size related*	[1 - 200 %]	Entrer le courant moteur min. à faible vitesse, voir le paramètre 1-53 Changement de modèle fréquence. L'augmentation de ce courant améliore le couple du moteur à basse vitesse. Le Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse est activé lorsque paramètre 1-00 Mode Config. = [0] Boucle ouverte vit. uniquement. Le variateur de fréquence fonctionne avec un courant constant pour des vitesses inférieures à 10 Hz. Pour des vitesses supérieures à 10 Hz, le modèle de flux du moteur dans le variateur de fréquence contrôle le moteur. Le Paramètre 4-16 Mode moteur limite couple et/ou le paramètre 4-17 Mode générateur limite couple ajustent automatiquement le

1-66 Courant min. à faible vitesse		
Range:	Fonction:	
		<p>paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse. Le paramètre ayant la valeur la plus élevée règle le paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse. Le réglage de courant du paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse comprend la composante couple et la composante magnétisation du courant. Exemple : régler le paramètre 4-16 Mode moteur limite couple sur 100 % et le paramètre 4-17 Mode générateur limite couple sur 60 %. Le Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse sera automatiquement réglé sur environ 127 %, selon la taille du moteur. uniquement.</p>

1-67 Type de charge		
Ce paramètre est valide uniquement pour le FC 302.		
Option:	Fonction:	
[0] * Charge passive	Pour convoyeurs, applications de ventilation et de pompage.	
[1] Charge active	Pour les applications de levage. Cette option permet au variateur de fréquence d'accélérer à partir de 0 tr/min. Lorsque [1] Charge active est sélectionné, régler le paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse au niveau du couple max.	

1-68 Inertie min.		
Range:	Fonction:	
0 kgm <sup>2</sup> *	[0.0000 - 10000.0000 kgm <sup>2</sup> ]	Saisir l'inertie du moteur pour obtenir une meilleure valeur de couple et par conséquent une meilleure estimation du couple mécanique sur l'arbre. Disponible en principe de fonctionnement FLUX uniquement.

1-69 Inertie maximale		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0000 - 10000.0000 kgm <sup>2</sup> ]	<p><b>AVIS!</b> Ce point n'est valide que pour le FC 302. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Uniquement actif en flux boucle ouverte. Ce paramètre permet de calculer le couple d'accélération à basse vitesse. Utilisé sur le contrôleur de limite de couple.</p>

### 3.3.10 1-7\* Réglages dém.

1-70 Mode de démarrage PM		
Sélectionner le mode de démarrage. Cela permet d'initialiser la commande VVC <sup>+</sup> pour le moteur fonctionnant librement précédemment. Les deux sélections estiment la vitesse et l'angle. Actif uniquement pour les moteurs PM et SynRM en mode VVC <sup>+</sup> .		
Option:	Fonction:	
[0] * Détection position rotor	Estime l'angle électrique du rotor et s'en sert comme point de départ. Sélection standard des applications VLT® AutomationDrive.	
[1] Parking	La fonction Parking applique un courant CC dans l'enroulement du stator et fait tourner le rotor jusqu'à sa position de zéro électrique (sélectionné généralement pour les applications HVAC). Le courant et le temps de freinage sont configurées aux paramètre 2-06 Courant de parking et paramètre 2-07 Temps de parking.	

1-71 Retard démar.		
Range:	Fonction:	
0 s*	[0 - 25.5 s]	Ce paramètre se rapporte à la fonction au démarrage sélectionnée au paramètre 1-72 Fonction au démar.. Entrer le délai souhaité avant de commencer l'accélération.

1-72 Fonction au démar.		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la fonction au démarrage pendant le retard de démarrage. Ce paramètre est lié au paramètre 1-71 Retard démar..
[0] Tempo.maintien CC	Applique un courant continu de maintien (paramètre 2-00 I maintien CC) au moteur pendant la temporisation du démarrage.	
[1] Tempo.frein CC	Applique un courant continu de freinage (paramètre 2-01 Courant frein CC) au moteur pendant ce laps de temps.	
[2] Roue libre temporisé *	Moteur mis en roue libre pendant ce laps de temps (onduleur hors circuit).	
[3] Dém.hor.vit/courant	Possible uniquement avec VVC <sup>+</sup> . Mettre en œuvre la fonction décrite aux paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn] et paramètre 1-76 Courant Démar. pendant la temporisation du démarrage. Indépendamment de la valeur adoptée par le signal de référence, la vitesse de sortie correspond au réglage de la vitesse de démarrage au paramètre 1-74 Vit.de	

1-72 Fonction au démar.		
Option:	Fonction:	
		dém.[tr/mn] ou au paramètre 1-75 Vit.de dém.[Hz] et le courant de sortie au réglage du courant de démarrage au paramètre 1-76 Courant Démar.. Cette fonction est généralement utilisée dans des applications de levage sans contrepoids et particulièrement dans des applications équipées d'un moteur avec induit conique, où le démarrage se fait dans le sens horaire, suivi d'une rotation dans le sens de référence.
[4]	Fonction horizontale	Possible uniquement avec VVC <sup>+</sup> . Afin d'obtenir la fonction décrite aux paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn] et paramètre 1-76 Courant Démar. durant le retard de démarrage. Le moteur tourne dans le sens de référence. Si le signal de référence est égal à zéro (0), le paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn] est ignoré et la vitesse de sortie est égale à zéro (0). Le courant de sortie correspond au réglage du courant de démarrage au paramètre 1-76 Courant Démar..
[5]	VVC+/Flux sens hor.	Pour la fonction décrite au paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn] uniquement. Le courant de démarrage est calculé automatiquement. Cette fonction utilise la vitesse de démarrage pendant le retard de démarrage. Indépendamment de la valeur adoptée par le signal de référence, la fréquence de sortie correspond aux réglages de la vitesse de démarrage au paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn]. [3] Dém.hor.vit/courant et [5] VVC <sup>+</sup> /Flux sens hor. sont généralement utilisés pour des applications de levage. [4] Start speed/current in reference direction est généralement utilisé pour des applications avec contrepoids et mouvement horizontal.
[6]	Déclcht frein levage	Pour utiliser les fonctions de contrôle du frein mécanique (paramètre 2-24 Retard d'arrêt à paramètre 2-28 Facteur amplification gain). Ce paramètre est actif uniquement en principe de fonctionnement FLUX, en mode avec signal de retour du moteur ou sans capteur.
[7]	VVC+/Flux counter-cw	

1-73 Démarr. volée		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Cette fonction permet de rattraper un moteur, à la volée, p. ex. à cause d'une panne de courant.
[0]	Désactivé	Pas de fonction
[1]	Activé	Permet au variateur de fréquence de rattraper et de contrôler un moteur qui tourne à vide. Lorsque le paramètre 1-73 Démarr. volée est activé, les paramètre 1-71 Retard démar. et paramètre 1-72 Fonction au démar. n'ont aucune fonction. Lorsque le paramètre 1-73 Démarr. volée est activé, le paramètre 1-58 Courant impuls° test démarr. volée et le paramètre 1-59 Fréq. test démarr. à la volée permettent de spécifier les conditions du démarrage à la volée.
[2]	Toujours activé	
[3]	Enabled Ref. Dir.	
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	

**AVIS!**

Cette fonction n'est pas recommandée pour les applications de levage.  
Pour les niveaux de puissance supérieurs à 55 kW, le mode flux doit être utilisé pour obtenir les meilleures performances.

**AVIS!**

Pour obtenir la meilleure performance de démarrage à la volée, les données avancées du moteur (paramètre 1-30 Résistance stator (Rs) à paramètre 1-35 Réactance principale (Xh)) doivent être correctement définies.

1-74 Vit.de dém.[tr/mn]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 600 RPM]	Régler fréq. de démarr. du moteur. Après le signal de démarrage, la fréq. de sortie se cale sur la valeur définie. Régler la fonction au démarrage au paramètre 1-72 Fonction au démar. sur [3] Dém.hor.vit/courant, [4] Fonction horizontale ou [5] VVC <sup>+</sup> /Flux sens hor., puis définir une temporisation du démarrage au paramètre 1-71 Retard démar..

1-75 Vit.de dém.[Hz]		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 0 - 500.0 Hz]	Ce paramètre peut être utilisé pour des applications de levage (rotor induit conique). Régler fréq. de démarr. du moteur. Après le signal de démarrage, la fréq. de sortie se cale sur la valeur définie. Régler la fonction au démarrage au paramètre 1-72 Fonction au démar. sur [3] Dém.hor.vit/courant, [4] Fonction horizontale ou [5] VVC <sup>+</sup> /Flux sens hor., puis définir une temporisation du démarrage au paramètre 1-71 Retard démar..

1-76 Courant Démar.		
Range:		Fonction:
0 A*	[ 0 - par. 1-24 A]	Les moteurs à rotor conique p. ex. exigent courant/ vitesse supplémentaire pour désengager le rotor. Pour cela, définir le courant requis au paramètre 1-76 Courant Démar.. Régler le paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn]. Régler la fonction au démarrage au paramètre 1-72 Fonction au démar. sur [3] Dém.hor.vit/courant ou [4] Fonction horizontale, puis définir une temporisation du démarrage au paramètre 1-71 Retard démar..  Ce paramètre peut être utilisé pour des applications de levage (rotor induit conique).

### 3.3.11 1-8\* Réglages arrêts

1-80 Fonction à l'arrêt		
Option:		Fonction:
		Sélectionner la fonction du variateur de fréquence après un ordre d'arrêt ou lorsque la vitesse a connu une descente de rampe jusqu'aux réglages du paramètre 1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min].
[0]	Roue libre *	Laisse le moteur en fonctionnement libre. Le moteur est déconnecté du variateur de fréquence
[1]	Maintien-CC	Applique au moteur un courant continu de maintien (voir paramètre 2-00 I maintien CC).
[2]	Test moteur	Vérifie la présence éventuelle d'un moteur raccordé.
[3]	Prémagnétisation	Crée un champ magnétique dans le moteur arrêté. Cela permet au moteur de produire un couple rapidement lors des ordres de démarrage ultérieurs (moteurs asynchrones uniquement). Cette fonction de prémagnétisation n'intervient pas au tout premier ordre de démarrage. Deux solutions différentes sont disponibles pour prémagnétiser la machine pour le premier ordre de démarrage :

1-80 Fonction à l'arrêt		
Option:		Fonction:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Démarrer le variateur de fréquence avec une référence de 0 tr/min et attendre 2 à 4 constantes de temps de rotor avant d'augmenter la référence de la vitesse.</li> <li>Régler le paramètre 1-71 Retard démar. sur le temps de prémagnétisation souhaité (2 à 4 constantes de temps du rotor, voir la description des constantes de temps plus loin dans cette section).</li> <li>Régler le paramètre 1-72 Fonction au démar. sur [0] Tempo.maintien CC ou sur [1] Tempo.frein CC.</li> <li>Régler la magnitude du courant de maintien ou de freinage CC (paramètre 2-00 I maintien CC ou paramètre 2-01 Courant frein CC) afin que le courant soit égal à <math>I_{\text{pré-mag}} = U_{\text{nom}} / (1,73 \times X_h)</math>.  Constantes de temps du rotor = <math>(X_h + X_2) / (6,3 \times \text{Fréq}_{\text{nom}} \times R_r)</math> 1 kW = 0,2 s 10 kW = 0,5 s 100 kW = 1,7 s 1000 kW = 2,5 s</li> </ol>
[4]	Tension CC U0	Lorsque le moteur est arrêté, le paramètre 1-55 Caract. V/f - U [0] définit la tension à 0 Hz.
[5]	Roue libre réf. basse	Lorsque la référence est inférieure au paramètre 1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min], le moteur est déconnecté du variateur de fréquence.
[6]	Test moteur, alarme	

1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 0 - 600 RPM]	Régler la vitesse à laquelle le paramètre 1-80 Fonction à l'arrêt doit être activé.

1-82 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 0 - 20.0 Hz]	Régler la fréquence de sortie à laquelle le paramètre 1-80 Fonction à l'arrêt est activé.



1-83 Fonction de stop précis		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. Ce point n'est valide que pour le FC 302.
[0] *	Stop précis rampe	Optimal uniquement lorsque la vitesse de fonctionnement (p. ex. du convoyeur à bande) est constante. Ceci est un contrôle en boucle ouverte. Pour obtenir une grande précision de reproductibilité du point d'arrêt.
[1]	Stopcpteur(reset)	Compte le nombre d'impulsions, typiquement depuis un codeur, et génère un signal d'arrêt après qu'un nombre d'impulsions préprogrammé, défini au paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis, a été reçu à la borne 29 ou 33. C'est un retour direct avec un contrôle en boucle fermée à sens unique. La fonction de compteur est activée (démarrage de la temporisation) au début du signal de démarrage (lorsqu'il change d'arrêt au démarrage). Après chaque stop précis, le nombre d'impulsions comptées au cours de la descente de rampe jusqu'à 0 tr/min est remis à zéro.
[2]	Stopcpteur ss reset	Identique à <i>Stopcpteur(reset)</i> mais le nombre d'impulsions décomptées au cours de la descente de rampe jusqu'à 0 tr/min est déduit de la valeur du compteur du paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis. Il est possible d'utiliser cette fonction de réinitialisation pour compenser la distance supplémentaire réalisée pendant la rampe de décélération et pour réduire les impacts de l'usure graduelle des pièces mécaniques.
[3]	Stopcomp. en vit.	S'arrête exactement au même point, indépendamment de la vitesse actuelle. Le signal d'arrêt est temporisé de façon interne lorsque la vitesse actuelle est inférieure à la vitesse maximale (définie au paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte). Le retard est calculé sur la base de la vitesse de référence du variateur de fréquence et non sur la base de la vitesse réelle. Veiller à ce que le variateur de fréquence ait effectué une rampe d'accélération avant d'activer l'arrêt compensé par la vitesse.

1-83 Fonction de stop précis		
Option:	Fonction:	
[4]	Stopcomp.(reset)	Identique à <i>Stopcomp. en vit.</i> mais après chaque stop précis, le nombre d'impulsions décomptées au cours de la descente de rampe jusqu'à 0 tr/min est remis à zéro.
[5]	Stopcomp. ss reset	Identique à <i>Stopcomp. en vit.</i> mais le nombre d'impulsions décomptées au cours de la descente de rampe jusqu'à 0 tr/min est déduit de la valeur du compteur du paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis. Il est possible d'utiliser cette fonction de réinitialisation pour compenser la distance supplémentaire réalisée pendant la rampe de décélération et pour réduire les impacts de l'usure graduelle des pièces mécaniques.

Les fonctions de stop précis sont avantageuses dans les applications requérant une haute précision.

Si l'on utilise un ordre d'arrêt standard, la précision est déterminée par le temps de la tâche interne. Ce n'est pas le cas lorsque l'on utilise la fonction de stop précis qui élimine la dépendance au temps de la tâche et augmente considérablement la précision.

La tolérance du variateur de fréquence est normalement indiquée par le temps de la tâche. Cependant, en utilisant la fonction de stop précis, la tolérance est indépendante du temps de la tâche car le signal d'arrêt interrompt immédiatement l'exécution du programme du variateur de fréquence. La fonction de stop précis donne un retard très reproductible à partir du signal d'arrêt jusqu'à ce que la rampe de décélération commence. Effectuer un test effectué pour déterminer ce retard qui correspond à une somme du capteur, du PLC, du variateur de fréquence et des parties mécaniques.

Pour garantir une précision optimale, il doit y avoir au moins 10 cycles pendant la rampe de décélération ; voir

- paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1,
- paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2,
- paramètre 3-62 Temps décél. rampe 3 et
- paramètre 3-72 Temps décél. rampe 4.

La fonction de stop précis est réglée ici et activée à partir de l'entrée digitale à la borne 29 ou 33.

1-84 Valeur compteur stop précis		
Range:	Fonction:	
100000* [0 - 999999999 ]		Entrer la valeur du compteur à utiliser dans la fonction compteur intégrée, paramètre 1-83 Fonction de stop précis. La fréq. maximale autorisée à la borne 29 ou 33 est de 110 kHz.

1-84 Valeur compteur stop précis	
Range:	Fonction:
	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Non utilisé pour les sélections [0] Stop précis rampe et [3] Stopcomp. en vit. du paramètre 1-83 Fonction de stop précis.</p>

1-85 Tempo. arrêt compensé en vitesse	
Range:	Fonction:
10 ms* [0 - 100 ms]	<p>Entrer le délai pour les capteurs, PLC, etc. utilisés au paramètre 1-83 Fonction de stop précis. En mode d'arrêt avec compensation de vitesse, la temporisation à différentes fréquences a une grande influence sur la fonction d'arrêt.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Non utilisé pour les sélections [0] Stop précis rampe, [1] Stopcpteur(reset) et [2] Stopcpteur ss reset du paramètre 1-83 Fonction de stop précis.</p>

### 3.3.12 1-9\* T° moteur

1-90 Protect. thermique mot.	
Option:	Fonction:
	<p>La protection du moteur thermique peut être améliorée en utilisant un éventail de techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Par l'intermédiaire d'un capteur PTC placé dans les bobines du moteur et raccordé à l'une des entrées analogiques ou digitales (paramètre 1-93 Source Thermistance). Voir le par. chapitre 3.3.13.1 Connexion de la thermistance PTC.</li> <li>Via un capteur KTY placé dans les bobines du moteur et connecté à une entrée analogique (paramètre 1-96 Source Thermistance KTY). Voir le par. chapitre 3.3.13.2 Connexion du capteur KTY.</li> <li>En calculant la charge thermique (ETR = relais thermique électronique), en fonction de la charge réelle et du temps. La charge thermique calculée est comparée au courant nominal du moteur <math>I_{M,N}</math> et à la fréquence</li> </ul>

1-90 Protect. thermique mot.	
Option:	Fonction:
	<p>nominale du moteur <math>f_{M,N}</math>. Voir le chapitre 3.3.13.3 ETR et le chapitre 3.3.13.4 ATEX ETR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Via un thermocontact mécanique (type Klixon). Voir le par. chapitre 3.3.13.5 Klixon.</li> </ul> <p>Pour le marché d'Amérique du Nord : les fonctions ETR assurent la protection de classe 20 contre la surcharge du moteur en conformité avec NEC.</p>
[0]	<p>Absence protection</p> <p>Surcharge continue du moteur, si aucun avertissement ou déclenchement du variateur de fréquence n'est nécessaire.</p>
[1]	<p>Avertis. Thermist.</p> <p>Active un avertissement lorsque la thermistance ou le capteur KTY raccordé au moteur réagit à une surchauffe du moteur.</p>
[2]	<p>Arrêt thermistance</p> <p>Arrête (disjoncte) le variateur de fréquence lorsque la thermistance ou le capteur KTY raccordé dans le moteur réagit à une surchauffe du moteur.</p> <p>La valeur de déclenchement de la thermistance doit être supérieure à 3 kΩ.</p> <p>Intégrer une thermistance (capteur PTC) dans le moteur pour une protection des bobines.</p>
[3]	<p>ETR Avertis. 1</p> <p>Calcule la charge lorsque le process 1 est actif et active un avertissement sur l'affichage quand le moteur est en surcharge. Programmer un signal d'avertissement via l'une des sorties digitales.</p>
[4]	<p>ETR Alarme</p> <p>Calcule la charge lorsque le process 1 est actif et arrête le variateur de fréquence (déclenchement) quand le moteur est en surcharge. Programmer un signal d'avertissement via l'une des sorties digitales. Le signal apparaît en cas d'avertissement et si le variateur se déclenche (avertissement thermique).</p>
[5]	ETR Avertis. 2
[6]	ETR Alarme
[7]	ETR Avertis. 3
[8]	ETR Alarme
[9]	ETR Avertis. 4
[10]	ETR Alarme
[20]	<p>ATEX ETR</p> <p>Active la fonction de surveillance thermique des moteurs Ex-e pour ATEX. Active paramètre 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction, paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq. et paramètre 1-99 ATEX ETR interpol points current.</p>
[21]	Advanced ETR

**AVIS!**

Si [20] ATEX ETR est sélectionné, observer strictement les instructions décrites dans le chapitre consacré à ce point du Manuel de configuration du VLT® AutomationDrive et les instructions fournies par le fabricant du moteur.

**AVIS!**

Si [20] ATEX ETR est sélectionné, le par. paramètre 4-18 Limite courant doit être réglé sur 150 %.

3.3.13.1 Connexion de la thermistance PTC

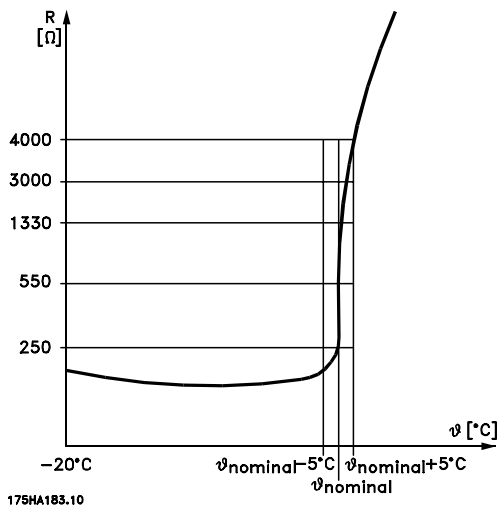


Illustration 3.12 Profil PTC

Utilisation d'une entrée digitale et du 10 V comme alimentation :

Exemple : Le variateur de fréquence disjoncte lorsque la température du moteur est trop élevée.

Configuration des paramètres :

Régler le par. paramètre 1-90 Protect. thermique mot. sur [2] Arrêt thermistance.

Régler le par. paramètre 1-93 Source Thermistance sur [6] Entrée digitale

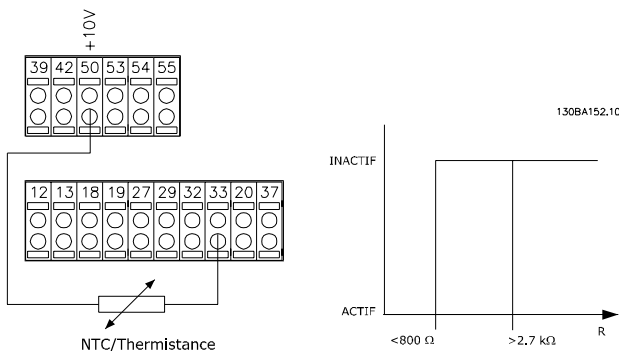


Illustration 3.13 Connexion de la thermistance PTC - entrée digitale

Utilisation d'une entrée analogique et du 10 V comme alimentation :

Exemple : Le variateur de fréquence disjoncte lorsque la température du moteur est trop élevée.

Configuration des paramètres :

Régler le par. paramètre 1-90 Protect. thermique mot. sur [2] Arrêt thermistance.

Régler le par. paramètre 1-93 Source Thermistance sur [2] Entrée ANA 54.

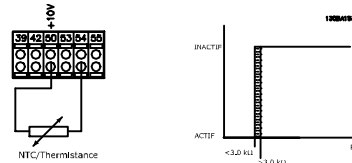


Illustration 3.14 Connexion de la thermistance PTC - entrée analogique

Entrée digitale/ analogique	Tension d'alimentation	Seuil Valeurs de déclenchement
Digitale	10 V	< 800 Ω - > 2,7 kΩ
Analogique	10 V	< 3,0 kΩ - > 3,0 kΩ

**AVIS!**

Vérifier que la tension d'alimentation choisie respecte la spécification de l'élément de thermistance utilisé.

3.3.13.2 Connexion du capteur KTY

**AVIS!**

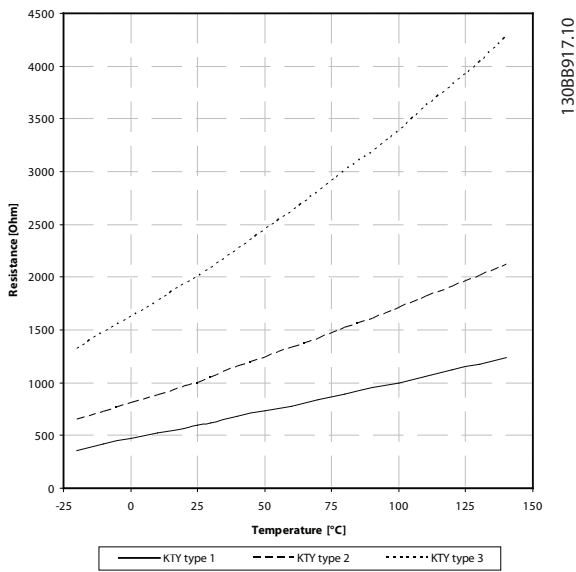
(FC 302 uniquement).

Les capteurs KTY sont spécialement utilisés dans les servo-moteurs à aimant permanent (moteurs PM) pour le réglage dynamique des paramètres du moteur comme la résistance du stator (paramètre 1-30 Résistance stator (Rs)) pour les moteurs PM et également la résistance du rotor (paramètre 1-31 Résistance rotor (Rr)) pour les moteurs asynchrones, en fonction de la température des bobinages. Le calcul est :

$$R_s = R_{s20^\circ C} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega] \text{ où } \alpha_{cu} = 0.00393$$

Les capteurs KTY peuvent être utilisés pour la protection du moteur (paramètre 1-97 Niveau de seuil KTY).

Le FC 302 peut gérer trois types de capteurs KTY, définis au paramètre 1-95 Type de capteur KTY. La température de capteur effective peut être lue au paramètre 16-19 Température du capteur KTY.



13088917.10

Illustration 3.15 Sélection du type KTY

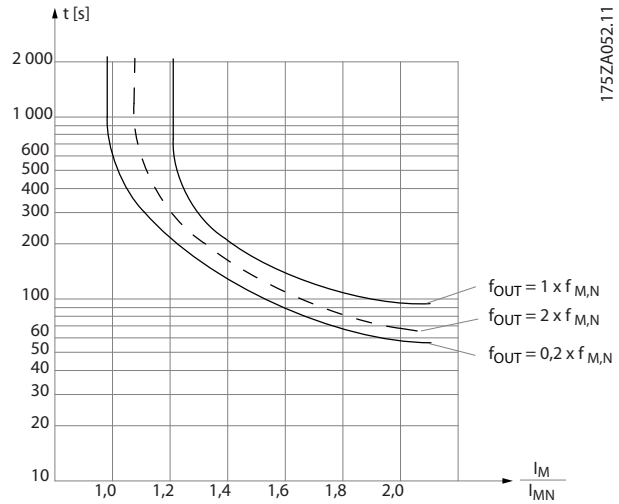
Capteur KTY 1 : 1 kΩ à 100 °C (p. ex. Philips KTY 84-1)  
 Capteur KTY 2 : 1 kΩ à 25 °C (par exemple Philips KTY 83-1)  
 Capteur KTY 3 : 2 kΩ à 25 °C (par exemple Infineon KTY-10)

**AVIS!**

Si la température du moteur est utilisée à travers une thermistance ou un capteur KTY, la norme PELV n'est pas respectée en cas de courts-circuits entre les bobinages du moteur et le capteur. Pour une conformité avec PELV, le capteur doit avoir une isolation supplémentaire.

3.3.13.3 ETR

Les calculs évaluent le besoin de charge moindre à une vitesse inférieure suite à une réduction du refroidissement à partir du ventilateur intégré au moteur.



175ZA052.11

Illustration 3.16 Profil ETR

3.3.13.4 ATEX ETR

La carte VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 permet de surveiller la température du moteur conformément aux directives ATEX. Il est également possible d'utiliser un dispositif de protection PTC externe, agréé ATEX.

**AVIS!**

Utiliser uniquement les moteurs homologués Ex-e ATEX pour cette fonction. Voir la plaque signalétique du moteur, le certificat d'approbation, la fiche technique ou contacter le fournisseur du moteur.

Lors de la commande d'un moteur Ex-e avec *sécurité renforcée*, il est primordial de garantir certaines limitations. Les paramètres devant être programmés sont présentés dans l'exemple d'application suivant.

Fonction	Réglage
Paramètre 1-90 Protect. thermique mot.	[20] ATEX ETR
Paramètre 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction	20%
Paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Plaque signalétique du moteur.
Paramètre 1-99 ATEX ETR interpol points current	
Paramètre 1-23 Fréq. moteur	Saisir la même valeur qu'au paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte.
Paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte	Plaque signalétique du moteur, éventuellement réduite pour les câble moteur longs, filtre sinus ou tension d'alimentation réduite.
paramètre 4-18 Limite courant	Défini à 150 % par 1-90 [20]
Paramètre 5-15 E.digit.born.33	[80] Carte PTC 1

Fonction	Réglage
Paramètre 5-19 Arrêt de sécurité borne 37	[4] Alarme PTC 1
Paramètre 14-01 Fréq. commut.	Vérifier que la valeur par défaut répond à l'exigence de la plaque signalétique du moteur. Si ce n'est pas le cas, utiliser un filtre sinus.
Paramètre 14-26 Temps en U limit.	0

Tableau 3.8 Paramètres

## ATTENTION

Comparer la fréquence de commutation minimale exigée par le fabricant du moteur à la fréquence de commutation du variateur de fréquence, valeur par défaut au paramètre 14-01 Fréq. commut.. Si le variateur de fréquence ne répond pas à cette exigence, il convient d'utiliser un filtre sinus.

Plus de détails sur la surveillance thermique ETR ATEX sont disponibles dans la Note applicative de la fonction de surveillance thermique ETR ATEX du FC 300.

### 3.3.13.5 Klixon

Le disjoncteur thermique de type Klixon utilise une capsule en métal KLIXON®. À une surcharge prédéterminée, la chaleur générée par le courant au travers de la cuvette provoque un arrêt.

Utilisation d'une entrée digitale et du 24 V comme alimentation :

Exemple : Le variateur de fréquence disjoncte lorsque la température du moteur est trop élevée.

Configuration des paramètres :

Régler le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. sur [2] Arrêt thermistance.

Régler le paramètre 1-93 Source Thermistance sur [6] Entrée digitale 33.

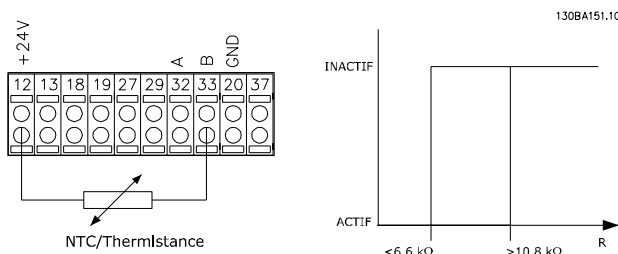


Illustration 3.17 Connexion de la thermistance

1-91 Ventil. ext. mot.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Non	Aucune ventilation externe n'est requise, c'est-à-dire que le moteur est déclassé à faible vitesse.
[1]	Oui	Applique une ventilation externe, ainsi le déclassement du moteur à faible vitesse est inutile. La courbe supérieure sur l'illustration 3.16 ( $f_{out} = 1 \times f_{M,N}$ ) est respectée si le courant du moteur est inférieur au courant nominal du moteur (voir le paramètre 1-24 Courant moteur). Si le courant du moteur dépasse le courant nominal, le temps de fonctionnement diminue comme si aucun ventilateur n'était installé.

1-93 Source Thermistance		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p><b>AVIS!</b> Régler l'entrée digitale sur [0] PNP au paramètre 5-00 Mode E/S digital.</p> <p>Choisir l'entrée de raccordement à la thermistance (capteur PTC). Une option d'entrée analogique [1] Entrée ANA 53 ou [2] Entrée ANA 54 ne peut pas être sélectionnée si l'entrée analogique est déjà utilisée comme une source de référence (choisie au paramètre 3-15 Source référence 1, paramètre 3-16 Source référence 2 ou paramètre 3-17 Source référence 3). Lors de l'utilisation de la carte VLT® PTC thermistor card MCB 112, toujours sélectionner [0] Aucun.</p>
[0] *	Aucun	
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[3]	Entrée digitale 18	
[4]	Entrée digitale 19	
[5]	Entrée digitale 32	
[6]	Entrée digitale 33	

**AVIS!**

Ce point n'est valide que pour le FC 302.

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Uniquement visible lorsque le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20].	

Configurer la réponse de fonctionnement en limite de courant Ex-e.  
 0 % : le variateur de fréquence ne modifie aucun élément, hormis qu'il émet l'avertissement 163, ATEX ETR cur.lim.warning.  
 > 0 % : le variateur de fréquence émet l'avertissement 163 ATEX ETR cur.lim.warning. et réduit la vitesse du moteur selon la rampe 2 (groupe de paramètres 3-5\* Rampe 2).

Exemple :  
 Référence réelle = 50 tr/min  
 Paramètre 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction = 20 %  
 Référence résultante = 40 tr/min

1-95 Type de capteur KTY		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner le type de capteur KTY utilisé, FC 302 uniquement.	
[0] *	Sonde KTY 1	1 kΩ à 100 °C.
[1]	Sonde KTY 2	1 kΩ à 25 °C.
[2]	Sonde KTY 3	2 kΩ à 25 °C.

**AVIS!**

Ce point n'est valide que pour le FC 302.

1-96 Source Thermistance KTY		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la borne d'entrée analogique 54 à utiliser pour l'entrée du capteur KTY. Il est impossible de sélectionner la borne 54 comme source KTY si elle est utilisée par ailleurs comme référence (voir paramètre 3-15 Ress.? Réf. 1 à paramètre 3-17 Ress.? Réf. 3). FC 302 uniquement.	
	<b>AVIS!</b> Connexion du capteur KTY entre les bornes 54 et 55 (terre). Voir le Illustration 3.15.	
[0] *	Aucun	
[2]	Entrée ANA 54	

**AVIS!**

Ce point n'est valide que pour le FC 302.

1-97 Niveau de seuil KTY		
Range:	Fonction:	
80 °C* [-40 - 140 °C]	Sélectionner le niveau de seuil du capteur KTY pour la protection thermique du moteur.	

**AVIS!**

Ce point n'est valide que pour le FC 302.

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 1000.0 Hz]	Uniquement visible lorsque le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20].	

Entrer dans ce tableau les quatre points de fréquence [Hz] indiqués sur la plaque signalétique du moteur. Ils peuvent être présentés dans le Tableau 3.9 avec le paramètre 1-99 ATEX ETR interpol points current.

**AVIS!**

Tous les points de limite de fréquence/courant de la plaque signalétique du moteur ou de la fiche technique moteur doivent être programmés.

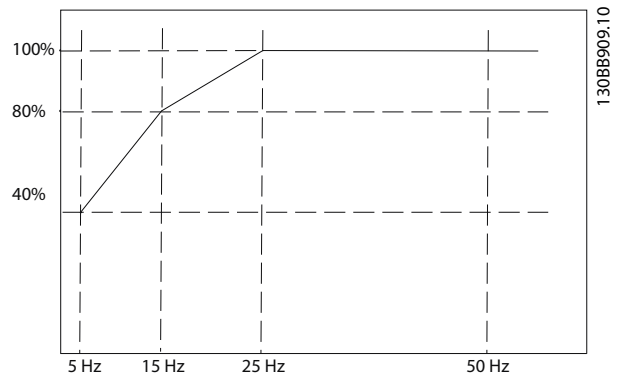


Illustration 3.18 Exemple de courbe de limite thermique ETR ATEX.

Axe x :  $f_m$  [Hz]  
 Axe y :  $I_m/I_{m,n} \times 100$  [%]

Paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Paramètre 1-99 ATEX ETR interpol points current
[0] = 5 Hz	[0]=40%
[1] = 15 Hz	[1]=80%
[2] = 25 Hz	[2]=100%
[3] = 50 Hz	[3]=100%

Tableau 3.9 Points d'interpolation

Tous les points de fonctionnement situés sous la courbe sont autorisés en permanence. Cependant, au-dessus de la ligne, ils sont autorisés pendant une durée limitée seulement, calculée comme une fonction de la surcharge. Si le courant de la machine est supérieur à 1,5 fois le courant nominal, l'arrêt est immédiat.

### AVIS!

Ce point n'est valide que pour le FC 302.

1-99 ATEX ETR interpol points current		
Uniquement visible lorsque le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ou [21].		
<b>Range:</b>		<b>Fonction:</b>
Size related*	[0 - 100 %]	Définition de la courbe de limite thermique. Par exemple, voir le paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq..

Utiliser les quatre points de courant [A] indiqués sur la plaque signalétique du moteur. Calculer les valeurs en % du courant nominal du moteur  $I_m/I_{m,n} \times 100$  [%] et les saisir dans ce tableau.

Avec le paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq., ils constituent un tableau (f [Hz], I [%]).

### AVIS!

Tous les points de limite de fréquence/courant de la plaque signalétique du moteur ou de la fiche technique moteur doivent être programmés.

### 3.3.14 Réglages PM

Si [2] IPMSM est sélectionné au paramètre 1-10 Construction moteur, saisir les paramètres du moteur manuellement dans l'ordre suivant :

1. Paramètre 1-24 Courant moteur.
2. Paramètre 1-26 Couple nominal cont. moteur.
3. Paramètre 1-25 Vit.nom.moteur.
4. Paramètre 1-39 Pôles moteur.
5. Paramètre 1-30 Résistance stator (Rs).
6. Paramètre 1-37 Inductance axe d (Ld).
7. Paramètre 1-40 FCEM à 1000 tr/min..

Les paramètres suivants ont été ajoutés pour les moteurs PM.

1. Paramètre 1-41 Décalage angle moteur.
2. Paramètre 1-07 Motor Angle Offset Adjust.
3. Paramètre 1-14 Amort. facteur gain.
4. Paramètre 1-47 Étal.couple à vit.basse.

5. Paramètre 1-58 Courant impuls° test démarr. volée.
6. Paramètre 1-59 Fréq. test démarr. à la volée.
7. Paramètre 1-70 Mode de démarrage PM.
8. Paramètre 30-20 Couple dém. élevé.
9. Paramètre 30-21 High Starting Torque Current [%].

### AVIS!

Les paramètres standard nécessitent malgré tout d'être configurés (p. ex. paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte).

Application	Réglages
Applications à faible inertie $I_{charge}/I_{moteur} < 5$	Multiplier le paramètre 1-17 Const. temps de filtre tension par un facteur compris entre 5 et 10. Réduire le paramètre 1-14 Gain d'amortissement. Réduire le paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse (< 100 %).
Applications à faible inertie $50 > I_{charge}/I_{moteur} > 5$	Conserver les valeurs calculées.
Applications à forte inertie $I_{charge}/I_{moteur} > 50$	Augmenter le paramètre 1-14 Gain d'amortissement, le paramètre 1-15 Const. temps de filtre faible vitesse et le paramètre 1-16 Const. temps de filtre vitesse élevée.
Charge élevée à basse vitesse < 30 % (vitesse nominale)	Augmenter le paramètre 1-17 Const. temps de filtre tension. Augmenter le paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse (s'il est > 100 % trop longtemps, cela peut provoquer une surchauffe du moteur).

Tableau 3.10 Recommandations pour les applications VVC<sup>+</sup>

Si le moteur commence à osciller à une certaine vitesse, augmenter le paramètre 1-14 Gain d'amortissement. Augmenter la valeur par petits incréments. En fonction du moteur, une valeur adaptée de ce paramètre peut être 10 % ou 100 % supérieure à la valeur par défaut.

Ajuster le couple de démarrage au paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse. 100 % fournit un couple de démarrage égal au couple nominal.

Application	Réglages
Applications à faible inertie	Conserver les valeurs calculées.
Applications à forte inertie	<p><i>Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse.</i></p> <p>Augmenter la vitesse à une valeur comprise entre la valeur par défaut et la valeur maximale en fonction de l'application.</p> <p>Régler les temps de rampe en fonction de l'application. Une rampe d'accélération trop rapide entraîne un surcourant/surcouple. Une rampe de décélération trop rapide entraîne un arrêt pour cause de surtension.</p>
Charge élevée à basse vitesse	<p><i>Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse.</i></p> <p>Augmenter la vitesse à une valeur comprise entre la valeur par défaut et la valeur maximale en fonction de l'application.</p>

**Tableau 3.11** Recommandations pour les applications Flux

Ajuster le couple de démarrage au *paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse*. 100 % fournit un couple de démarrage égal au couple nominal.



### 3.4 Paramètres : 2-\*\* Freins

#### 3.4.1 2-0\* Frein-CC

Groupe de paramètres de configuration des fonctions Frein CC et Maintien CC.

2-00 I maintien CC		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 0 - 160 %]	Pour le courant de maintien, saisir une valeur en % de l'intensité nominale du moteur $I_{M,N}$ définie au paramètre 1-24 <i>Courant moteur</i> . Un courant continu de maintien de 100 % correspond à $I_{M,N}$ . Ce paramètre permet de garder le moteur à l'arrêt ou de le préchauffer. Ce est actif si <i>Maintien-CC</i> est sélectionné au paramètre 1-72 <i>Fonction au démar.</i> [0] ou au paramètre 1-80 <i>Fonction à l'arrêt</i> [1].

#### **AVIS!**

La valeur maximale dépend du courant nominal du moteur.

Éviter un courant de 100 % pendant une période trop longue, sous peine d'endommager le moteur.

Des valeurs basses du maintien CC produisent des courants plus importants que prévus avec les puissances de moteur élevées. Cette erreur augmente avec la puissance du moteur.

2-01 Courant frein CC		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 0 - 1000 %]	Pour le courant, saisir une valeur en % de l'intensité nominale du moteur $I_{M,N}$ , voir le paramètre 1-24 <i>Courant moteur</i> . Un courant continu de maintien de 100 % correspond à $I_{M,N}$ . Lors d'une commande d'arrêt, le courant du frein CC est appliqué lorsque la vitesse est inférieure à la limite du paramètre 2-03 <i>Vitesse frein CC [tr/min]</i> ; quand la fonction de freinage CC (contact NF) est active ou via le port de communication série. Le courant de freinage est actif pendant la période définie au paramètre 2-02 <i>Temps frein CC</i> .

#### **AVIS!**

La valeur maximale dépend du courant nominal du moteur.

Éviter un courant de 100 % pendant une période trop longue, sous peine d'endommager le moteur.

2-02 Temps frein CC		
Range:	Fonction:	
10 s*	[ 0 - 60 s]	Régler la durée du courant de freinage CC défini au paramètre 2-01 <i>Courant frein CC</i> , une fois le freinage activé.

2-03 Vitesse frein CC [tr/min]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 4-13 RPM]	Régler la vitesse d'application du frein CC pour activer le courant de freinage CC défini au paramètre 2-01 <i>Courant frein CC</i> dans le cadre d'un ordre d'arrêt.

2-04 Vitesse frein CC [Hz]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 4-14 Hz]	<b>AVIS!</b> Le Paramètre 2-04 <i>Vitesse frein CC [Hz]</i> n'a pas d'effet lorsque le paramètre 1-10 <i>Construction moteur</i> est réglé sur [1] <i>PM, SPM non saillant</i> .  Régler la vitesse d'application du frein CC pour activer le courant de freinage CC défini au paramètre 2-01 <i>Courant frein CC</i> après un ordre d'arrêt.

2-05 Réf. max.		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Il s'agit d'un paramètre d'accès au paramètre 3-03 <i>Réf. max.</i> pour les produits anciens. La référence maximale est la valeur maximale obtenue par la somme de toutes les références. L'unité de la référence maximale correspond à l'option choisie au paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> et à l'unité sélectionnée au paramètre 3-01 <i>Réf/Unité retour</i> .

2-06 Courant de parking		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 0 - 1000 %]	Définir le courant sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur (paramètre 1-24 <i>Courant moteur</i> ). Utilisé si activé au paramètre 1-70 <i>Mode de démarrage PM</i> .

2-07 Temps de parking		
Range:	Fonction:	
3 s*	[ 0.1 - 60 s]	Régler la durée du courant de freinage défini au paramètre 2-06 <i>Courant de parking</i> , une fois le freinage activé.

## 3.4.2 2-1\* Fonct.Puis.Frein.

Groupe de paramètres de sélection des réglages de freinage dynamique. Uniquement pour variateurs de fréquence avec hacheur de freinage.

2-10 Fonction Frein et Surtension		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Pas de résistance de freinage installée.
[1]	Freinage résistance	Une résistance de freinage est raccordée au système, pour la dissipation de l'énergie de freinage excédentaire, comme la chaleur. Le raccordement d'une résistance de freinage permet une tension bus CC plus élevée lors du freinage (fonctionnement générateur). La fonction Freinage résistance n'est active que dans les variateurs de fréquence équipés d'un freinage dynamique intégré.
[2]	Frein CA	Est sélectionné pour améliorer le freinage sans utiliser de résistance de freinage. Ce paramètre contrôle une surmagnétisation du moteur en fonctionnant avec une charge génératrice. Cette fonction peut améliorer la fonction OVC. L'augmentation des pertes électriques dans le moteur permet aux fonctions OVC d'augmenter le couple de freinage sans dépasser la limite de surtension. <b>AVIS!</b> Le frein CA n'est pas aussi efficace que le freinage dynamique par résistance. Le frein CA est destiné au mode VVC <sup>+</sup> en boucles ouverte et fermée.

2-11 Frein Res (ohm)		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 5.00 - 65535.00 Ohm]	Régler la valeur de la résistance de freinage en Ω. Cette valeur est utilisée pour la surveillance de la puissance dégagée par la résistance de freinage au paramètre 2-13 Frein Res Therm. Ce paramètre est actif uniquement sur des variateurs de fréquence avec freinage dynamique intégral. Utiliser ce paramètre pour des valeurs sans décimale. Pour une sélection avec deux décimales, utiliser le paramètre 30-81 Frein Res (ohm).

2-12 P. kW Frein Res.		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0.001 - 2000.000 kW]	Le Paramètre 2-12 P. kW Frein Res. correspond à la puissance moyenne attendue dispersée dans la résistance de freinage sur une période de 120 s. Ce sert de limite de surveillance pour le paramètre 16-33 Puis.Frein. /2 min et spécifique, par conséquent, quand un avertissement/alarme doit être émis. Pour calculer la valeur du paramètre 2-12 P. kW Frein Res., utiliser la formule suivante. $P_{fr,moy}[W] = \frac{U_{fr}^2[V] \times t_{fr}[s]}{R_{fr}[\Omega] \times T_{fr}[s]}$ $P_{fr,moy}$ est la puissance moyenne dissipée dans la résistance de freinage, $R_{fr}$ est la résistance de la résistance de freinage. $t_{fr}$ est le temps de freinage actif sur une période de 120 s, $T_{fr}$ . $U_{fr}$ est la tension CC à laquelle la résistance de freinage est active. Cela dépend de l'unité comme suit : Unités T2 : 390 V Unités T4 : 778 V Unités T5 : 810 V Unités T6 : 943 V/1099 V pour les châssis D – F Unités T7 : 1099 V <b>AVIS!</b> Si $R_{fr}$ est inconnue ou si $T_{fr}$ est différent de 120 s, l'approche pratique consiste à faire tourner l'application de freinage, à lire le paramètre 16-33 Puis.Frein. /2 min puis à saisir la valeur + 20% au paramètre 2-12 P. kW Frein Res..

2-13 Frein Res Therm		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif uniquement sur des variateurs de fréquence avec frein. Ce paramètre permet d'activer un système surveillant la puissance transmise à la résistance de freinage. Puissance calculée selon résistance (paramètre 2-11 Frein Res (ohm)), tension CC bus et temps de fonctionnement de la résistance. Aucune surveillance de puissance du freinage n'est nécessaire.
[1]	Avertissement	Active l'affichage d'un avertissement lorsque la puissance transmise pendant le temps de fonctionnement dépasse 100 %

2-13 Frein Res Therm		
Option:	Fonction:	
		de la limite de surveillance (paramètre 2-12 P. kW Frein Res.). L'avertissement disparaît lorsque la puissance transmise tombe en dessous de 80 % de la limite de surveillance.
[2]	Alarme	Arrête le variateur de fréquence et affiche une alarme lorsque la puissance calculée dépasse 100 % de la limite de surveillance.
[3]	Avertis.et alarme	Active les deux éléments précédents, y compris avertissement, arrêt et alarme.
[4]	Warning 30s	
[5]	Trip 30s	
[6]	Warning & trip 30s	
[7]	Warning 60s	
[8]	Trip 60s	
[9]	Warning & trip 60s	
[10]	Warning 300s	
[11]	Trip 300s	
[12]	Warning & trip 300s	
[13]	Warning 600s	
[14]	Trip 600s	
[15]	Warning & trip 600s	

Si la surveillance de puissance est réglée sur [0] *Inactif* ou [1] *Avertissement*, la fonction de freinage continue d'être active même si la limite de surveillance est dépassée. Ceci implique aussi un risque de surcharge thermique de la résistance. Il est également possible de générer un avertissement via les sorties relais/digitales. La précision de mesure de la surveillance de puissance dépend de la précision de la résistance (supérieure à  $\pm 20\%$ ).

2-15 Contrôle freinage		
Option:	Fonction:	
		Le Paramètre 2-15 Contrôle freinage est seulement actif dans des variateurs de fréquence avec freinage dynamique intégral.  Sélectionner le type de fonction de test et de surveillance pour vérifier le raccordement à la résistance de freinage ou si une résistance de freinage est présente et pour afficher ensuite un avertissement ou une alarme en cas de panne.

2-15 Contrôle freinage		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>La fonction de déconnexion de la résistance de freinage est contrôlée lors de la mise sous tension. Cependant, le contrôle de l'IGBT du frein est effectué lorsqu'il n'y a pas de freinage. La fonction de freinage est interrompue par un avertissement ou un déclenchement.</p> <p>La séquence du test est la suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire est mesurée pendant 300 ms sans freinage.</li> <li>2. L'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire est mesurée pendant 300 ms, frein activé.</li> <li>3. Si l'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire pendant le freinage est inférieure à celle avant le freinage + 1 % : le contrôle de freinage a échoué, avec renvoi d'un avertissement ou d'une alarme.</li> <li>4. Si l'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire pendant le freinage est supérieure à celle avant le freinage + 1 % : le contrôle de freinage est correct.</li> </ol>
[0]	Inactif	Surveille la résistance de freinage et le court-circuit de l'IGBT du frein en cours d'exploitation. En cas de court-circuit, l'avertissement 25 Résis. freinage est émis.
[1]	Avertissement	Surveille si la résistance de freinage ou l'IGBT du frein est court-circuitée et réalise un test de déconnexion de la résistance de freinage lors de la mise sous tension.
[2]	Alarme	Surveille un court-circuit ou une déconnexion de la résistance de freinage, ou un court-circuit de l'IGBT du frein. Si une panne se produit, le variateur de fréquence s'arrête avec une alarme (alarme verrouillée).
[3]	Arrêt et alarme	Surveille un court-circuit ou une déconnexion de la résistance de freinage, ou un court-circuit de l'IGBT du frein. Si une panne se produit, le variateur de fréquence décélère jusqu'à être en roue libre puis s'arrête. Une alarme verrouillée s'affiche (p. ex. l'avertissement 25, 27 ou 28).
[4]	Frein CA	Surveille un court-circuit ou une déconnexion de la résistance de freinage, ou un court-circuit de l'IGBT du frein. Si une panne se produit, le variateur de fréquence effectue une rampe de décélération contrôlée. Cette option est uniquement disponible sur le FC 302.

2-15 Contrôle freinage	
Option:	Fonction:
[5] Alarme verr.	

**AVIS!**

Pour éliminer un avertissement résultant de [0] *Inactif* ou [1] *Avertissement*, déconnecter et reconnecter l'alimentation secteur. Il faut d'abord résoudre la panne. Pour [0] *Inactif* ou [1] *Avertissement*, le variateur de fréquence continue de fonctionner même lorsqu'une panne a été détectée.

2-16 Courant max. frein CA	
Range:	Fonction:
100 %* [0 - 1000.0 %]	Saisir le courant maximal autorisé lors de l'utilisation du frein CA pour éviter une surchauffe des enroulements du moteur.

**AVIS!**

Le Paramètre 2-16 Courant max. frein CA n'a pas d'effet lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] *PM, SPM non saillant*.

2-17 Contrôle Surtension	
Option:	Fonction:
	Le contrôle de surtension (OVC) réduit le risque d'arrêt du variateur en raison d'une surtension sur le circuit intermédiaire, provoquée par la puissance génératrice de la charge.
[0] * Désactivé	Le contrôle de surtension (OVC) n'est pas souhaité.
[1] Activé (pas à l'arrêt)	Active la fonction OVC sauf en cas d'utilisation d'un signal d'arrêt pour arrêter le variateur de fréquence.
[2] Activé	Active le contrôle de surtension.

**AVIS!**

N'active pas le contrôle de surtension dans les applications de levage.

2-18 Condition ctrl frein.	
Range:	Fonction:
[0] * À mise sous tension	Le contrôle de freinage est effectué à la mise sous tension.
[1] Ap.situat°roue libre	Le contrôle de freinage a lieu après les situations de roue libre.

2-19 Gain surtension	
Range:	Fonction:
100 %* [0 - 200 %]	Sélectionner un gain de surtension.

## 3.4.3 2-2\* Frein mécanique

Paramètres de contrôle de l'exploitation d'un frein électromagnétique (mécanique), généralement nécessaire dans les applications de levage.

Pour cela, utiliser une sortie de relais (relais 01 ou 02) ou une sortie digitale programmée (bornes 27 ou 29). Cette sortie est normalement fermée lorsque le variateur de fréquence est incapable de maintenir le moteur, du fait d'une charge trop élevée. Sélectionner [32] *Ctrl frein mécanique* pour des applications avec un frein électromagnétique au paramètre 5-40 *Fonction relais*, paramètre 5-30 *S.digit.born.27* ou paramètre 5-31 *S.digit.born.29*. En cas de sélection de [32] *Ctrl frein mécanique*, le frein mécanique est fermé lors du démarrage et jusqu'à ce que le courant de sortie dépasse le niveau sélectionné au paramètre 2-20 *Activation courant frein..* Pendant l'arrêt, le frein mécanique s'active jusqu'à ce que la vitesse soit inférieure au niveau spécifié au paramètre 2-21 *Activation vit.frein[tr/mn]*. Dans une situation où le variateur de fréquence est en état d'alarme, de surcourant ou de surtension, le frein mécanique est immédiatement mis en circuit. C'est aussi le cas en présence de Safe Torque Off.

**AVIS!**

Les caractéristiques du mode protection et du retard de déclenchement (paramètre 14-25 *Délais Al./C.limit ?* et paramètre 14-26 *Temps en U limit.*) peuvent retarder l'activation du frein mécanique dans un état d'alarme. Ces caractéristiques doivent être activées pour des applications de levage.

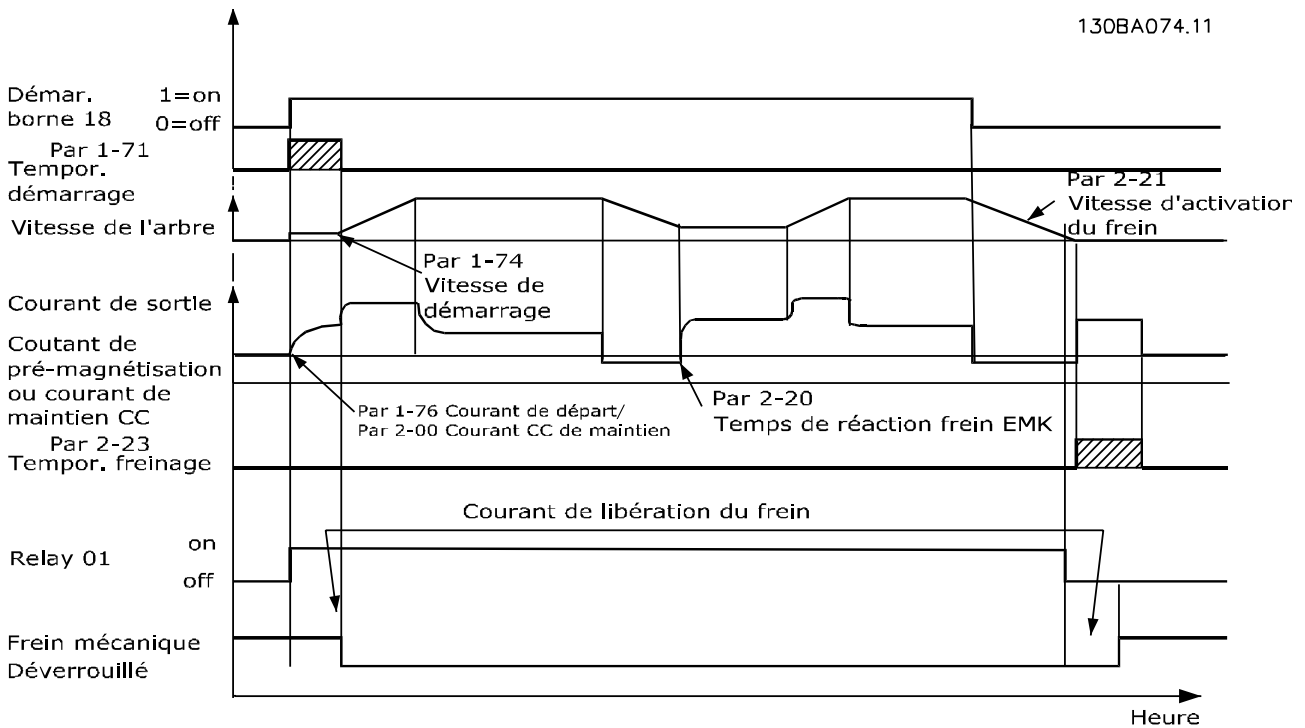


Illustration 3.19 Freinage mécanique

2-20 Activation courant frein.		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - par. 16-37 A]	Régler le courant mot. de déclenchement du frein mécan., en présence d'une condition de démar. La valeur par défaut est le courant maximum que l'onduleur peut fournir pour la puissance donnée. La limite supérieure est spécifiée au paramètre 16-37 <i>ImaxVLT</i> .	
	<b>AVIS!</b> Lorsque la sortie de commande de frein mécanique est sélectionnée alors qu'aucun frein mécanique n'est raccordé, la fonction ne marche pas à la valeur par défaut en raison du courant du moteur trop faible.	

2-21 Activation vit.frein[tr/mn]		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - par. 4-53 RPM]	Régler la vitesse moteur de déclenchement du frein mécanique, en présence d'une condition d'arrêt. La limite de vit. supérieure est spécifiée au paramètre 4-53 <i>Avertis. vitesse haute</i> .	

2-22 Activation vit. Frein[Hz]		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 5000.0 Hz]	Régler la fréquence moteur de déclenchement du frein mécanique, en présence d'une condition d'arrêt.	

2-23 Activation retard frein		
Range:	Fonction:	
0 s* [0 - 5 s]	Saisir la temporisation du freinage en roue libre après le temps de rampe de décélération. L'arbre est maintenu à vitesse nulle avec couple de maintien complet. S'assurer que le frein mécanique a verrouillé la charge avant le passage du moteur en mode roue libre. Voir le chapitre <i>Commande de frein mécanique</i> dans le <i>Manuel de configuration</i> .	
	Pour ajuster la transition de la charge vers le frein mécanique, régler le paramètre 2-23 <i>Activation retard frein</i> et le paramètre 2-24 <i>Retard d'arrêt</i> .	
	Le réglage des paramètres de retard de frein n'a pas d'effet sur le couple. Le variateur de fréquence n'enregistre pas le fait que le frein mécanique maintient la charge.	
	Une fois le paramètre 2-23 <i>Activation retard frein</i> réglé, le couple chute à zéro en quelques minutes. Le changement soudain de couple entraîne des mouvements et du bruit.	

2-24 Retard d'arrêt		
Range:	Fonction:	
0 s*	[0 - 5 s]	Régler l'intervalle de temps entre le moment où le moteur est arrêté et celui où le frein est fermé. Pour ajuster la transition de la charge vers le frein mécanique, régler le <i>paramètre 2-23 Activation retard frein</i> et le <i>paramètre 2-24 Retard d'arrêt</i> . Ce paramètre fait partie de la fonction d'arrêt.

2-25 Tps déclenchement frein		
Range:	Fonction:	
0.20 s*	[0 - 5 s]	La valeur définit le temps nécessaire à l'ouverture du frein. Ce paramètre peut faire office de temporisation lorsque le retour du frein est activé.

### 3.4.4 Frein mécanique pour applications de levage

Le contrôle du frein mécanique de levage prend en charge les fonctions suivantes :

- 2 voies pour le signal de retour du frein mécanique afin d'assurer une plus grande protection contre les comportements imprévus suite à une rupture de câble ;
- surveillance du signal de retour du frein mécanique tout au long du cycle. Cela permet de protéger le frein mécanique - en particulier si

plusieurs variateurs de fréquence sont raccordés au même arbre ;

- l'absence de rampe d'accélération jusqu'au signal de retour confirme que le frein mécanique est ouvert ;
- contrôle de charge amélioré à l'arrêt. Si le *paramètre 2-23 Activation retard frein* est défini trop bas, l'*avertissement 22 Frein levage act* s'active et le couple ne peut pas suivre une rampe de décélération ;
- la transition lorsque le moteur reprend la charge du frein peut être configurée. Le *Paramètre 2-28 Facteur amplification gain* peut être augmenté afin de minimiser le mouvement. Pour une transition souple, passer de la commande de vitesse à la commande de position pendant le changement.
  - Régler le *paramètre 2-28 Facteur amplification gain* sur 0 pour activer la commande de position pendant le *paramètre 2-02 Temps frein CC*. Cela active les paramètres du *paramètre 2-30 Position P Start Proportional Gain* au *paramètre 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time*, paramètres PID pour la commande de position.

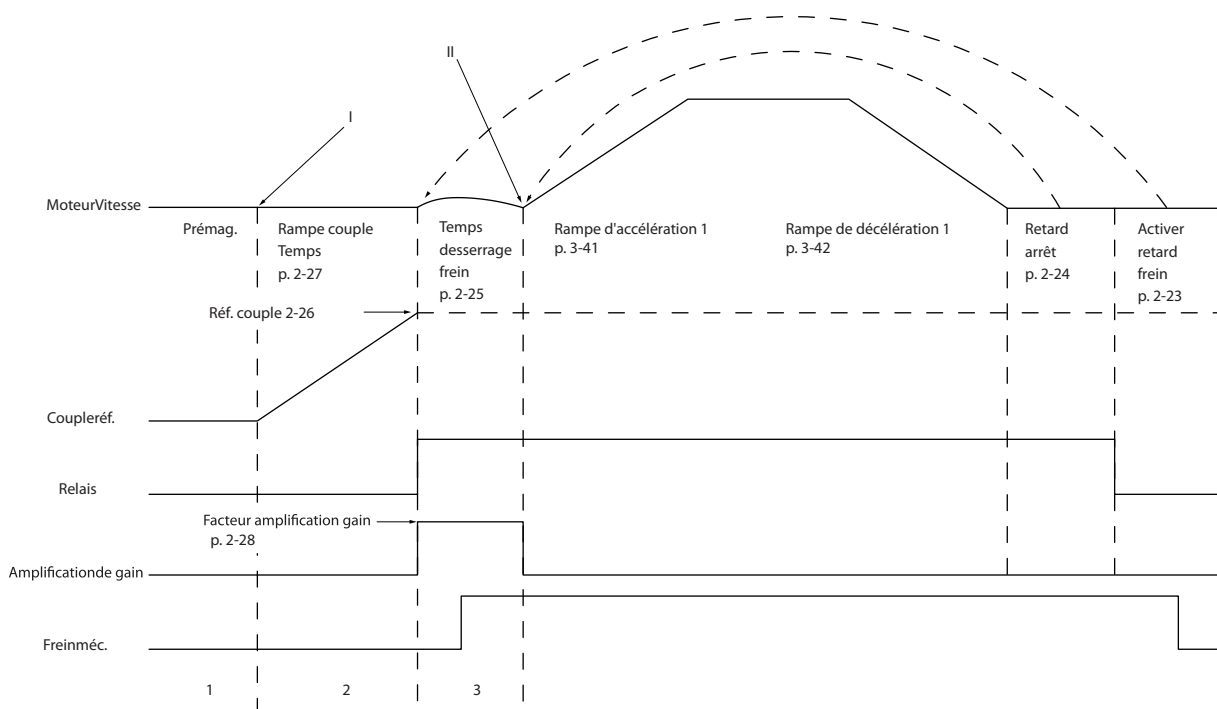


Illustration 3.20 Séquence de déclenchement du frein pour la commande de frein mécanique pour levage. Cette commande de frein est disponible en principe de fonctionnement FLUX avec signal de retour ou en mode sans capteur, pour les moteurs PM non saillants et asynchrones.

Les paramètres du Paramètre 2-26 Réf. couple au paramètre 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time sont disponibles uniquement pour la commande de frein mécanique de levage (flux avec signal de retour du moteur).

2-26 Réf. couple		
Range:	Fonction:	
0 % * - 300 %]	La valeur définit le couple appliqué contre le frein mécanique fermé avant déclenchement. Le couple/la charge sur une grue est positive et compris(e) entre 10 et 160 %. Pour obtenir le meilleur point de départ, régler le paramètre 2-26 Réf. couple sur 70 % environ. Le couple/la charge sur un élévateur peut être positive et négative et comprise entre -160 et 160 %. Pour obtenir le meilleur point de départ, régler le paramètre 2-26 Réf. couple sur 0 %. Plus l'erreur de couple (paramètre 2-26 Réf. couple par rapport au couple réel) est élevée, plus le mouvement pendant la charge prend le dessus.	

2-27 Tps de rampe couple		
Range:	Fonction:	
0.2 s* [0 - 5 s]	La valeur définit la durée de rampe de couple dans le sens horaire. La valeur 0 permet une magnétisation très rapide en principe de fonctionnement FLUX.	

2-28 Facteur amplification gain		
Range:	Fonction:	
1* 4 ]	Uniquement actif en flux boucle fermée. La fonction assure une transition régulière du mode de commande de couple au mode de commande de vitesse lorsque le moteur reprend la charge du frein. Augmenter pour minimiser le mouvement. Activer le frein mécanique avancé (groupe de paramètres 2-3* Adv. Mech Brake) en réglant le paramètre 2-28 Facteur amplification gain sur 0.	

2-29 Torque Ramp Down Time		
Range:	Fonction:	
0 s* [0 - 5 s]	Temps de rampe de décélération du couple.	

2-30 Position P Start Proportional Gain		
Range:	Fonction:	
0.0000* [0.0000 - 1.0000 ]		

2-31 Speed PID Start Proportional Gain		
Range:	Fonction:	
0.0150* [0.0000 - 1.0000 ]		

2-32 Speed PID Start Integral Time		
Range:	Fonction:	
200.0 ms* [1.0 - 20000.0 ms]		

2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time

Range:

Fonction:

10.0 ms\*

[0.1 - 100.0 ms]

3



### 3.5 Paramètres : 3-\*\* Référence / rampes

Paramètres d'utilisation des références, de définition des limites et de configuration de la réponse du variateur de fréquence aux changements.

#### 3.5.1 3-0\* Limites de réf.

3-00 Plage de réf.		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la plage de réf. pour le signal de réf. et de retour. Valeurs uniquement positives ou positives et négatives. La limite minimale peut avoir une valeur négative sauf si la commande [1] <i>Boucle fermée vit.</i> ou [3] <i>Process</i> est sélectionnée au paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> .
[0]	Min - Max	Sélectionner la plage de réf. pour le signal de réf. et de retour. Valeurs uniquement positives ou positives et négatives. La limite minimale peut avoir une valeur négative sauf si la commande [1] <i>Boucle fermée vit.</i> ou [3] <i>Process</i> est sélectionnée au paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> .
[1]	=-Max - +Max	Pour les valeurs positives et négatives (Les deux directions, conformément au paramètre 4-10 <i>Direction vit. moteur</i> ).

3-01 Réf/Unité retour		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'unité à utiliser dans les références et les signaux de retour du régulateur PID de process. Le Paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> doit être sur [3] <i>Process</i> ou sur [8] <i>Boucl.ferm.vit.PID ét.</i>
[0]	Aucun	
[1]	%	
[2]	tr/mn	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	IMPULSION/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m <sup>3</sup> /s	
[24]	m <sup>3</sup> /min	
[25]	m <sup>3</sup> /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	

3-01 Réf/Unité retour		
Option:	Fonction:	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft <sup>3</sup> /s	
[126]	ft <sup>3</sup> /min	
[127]	ft <sup>3</sup> /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

3-02 Référence minimale		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeed-backUnit]	Entrer la référence minimum. La référence minimum est la valeur minimale pouvant être obtenue en additionnant toutes les références. La référence minimum n'est active que si le paramètre 3-00 <i>Plage de réf.</i> est réglé sur [0] <i>Min - Max</i> . L'unité de la référence minimum correspond à : <ul style="list-style-type: none"> <li>la configuration du paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> : sur [1] <i>Boucle fermée vit.</i>, tr/min ; sur [2] <i>Couple</i>, Nm ;</li> <li>à l'unité sélectionnée au paramètre 3-01 <i>Réf/Unité retour</i>.</li> </ul>

3-03 Réf. max.		
Range:		Fonction:
Size related*	[ par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Saisir la référence maximale. La référence maximale est la valeur maximale obtenue par la somme de toutes les références. L'unité de la référence maximale dépend : <ul style="list-style-type: none"> <li>de la configuration sélectionnée au paramètre 1-00 Mode Config. : sur [1] Boucle fermée vit., tr/min ; sur [2] Couple, Nm ;</li> <li>à l'unité sélectionnée au paramètre 3-00 Plage de réf..</li> </ul>

3-04 Fonction référence		
Option:		Fonction:
[0]	Somme	Additionne les sources de référence prédéfinies et externes.
[1]	Externe/prédéfinie	Utilise la source de référence externe ou prédéfinie. Le passage entre externe et prédéfinie s'effectue via un ordre ou une entrée digitale.

### 3.5.2 3-1\* Consignes

Sélectionner les références prédéfinies. Sélectionner *Réf prédéfinie bit 0/1/2* [16], [17] ou [18] pour les entrées digitales correspondantes dans le groupe de paramètres 5-1\* *Entrées digitales*.

3-10 Réf.prédéfinie		
Tableau [8] Plage : 0-7		
Range:		Fonction:
0 %*	[-100 - 100 %]	Saisir jusqu'à 8 références prédéfinies (0-7) dans ce paramètre en utilisant une programmation de type tableau. La référence prédéfinie est exprimée en pourcentage de la valeur Réf <sub>MAX</sub> (paramètre 3-03 Réf. max.). Lorsqu'une Réf <sub>MIN</sub> différente de 0 (paramètre 3-02 Référence minimale) est programmée, la référence prédéfinie est calculée sous forme d'un pourcentage de la plage de référence totale, c.-à-d. sur la base de la différence entre Réf <sub>MAX</sub> et Réf <sub>MIN</sub> , suite à quoi la valeur est ajoutée à Réf <sub>MIN</sub> . En cas d'utilisation de références prédéfinies, sélectionner Réf prédéfinie bit 0/1/2 [16], [17] ou [18] pour les entrées digitales correspondantes dans le groupe de paramètres 5-1* <i>Entrées digitales</i> .

130BA149.10

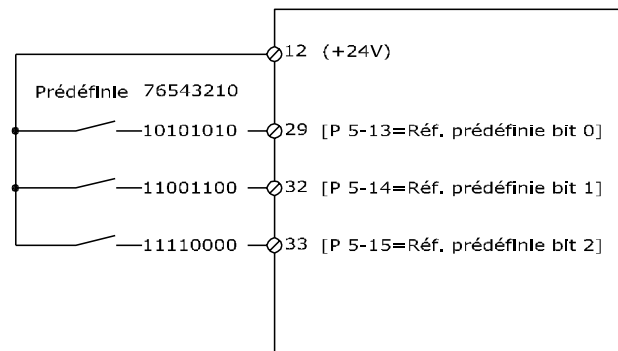


Illustration 3.21 Réf.prédéfinie

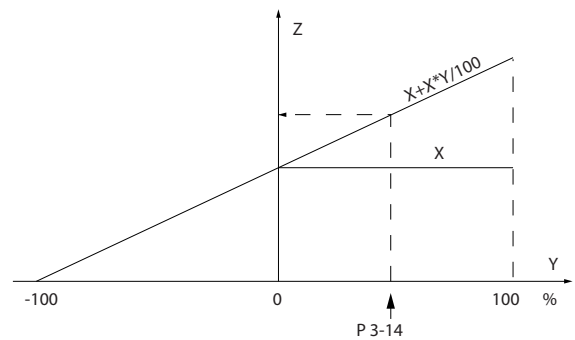
Bit de réf. prédéfinie	2	1	0
Réf.prédéfinie 0	0	0	0
Réf.prédéfinie 1	0	0	1
Réf.prédéfinie 2	0	1	0
Réf.prédéfinie 3	0	1	1
Réf prédéfinie 4	1	0	0
Réf prédéfinie 5	1	0	1
Réf prédéfinie 6	1	1	0
Réf prédéfinie 7	1	1	1

Tableau 3.12 Bits de référence prédéfinie

3-11 Fréq.Jog. [Hz]		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 0 - par. 4-14 Hz]	La vitesse de jogging est la fréquence de sortie fixe à laquelle le variateur de fréquence tourne lorsque la fonction Jogging est activée. Voir aussi le paramètre 3-80 Tps rampe Jog..

3-12 Rattrap/ralentiss		
Range:		Fonction:
0 %*	[ 0 - 100 %]	Entrer un pourcentage (relatif) qui est ajouté ou retranché à la référence effective de rattrapage ou ralentissement respectivement. Si <i>Rattrapage</i> est sélectionné par l'intermédiaire de l'une des entrées digitales (paramètre 5-10 E.digit.born.18 à paramètre 5-15 E.digit.born.33), le pourcentage (relatif) est ajouté à la référence totale. Si <i>Ralentis.</i> est sélectionné par l'intermédiaire de l'une des entrées digitales (paramètre 5-10 E.digit.born.18 à paramètre 5-15 E.digit.born.33), le pourcentage (relatif) est retranché de la référence totale. L'on peut étendre les fonctionnalités grâce à la fonction DigiPot. Voir le groupe de paramètres 3-9* <i>Potentiomètre dig.</i>

3-13 Type référence		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'emplacement de la référence à activer.
[0]	Mode hand/auto *	Utiliser la référence locale en mode manuel ou la référence à distance en mode automatique.
[1]	A distance	Utiliser la référence distante dans les deux modes.
[2]	Local	Utiliser la référence locale dans les deux modes. <b>AVIS!</b> Lorsqu'il est réglé sur [2] Local, le variateur de fréquence démarre à nouveau avec ce paramètre après une mise hors tension.
[3]	Linked to H/A MCO	Sélectionner cette option afin d'activer le facteur FFACC au paramètre 32-66 Anticipation accélération. L'activation de FFACC réduit la déviation et accélère la transmission entre le contrôleur de mouvement et la carte de commande du variateur de fréquence. Ainsi, les temps de réponse sont raccourcis pour les applications dynamiques et le contrôle de position. Pour plus d'informations sur FFACC, voir le Manuel d'utilisation du VLT® Motion Control MCO 305.



130BA278:10

3

Illustration 3.23 Référence réelle

3-14 Réf.prédéf.relative		
Range:	Fonction:	
0 %* [-100 - 100 %]	La référence réelle X est augmentée ou diminuée du pourcentage Y défini au paramètre 3-14 Réf.prédéf.relative. La référence réelle Z est ainsi obtenue. La référence réelle (X) est la somme des entrées sélectionnées aux : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 3-15 Source référence 1.</li> <li>Paramètre 3-16 Source référence 2.</li> <li>Paramètre 3-17 Source référence 3.</li> <li>Paramètre 8-02 Source contrôle.</li> </ul>	

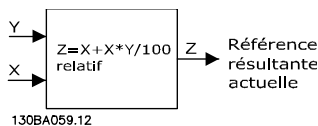


Illustration 3.22 Réf.prédéf.relative

3-15 Ress.? Réf. 1		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'entrée de référence à utiliser comme premier signal de référence. Le Paramètre 3-15 Ress.? Réf. 1, le paramètre 3-16 Ress.? Réf. 2 et le paramètre 3-17 Ress.? Réf. 3 définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective.
[0]	Pas de fonction	
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[7]	Entrée Fréquence 29	
[8]	Entrée Fréquence 33	
[11]	Référence bus locale	
[20]	Potentiomètre digital	
[21]	Entrée ANA X30/11	(Module d'option E/S à usage général)
[22]	Entrée ANA X30/12	(Module d'option E/S à usage général)
[29]	Entrée ANA X48/2	

3-16 Ress.? Réf. 2		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'entrée de référence à utiliser comme deuxième signal de référence. Le Paramètre 3-15 Ress.? Réf. 1, le paramètre 3-16 Ress.? Réf. 2 et le paramètre 3-17 Ress.? Réf. 3 définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective.
[0]	Pas de fonction	
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[7]	Entrée Fréquence 29	
[8]	Entrée Fréquence 33	
[11]	Référence bus locale	

3-16 Ress.? Réf. 2	
Option:	Fonction:
[20]	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[29]	Entrée ANA X48/2

3-17 Ress.? Réf. 3	
Option:	Fonction:
	Sélectionner l'entrée de référence à utiliser comme troisième signal de référence. Les Paramètre 3-15 Ress.? Réf. 1, paramètre 3-16 Ress.? Réf. 2 et paramètre 3-17 Ress.? Réf. 3 définissent jusqu'à 3 signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective.
[0]	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[7]	Entrée Fréquence 29
[8]	Entrée Fréquence 33
[11]	Référence bus locale
[20]	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[29]	Entrée ANA X48/2

3-18 Echelle réf.relative	
Option:	Fonction:
	<p><b>AVIS!</b></p> <p><b>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</b></p> <p>Sélectionner une valeur fixe qui est ajoutée à la valeur de la variable (définie au paramètre 3-14 Réf.prédéf.relative). La somme des valeurs fixe et variable (appelée Y sur l'illustration 3.24) est multipliée par la référence réelle (appelée X sur l'illustration 3.24). Le produit est ensuite ajouté à la référence effective (<math>X+X*Y/100</math>) pour donner la référence effective résultante.</p> <div style="text-align: center;"> <p>1.30BA059.12</p> </div> <p><b>Illustration 3.24 Référence réelle résultante</b></p>
[0] *	Pas de fonction

3-18 Echelle réf.relative	
Option:	Fonction:
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[7]	Entrée Fréquence 29
[8]	Entrée Fréquence 33
[11]	Référence bus locale
[20]	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[29]	Entrée ANA X48/2

3-19 Fréq.Jog. [tr/min]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 4-13 RPM]	Saisir une valeur pour la vitesse de jogging $n_{JOG}$ qui est une fréquence de sortie fixe. Le variateur de fréquence fonctionne à cette vitesse lorsque la fonction de jogging est activée. La limite maximale est déterminée au paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min]. Voir aussi le paramètre 3-80 Tps rampe Jog..

### 3.5.3 Rampes 3-4\* Rampe 1

Pour chacune des quatre rampes (groupes de 3-4\* Rampe 1, 3-5\* Rampe 2, 3-6\* Rampe 3 et 3-7\* Rampe 4), configurer les paramètres de rampe :

- type de rampe ;
- temps de rampe (durée de l'accélération et de la décélération) ; et
- niveau de compensation des à-coups des rampes S.

Commencer par définir les temps de rampe linéaire correspondant aux Illustration 3.25 et Illustration 3.26.

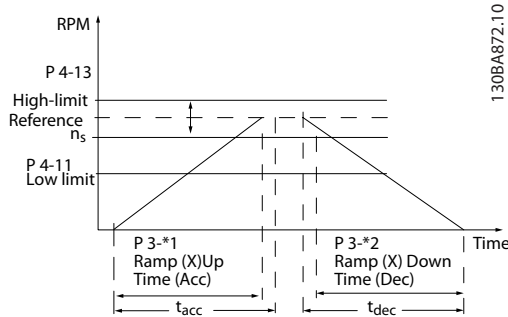


Illustration 3.25 Temps de rampe linéaires

Si les rampes S sont sélectionnées, régler le niveau de compensation non linéaire des à-coups requis. Régler la compensation des à-coups en définissant la proportion des temps d'accélération et de décélération de rampe lorsque les accélérations et décélération sont variables (c.-à-d. lorsqu'elles augmentent ou diminuent). Les réglages des accélérations et décélération de la rampe S correspondent à un pourcentage du temps de rampe effectif.

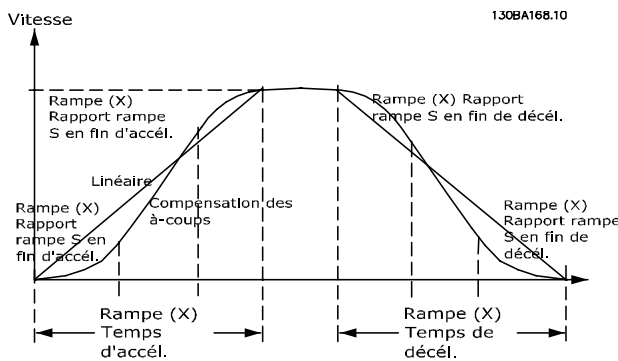


Illustration 3.26 Temps de rampe linéaires

3-40 Type rampe 1	
Option:	Fonction:
	<b>AVIS!</b> Si [1] <i>Jerk constant RampS</i> est sélectionné et si la référence au cours de la rampe est modifiée, le temps de rampe peut être prolongé afin d'obtenir un mouvement sans à-coups pouvant entraîner un temps de démarrage ou d'arrêt plus long. L'ajustement supplémentaire des rapports de rampe S ou la commutation des activateurs peut être nécessaire.
	Sélectionner le type de rampe selon les spécifications d'accélération et de décélération. Une rampe linéaire assure une accélération constante au cours de la rampe. Une rampe S

3-40 Type rampe 1	
Option:	Fonction:
[0] *	Linéaire
[1]	Jerk constant RampS
[2]	Tps rampe S

assure une accélération non linéaire, en compensant les à-coups de l'application.  
Accélération avec le moins d'à-coups possible.  
Rampe S en fonction des valeurs définies aux paramètre 3-41 Temps d'accél. rampe 1 et paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1.

3-41 Temps d'accél. rampe 1	
Range:	Fonction:
Size related* [ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps d'accélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de 0 tr/min à la vitesse du moteur synchrone, n <sub>s</sub> . Choisir un temps d'accélération de rampe qui empêche le courant de sortie de dépasser la limite de courant au paramètre 4-18 Limite courant au cours de la rampe. Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps de décélération de rampe au paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1.

$$Par. . 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Tr/min]}{réf [Tr/min]}$$

3-42 Temps décél. rampe 1	
Range:	Fonction:
Size related* [ 0.01 - 3600 s]	Saisir le temps de décélération, c.-à-d. le temps de décélération qu'il faut pour passer de la vitesse du moteur synchrone n <sub>s</sub> à 0 tr/min. Choisir un temps de décélération tel que le fonctionnement générateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au paramètre 4-18 Limite courant. Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps d'accélération de rampe au paramètre 3-41 Temps d'accél. rampe 1.

$$Par. . 3 - 42 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Tr/min]}{réf [Tr/min]}$$

3-45 Rapport rampe S 1 début accél.	
Range:	Fonction:
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe (paramètre 3-41 Temps d'accél. rampe 1) où le couple d'accél. augmente. Plus le % est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-46 Rapport rampe S 1 fin accél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-41 Temps d'accél. rampe 1</i> ) où le couple d'accél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

3-47 Rapport rampe S 1 début décél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1</i> ) où le couple de décél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

3-48 Rapport rampe S 1 fin décél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1</i> ) où le couple de décél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

### 3.5.4 3-5\* Rampe 2

Pour sélectionner les paramètres de rampe, voir le groupe de paramètres 3-4\* *Rampe 1*.

3-50 Type rampe 2		
Option:	Fonction:	
[0] *	Linéaire	Sélectionner le type de rampe selon les spécifications d'accélération et de décélération. Une rampe linéaire assure une accélération constante au cours de la rampe. Une rampe S assure une accélération non linéaire, en compensant les à-coups de l'application.
[1]	Jerk constant RampS	Accélération avec le moins d'à-coups possible.
[2]	Tps rampe S	Rampe S en fonction des valeurs définies aux <i>paramètre 3-51 Temps d'accél. rampe 2</i> et <i>paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2</i> .

### AVIS!

Si [1] *Jerk constant RampS* est sélectionné et si la référence au cours de la rampe est modifiée, le temps de rampe peut être prolongé afin d'obtenir un mouvement sans à-coups pouvant entraîner un temps de démarrage ou d'arrêt plus long.

L'ajustement supplémentaire des rapports de rampe S ou la commutation des activateurs peut être nécessaire.

3-51 Temps d'accél. rampe 2		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps d'accélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur $n_s$ . Choisir un temps d'accélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> au cours de la rampe. Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps de décélération de rampe au <i>paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2</i> .	
$\text{Par. } 3-51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Tr/min]}{réf [Tr/min]}$		

3-52 Temps décél. rampe 2		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps de décélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse nominale du moteur $n_s$ à 0 tr/min. Choisir un temps de décélération tel que le fonctionnement générateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> . Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps d'accélération de rampe au <i>paramètre 3-51 Temps d'accél. rampe 2</i> .	
$\text{Par. } 3-52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Tr/min]}{réf [Tr/min]}$		

3-55 Rapport rampe S 2 début accél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-51 Temps d'accél. rampe 2</i> ) où le couple d'accél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

3-56 Rapport rampe S 2 fin accél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-51 Temps d'accél. rampe 2</i> ) où le couple d'accél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compen-	

3-56 Rapport rampe S 2 fin accél.		
Range:	Fonction:	
	sation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

3-57 Rapport rampe S 2 début décél.		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total de décélération de la rampe ( <i>paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2</i> ) où le couple de décélération augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et par conséquent plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-58 Rapport rampe S 2 fin décél.		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2</i> ) où le couple de décél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

### 3.5.5 3-6\* Rampe 3

Configurer les paramètres de rampe, voir 3-4\* Rampe 1.

3-60 Type rampe 3		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner le type de rampe selon les spécifications d'accél./décél. Une rampe linéaire assure une accélération constante au cours de la rampe. Une rampe S assure une accélération non linéaire, en compensant les à-coups de l'application.	
[0] *	Linéaire	
[1]	Jerk constant RampS	Accélère avec le moins d'à-coups possible.
[2]	Tps rampe S	Rampe S en fonction des valeurs définies aux <i>paramètre 3-61 Temps d'accél. rampe 3</i> et <i>paramètre 3-62 Temps décél. rampe 3</i> .

#### AVIS!

Si [1] *Jerk constant RampS* est sélectionné et si la référence au cours de la rampe est modifiée, le temps de rampe peut être prolongé afin d'obtenir un mouvement sans à-coups pouvant entraîner un temps de démarrage ou d'arrêt plus long.

L'ajustement supplémentaire des rapports de rampe S ou la commutation des activateurs peut être nécessaire.

3-61 Temps d'accél. rampe 3		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps d'accélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur $n_s$ . Choisir un temps d'accélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> au cours de la rampe. Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps de décélération de rampe au <i>paramètre 3-62 Temps décél. rampe 3</i> .

3-62 Temps décél. rampe 3		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps de décélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse nominale du moteur $n_s$ à 0 tr/min. Choisir un temps de décélération tel que le fonctionnement générateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> . Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps d'accélération de rampe au <i>paramètre 3-61 Temps d'accél. rampe 3</i> .
$\text{Par. . 3 - 62} = \frac{t_{\text{dec}} [\text{s}] \times n_s [\text{Tr/min}]}{\text{réf} [\text{Tr/min}]}$		

3-65 Rapport rampe S 3 début accél.		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-61 Temps d'accél. rampe 3</i> ) où le couple d'accél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-66 Rapport rampe S 3 fin accél.		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-61 Temps d'accél. rampe 3</i> ) où le couple d'accél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-67 Rapport rampe S 3 début décél.		
Range:	Fonction:	
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-62 Temps décél. rampe 3</i> ) où le couple de décél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-68 Rapport rampe S 3 fin décél.		
Range:		Fonction:
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-62 Temps décél. rampe 3</i> ) où le couple de décél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

### 3.5.6 3-7\* Rampe 4

Configurer les paramètres de rampe, voir le groupe de paramètres 3-4\* *Rampe 1*.

3-70 Type rampe 4		
Option:		Fonction:
		Sélectionner le type de rampe selon les spécifications d'accél./décél. Une rampe linéaire assure une accélération constante au cours de la rampe. Une rampe S assure une accélération non linéaire, en compensant les à-coups de l'application.
[0] *	Linéaire	
[1]	Jerk constant RampS	Accélère avec le moins d'à-coups possible.
[2]	Tps rampe S	Rampe S en fonction des valeurs définies aux <i>paramètre 3-71 Temps d'accél. rampe 4</i> et <i>paramètre 3-72 Temps décél. rampe 4</i> .

#### AVIS!

Si [1] *Jerk constant RampS* est sélectionné et si la référence au cours de la rampe est modifiée, le temps de rampe peut être prolongé afin d'obtenir un mouvement sans à-coups pouvant entraîner un temps de démarrage ou d'arrêt plus long.

Des ajustements supplémentaires des rapports de rampe S ou la commutation des activateurs peuvent être nécessaires.

3-71 Temps d'accél. rampe 4		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps d'accélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur $n_s$ . Choisir un temps d'accélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> au cours de la rampe. Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps de décélération de rampe au <i>paramètre 3-72 Temps décél. rampe 4</i> .
$\text{Par. } 3-71 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Tr/min]}{réf [Tr/min]}$		

3-72 Temps décél. rampe 4		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 0.01 - 3600 s]	Entrer le temps de décélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse nominale du moteur $n_s$ à 0 tr/min. Choisir un temps de décélération tel que le fonctionnement générateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> . Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir le temps d'accélération de rampe au <i>paramètre 3-71 Temps d'accél. rampe 4</i> .
$\text{Par. } 3-72 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Tr/min]}{réf [Tr/min]}$		

3-75 Rapport rampe S 4 début accél.		
Range:		Fonction:
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-71 Temps d'accél. rampe 4</i> ) où le couple d'accél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-76 Rapport rampe S 4 fin accél.		
Range:		Fonction:
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer la proportion du temps total d'accél. de la rampe ( <i>paramètre 3-71 Temps d'accél. rampe 4</i> ) où le couple d'accél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

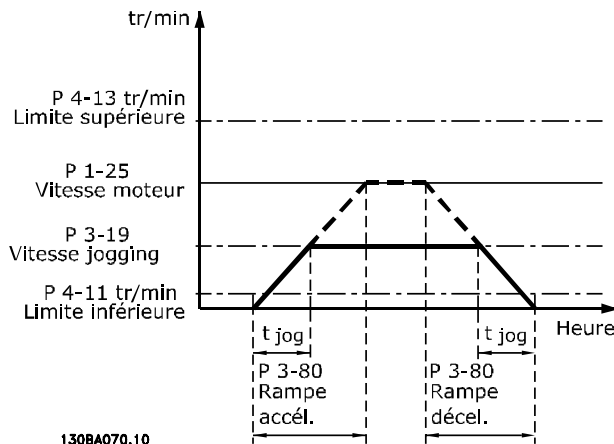
3-77 Rapport rampe S 4 début décél.		
Range:		Fonction:
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-72 Temps décél. rampe 4</i> ) où le couple de décél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.

3-78 Rapport rampe S 4 fin décél.		
Range:		Fonction:
50 %*	[ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe ( <i>paramètre 3-72 Temps décél. rampe 4</i> ) où le couple de décél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.



3.5.7 3-8\* Autres rampes

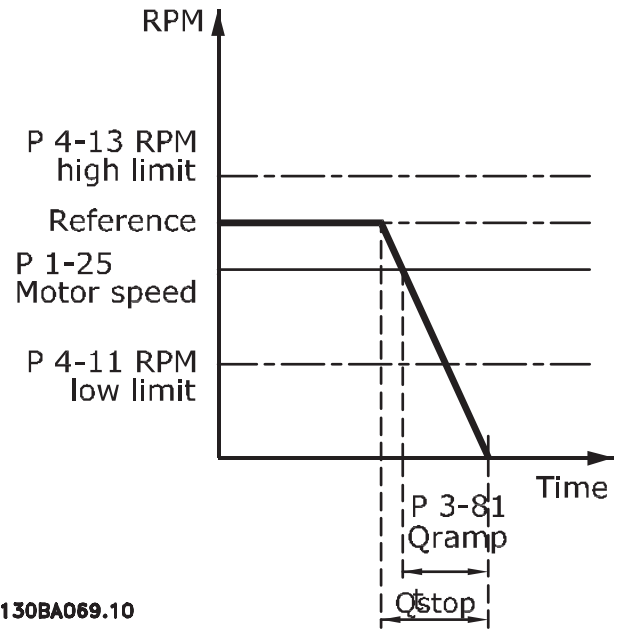
3-80 Tps rampe Jog.		
Range:	Fonction:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Entrer le temps de la rampe de jogging, c.-à-d. le temps d'accélération ou de décélération entre 0 tr/min et la fréquence nominale du moteur n <sub>s</sub> . S'assurer que le courant de sortie qui en résulte, nécessaire pour le temps de la rampe de jogging donné, ne dépasse pas la limite de courant définie au paramètre 4-18 Limite courant. Le temps de la rampe de jogging est déclenché par l'activation d'un signal dédié au niveau du LCP, d'une entrée digitale sélectionnée ou du port de la communication série. Lorsque l'état de jogging est désactivé, les temps de rampe normaux sont valides.	



130BA070.10 Illustration 3.27 Tps rampe Jog.

$$Par. 3 - 80 = \frac{t_{jog} [s] \times n_s [Tr/min]}{\Delta \text{vitesse jog. (par. 3 - 19)} [Tr/min]}$$

3-81 Temps rampe arrêt rapide		
Range:	Fonction:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Entrer le temps de rampe de décélération à arrêt rapide, c.-à-d. le temps de décélération de la vitesse synchrone du moteur à 0 tr/min. S'assurer qu'aucune surtension consécutive ne se produit dans l'onduleur suite au fonctionnement en mode régénérateur du moteur nécessaire pour réaliser le temps de rampe de décélération donné. S'assurer également que le courant généré nécessaire pour effectuer le temps de rampe de décélération donné n'excède pas la limite de courant (définie au paramètre 4-18 Limite courant). L'arrêt rapide est activé à l'aide d'un signal sur une entrée digitale sélectionnée ou via le port de communication série.	



130BA069.10

Illustration 3.28 Temps rampe arrêt rapide

3-82 Type rampe arrêt rapide		
Option:	Fonction:	
[0] *	Linéaire	Sélectionner le type de rampe selon les spécifications d'accél./décél. Une rampe linéaire assure une accélération constante au cours de la rampe. Une rampe S assure une accélération non linéaire, en compensant les à-coups de l'application.
[1]	Jerk constant RampS	
[2]	Tps rampe S	

3-83 Rapport rampe S arrêt rapide fin accél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe (paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1) où le couple de décél. augmente. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

3-84 Rapport rampe S arrêt rapide fin décél.		
Range:	Fonction:	
50 %* [ 1 - 99 %]	Entrer proportion du tps total de décél. de la rampe (paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1) où le couple de décél. diminue. Plus le pourcentage est élevé, meilleure est la compensation des à-coups et plus réduits sont les à-coups au niveau du couple dans l'application.	

3-89 Ramp Lowpass Filter Time		
Utiliser ce paramètre pour définir si la vitesse change avec plus ou moins de fluidité.		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
1 ms*	[1 - 200 ms]	

### 3.5.8 3-9\* Potentiomètre dig.

Cette fonction permet à l'utilisateur d'augmenter ou de diminuer la référence effective en ajustant la programmation des entrées digitales à l'aide des fonctions Augmenter, Diminuer ou Effacer. Pour activer cette fonction, au moins une entrée digitale doit être programmée comme Augmenter ou Diminuer.

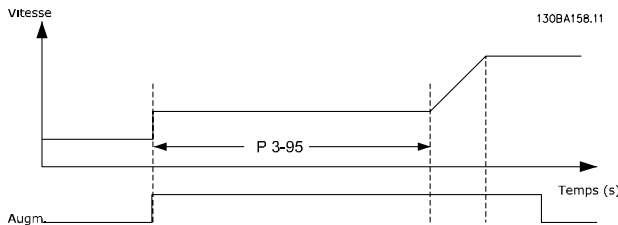


Illustration 3.29 Augmenter la référence réelle

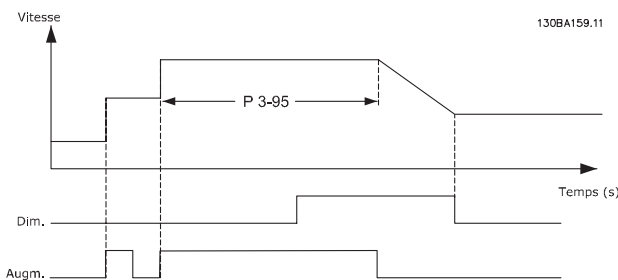


Illustration 3.30 Augmenter/diminuer la référence réelle

3-90 Dimension de pas		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
0.10 %*	[0.01 - 200 %]	Saisir la taille d'incrément nécessaire pour augmenter/diminuer, sous forme de % de la vitesse moteur synchrone, $n_s$ . Si la fonction augmenter/diminuer est activée, la référence résultante augmente/diminue de la quantité définie dans ce paramètre.

3-91 Temps de rampe		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
1 s*	[0 - 3600 s]	Entrer le temps de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour régler la référence de 0 % à 100 % de la fonction de potentiomètre digital spécifiée (Augmenter, Diminuer ou Effacer). Si la fonction augmenter/diminuer est activée pendant un retard de rampe plus long que le retard spécifié au paramètre 3-95 Retard de rampe,

3-91 Temps de rampe		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
		la référence réelle accélère/décélère selon ce temps de rampe. Le temps de rampe est défini comme le temps qu'il faut pour régler la référence grâce à la dimension de pas spécifiée au paramètre 3-90 Dimension de pas.

3-92 Restauration de puissance		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Inactif	Réinitialise la référence du potentiomètre à 0 % après la mise sous tension.
[1]	Actif	Restaure la référence du potentiomètre la plus récente lors de la mise sous tension.

3-93 Limite maximale		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
100 %*	[-200 - 200 %]	Définir la valeur maximale autorisée pour la référence résultante. Cela est recommandé si le potentiomètre digital est destiné à ajuster précisément la référence résultante.

3-94 Limite minimale		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
-100 %*	[-200 - 200 %]	Définir la valeur minimale autorisée pour la référence résultante. Cela est recommandé si le potentiomètre digital est destiné à ajuster précisément la référence résultante.

3-95 Retard de rampe		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[0 - 0]	Saisir le retard souhaité à partir de l'activation de la fonction du potentiomètre digital jusqu'à ce que le variateur de fréquence commence à accélérer jusqu'à la référence. Avec un retard de 0 ms, la réf. commence à monter dès que Augmenter/Diminuer est activé. Voir aussi le paramètre 3-91 Temps de rampe.

### 3.6 Paramètres : 4-\*\* Limites/avertis.

#### 3.6.1 4-1\* Limites moteur

Définir les limites de couple, courant et vitesse du moteur ainsi que la réaction du variateur de fréquence lorsque les limites sont dépassées.

Une limite peut générer un message sur l'affichage. Un avertissement génère toujours un message sur l'affichage ou le bus de terrain. Une fonction de surveillance peut entraîner un avertissement ou une alarme qui provoque l'arrêt du variateur de fréquence et l'apparition d'un message d'alarme.

4-10 Direction vit. moteur		
Option:	Fonction:	
	<p><b>AVIS!</b></p> <p><b>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</b></p> <p>Sélectionner le ou les sens de vitesse du moteur souhaités. Utiliser ce par. pour éviter une inversion non souhaitée. Lorsque le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [3] Boucle fermée, le paramètre 4-10 Direction vit. moteur est réglé par défaut sur [0] Sens horaire. Le réglage du paramètre 4-10 Direction vit. moteur ne limite pas les options pour le réglage du paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min].</p>	
[0]	Sens horaire	La référence est réglée sur la rotation en sens horaire. L'entrée d'inversion (borne 19 par défaut) doit être ouverte.
[1]	Sens anti-horaire	La référence est réglée sur la rotation en sens antihoraire. L'entrée d'inversion (borne 19 par défaut) doit être fermée. Si l'inversion est nécessaire lorsque l'entrée d'inversion est ouverte, le sens du moteur peut être modifié au paramètre 1-06 Sens horaire.
[2]	Les deux directions	Permet au moteur de tourner dans les deux sens.

4-11 Vit. mot., limite infér. [tr/min]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 4-13 RPM]	Entrer la limite min. pour la vit. du moteur. Cette limite peut être réglée pour correspondre à la vitesse minimale du moteur recommandée par le fabricant. La limite inférieure de la vitesse du moteur ne doit pas dépasser le réglage au paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min].

4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 4-14 Hz]	Entrer la limite min. pour la vit. du moteur. La limite inférieure de la vitesse du moteur peut être réglée pour correspondre à la fréquence de sortie minimale de l'arbre moteur. La limite inférieure de la vitesse du moteur ne doit pas dépasser le réglage au paramètre 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz].

4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ par. 4-11 - 60000 RPM]	Saisir la limite maximale pour la vitesse du moteur. Cette limite peut être réglée pour correspondre à la vitesse nominale du moteur maximale recommandée par le fabricant. La limite haute de la vitesse du moteur doit être supérieure au réglage du paramètre 4-11 Vit. mot., limite infér. [tr/min].

4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ par. 4-12 - par. 4-19 Hz]	Saisir la limite max. pour la vitesse du moteur en Hz. Le Paramètre 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] peut être défini pour correspondre à la vitesse max. recommandée par le fabricant. La vitesse max. du moteur doit dépasser la valeur du paramètre 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz]. La fréquence de sortie ne doit pas dépasser 10 % de la fréquence de commutation (paramètre 14-01 Fréq. commut.).

4-16 Mode moteur limite couple		
Range:	Fonction:	
Size related* Dépend de l'application*	[ 0 - 1000.0 %] [Dépend de l'application]	Cette fonction limite le couple sur l'arbre afin de protéger l'installation mécanique.

**AVIS!**

Si le paramètre 4-16 Mode moteur limite couple est modifié alors que le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [0] Boucle ouverte vit., le paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse est automatiquement ajusté.

**AVIS!**

La limite de couple réagit au couple effectif non filtré, y compris aux à-coups de couple. Il ne s'agit pas du couple indiqué par le LCP ou le bus de terrain, qui lui est un couple filtré.

4-17 Mode générateur limite couple		
Range:		Fonction:
100 %*	[ 0 - 1000.0 %]	Cette fonction limite le couple sur l'arbre afin de protéger l'installation mécanique.

4-18 Limite courant		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 1.0 - 1000.0 %]	Il s'agit d'une véritable fonction de limite de courant qui continue de s'exécuter dans la plage hypersynchrone. Cependant, en raison de l'affaiblissement de champ, le couple moteur baisse en conséquence à la limite du courant, lorsque la tension cesse d'augmenter au-dessus de la vitesse synchronisée du moteur.

4-19 Frq.sort.lim.hte		
Range:		Fonction:
Size related*	[ 1 - 590 Hz]	<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p><b>AVIS!</b> La fréquence de sortie maximale ne doit pas dépasser 10 % de la fréquence de commutation de l'onduleur (<i>paramètre 14-01 Fréq. commut.</i>).</p> <p>Applique une limite ultime sur la fréquence de sortie afin d'améliorer la sécurité de l'application lorsqu'une vitesse excessive accidentelle doit être évitée. Cette limite est ultime dans toutes les configurations (indépendamment du réglage du <i>paramètre 1-00 Mode Config.</i>).</p>

4-20 Source facteur limite de couple		
Option:		Fonction:
[0] *	Pas de fonction	
[2]	Entrée ANA 53	Sélectionner une entrée analogique pour mettre à l'échelle les réglages des <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> et <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> de 0 à 100 % (ou vice versa). Les niveaux de signal correspondant à 0 % et 100 % sont définis dans la mise à l'échelle de l'entrée analogique, p. ex. groupe de par. 6-1* <i>Entrée ANA 1</i> . Ce paramètre n'est actif que lorsque le <i>paramètre 1-00 Mode Config.</i> est sur <i>Boucle ouverte vit.</i> ou <i>Boucle fermée vit.</i>

4-20 Source facteur limite de couple		
Option:		Fonction:
[4]	Entrée ANA 53 inv	
[6]	Entrée ANA 54	
[8]	Entrée ANA 54 inv	
[10]	Entrée ANA X30-11	
[12]	EntréeANAX30-11inv	
[14]	Entrée ANA X30-12	
[16]	EntréeANAX30-12inv	

4-21 Source facteur vitesse limite		
Option:		Fonction:
[0] *	Pas de fonction	Sélectionner une entrée analogique pour mettre à l'échelle les réglages du <i>paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte</i> de 0 à 100 % (ou vice versa). Les niveaux de signal correspondant à 0 % et 100 % sont définis dans la mise à l'échelle de l'entrée analogique, p. ex. groupe de par. 6-1* <i>Entrée ANA 1</i> . Ce paramètre n'est actif que lorsque le <i>paramètre 1-00 Mode Config.</i> est sur <i>[4] Boucl.ouverte couple.</i>
[2]	Entrée ANA 53	
[4]	Entrée ANA 53 inv	
[6]	Entrée ANA 54	
[8]	Entrée ANA 54 inv	
[10]	Entrée ANA X30-11	
[12]	EntréeANAX30-11inv	
[14]	Entrée ANA X30-12	
[16]	EntréeANAX30-12inv	

4-23 Brake Check Limit Factor Source		
Option:		Fonction:
[0] *	DC-link voltage	Sélectionner la source d'entrée pour la fonction au <i>paramètre 2-15 Contrôle freinage</i> . Si plusieurs variateurs de fréquence effectuent un contrôle de freinage simultanément, la résistance du réseau entraîne une chute de tension sur le secteur ou dans le circuit intermédiaire et un contrôle de freinage erroné peut en résulter. Utiliser un capteur de courant externe sur chaque résistance de freinage. Si une application nécessite un contrôle de freinage valide à 100 %, connecter le capteur à une entrée analogique.
		Le variateur de fréquence effectue le contrôle de freinage en surveillant la tension du circuit intermédiaire. Le variateur de fréquence injecte du courant dans la résistance de freinage, ce qui réduit la tension du circuit intermédiaire.

4-23 Brake Check Limit Factor Source		
Sélectionner la source d'entrée pour la fonction au paramètre 2-15 Contrôle freinage. Si plusieurs variateurs de fréquence effectuent un contrôle de freinage simultanément, la résistance du réseau entraîne une chute de tension sur le secteur ou dans le circuit intermédiaire et un contrôle de freinage erroné peut en résulter. Utiliser un capteur de courant externe sur chaque résistance de freinage. Si une application nécessite un contrôle de freinage valide à 100 %, connecter le capteur à une entrée analogique.		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
[1]	Analog Input 53	Sélectionner un capteur de courant externe pour surveiller le freinage.
[2]	Analog Input 54	Sélectionner un capteur de courant externe pour surveiller le freinage.

4-24 Brake Check Limit Factor		
Range:	Fonction:	
98 % *	[0 - 100 %]	<p>Saisir le facteur limite que le paramètre 2-15 Contrôle freinage utilise lors du contrôle de freinage. Le variateur de fréquence utilise le facteur limite en fonction de la sélection au paramètre 4-23 Brake Check Limit Factor Source :</p> <p>[0] DC-link voltage - le variateur de fréquence applique le facteur aux données EEPROM dans le circuit intermédiaire.</p> <p>[1] Analog Input 53 ou [2] Analog Input 54 - le contrôle de freinage échoue si le courant d'entrée sur l'entrée analogique est inférieur au courant d'entrée maximal multiplié par le facteur limite. Par exemple, dans la configuration suivante, le contrôle de freinage échoue si le courant d'entrée est inférieur à 16 mA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un transformateur de courant dans une plage de 4-20 mA est relié à l'entrée analogique 53.</li> <li>Le Paramètre 4-24 Brake Check Limit Factor est réglé sur 80 %.</li> </ul>

### 3.6.2 4-3\* Surv. vit. moteur

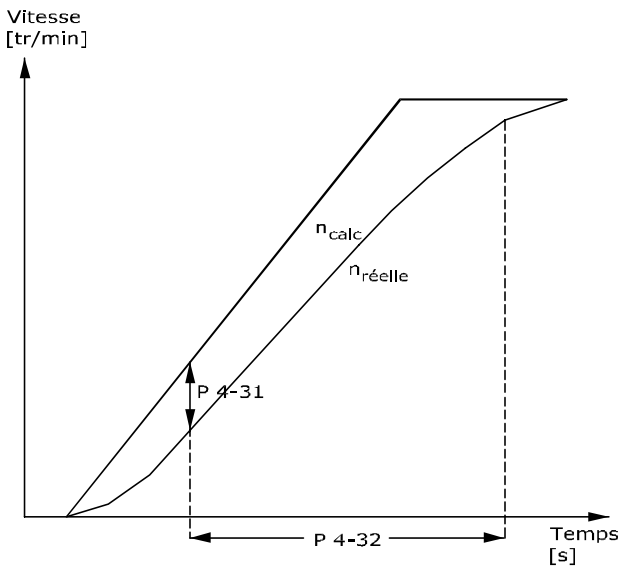
Ce groupe de paramètres comprend la surveillance et l'utilisation des dispositifs de retour du moteur comme les codeurs, résolveurs, etc.

4-30 Fonction perte signal de retour moteur		
Option:	Fonction:	
		Cette fonction sert à surveiller la cohérence du signal de retour, c.-à-d. si le signal de retour est disponible. Sélectionner la réaction du variateur en cas de détection d'une défaillance du

4-30 Fonction perte signal de retour moteur		
Option:	Fonction:	
		signal de retour. L'action sélectionnée doit avoir lieu si le signal de retour diffère de la vitesse de sortie de la valeur spécifiée au paramètre 4-31 Erreur vitesse signal de retour moteur, pendant plus longtemps que la durée définie au paramètre 4-32 Fonction tempo. signal de retour moteur.
[0]	Désactivé	
[1]	Avertissement	
[2]	Alarme	
[3]	Jogging	
[4]	Gel sortie	
[5]	Vitesse max.	
[6]	Aller à boucl.ouvert	
[7]	Sélect.proc.1	
[8]	Sélect.proc.2	
[9]	Sélect.proc.3	
[10]	Sélect.proc.4	
[11]	Arrêt avec alarme	

L'avertissement 90 Surv. codeur est actif dès que la valeur au paramètre 4-31 Erreur vitesse signal de retour moteur est dépassée, indépendamment du réglage du paramètre 4-32 Fonction tempo. signal de retour moteur. L'alarme/avertissement 61 Err. traînée est liée à la fonction perte de signal de retour moteur.

4-31 Erreur vitesse signal de retour moteur		
Range:	Fonction:	
300 RPM*	[1 - 600 RPM]	Sélectionner l'erreur maximale autorisée au niveau de la vitesse (fréquence de sortie par rapport au signal de retour).



130BA221.10

Illustration 3.31 Erreur vitesse signal de retour moteur

4-32 Fonction tempo. signal de retour moteur		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 60 s]	Régler la valeur de temporisation autorisant le dépassement de l'erreur de vitesse définie au paramètre 4-31 Erreur vitesse signal de retour moteur avant l'activation de la fonction sélectionnée au paramètre 4-30 Fonction perte signal de retour moteur.

4-34 Fonction err. traînée		
Option:	Fonction:	
	Cette fonction sert à surveiller que l'application suit le profil de vitesse prévu. En boucle fermée, la référence de vitesse du PID est comparée au retour codeur (filtré). En boucle ouverte, la référence de vitesse du PID est compensée pour le glissement et comparée à la fréquence envoyée au moteur (paramètre 16-13 Fréquence moteur). La réaction est exécutée si la différence mesurée est supérieure à celle spécifiée au paramètre 4-35 Erreur de traînée pour le temps indiqué au paramètre 4-36 Tempo erreur de traînée. Une erreur de traînée en boucle fermée n'implique pas nécessairement un problème avec le signal de retour. Cette erreur peut provenir d'une limite de couple à des charges trop importantes.	
[0]	Inactif	
[1]	Avertissement	
[2]	Alarme	
[3]	Alarme après arrêt	

L'avertissement/alarme 78 err. traînée est lié à la fonction correspondante.

4-35 Erreur de traînée		
Range:		Fonction:
10 RPM*	[1 - 600 RPM]	Entrer l'erreur de vit. max. autorisée entre la vit. du moteur et la sortie de la rampe non active. Boucle ouverte : la vit. du moteur est estimée, boucle fermée : vit. correspond au retour du codeur/résolveur.

4-36 Tempo erreur de traînée		
Range:		Fonction:
1 s*	[0 - 60 s]	Entrer la durée de temporisation pendant laquelle une erreur supérieure à la valeur définie au paramètre 4-35 Erreur de traînée est autorisée.

4-37 Erreur de traînée pendant la rampe		
Range:		Fonction:
100 RPM*	[1 - 600 RPM]	Entrer l'erreur de vit. max. autorisée entre la vit. du moteur et la sortie de la rampe active. En boucle ouverte, la vitesse du moteur est estimée ; en boucle fermée, le codeur mesure la vitesse.

4-38 Tempo err. traînée rampe		
Range:		Fonction:
1 s*	[0 - 60 s]	Entrer la durée de temporisation pendant laquelle une erreur supérieure à la valeur définie au paramètre 4-37 Erreur de traînée pendant la rampe est autorisée.

4-39 Erreur de traînée après tempo rampe		
Range:		Fonction:
5 s*	[0 - 60 s]	Entrer la période de temporisation après la rampe lorsque les paramètre 4-37 Erreur de traînée pendant la rampe et paramètre 4-38 Tempo err. traînée rampe sont encore actifs.

### 3.6.3 4-4\* Speed Monitor

4-43 Motor Speed Monitor Function		
Option:	Fonction:	
	<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre n'est disponible qu'en principe de fonctionnement FLUX.</p> <p>Indiquer comment le variateur de fréquence doit réagir lorsque la fonction de surveillance de la vitesse du moteur détecte un excès de vitesse ou un sens de rotation erroné.</p>	

4-43 Motor Speed Monitor Function						
Option:	Fonction:					
	<p>Lorsque la surveillance de la vitesse du moteur est active, le variateur de fréquence détecte une erreur si les conditions suivantes sont vraies pendant une durée spécifiée au paramètre 4-45 Motor Speed Monitor Timeout :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La vitesse réelle diffère de la vitesse de référence au paramètre 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM].</li> <li>L'écart entre les vitesses dépasse la valeur réglée au paramètre 4-44 Motor Speed Monitor Max.</li> </ul> <p>En boucle fermée de vitesse, la vitesse réelle est le signal de retour du codeur mesuré pendant la durée définie au paramètre 7-06 PID vit.tps filtre. En boucle ouverte, la vitesse réelle est la vitesse estimée du moteur.</p> <table border="1"> <tr> <td>Ligne continue</td> <td>Paramètre 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</td> </tr> <tr> <td>Ligne en pointillé</td> <td>Paramètre 4-44 Motor Speed Monitor Max</td> </tr> </table> <p><b>Illustration 3.32 Référence de vitesse et écart de vitesse maximal autorisé</b></p>		Ligne continue	Paramètre 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]	Ligne en pointillé	Paramètre 4-44 Motor Speed Monitor Max
Ligne continue	Paramètre 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]					
Ligne en pointillé	Paramètre 4-44 Motor Speed Monitor Max					
[0] *	Désactivé					
[1]	Avertissement	Le variateur de fréquence émet l'avertissement 101 Speed Monitor lorsque la vitesse est en dehors des limites.				
[2]	Alarme	Le variateur de fréquence s'arrête et émet l'alarme 101 Speed Monitor.				
[3]	Jogging					
[4]	Gel sortie					
[5]	Vitesse max.					
[6]	Aller à boucl.ouvert					
[7]	Sélect.proc.1					
[8]	Sélect.proc.2					
[9]	Sélect.proc.3					
[10]	Sélect.proc.4					
[11]	Arrêt avec alarme					

4-43 Motor Speed Monitor Function		
Option:	Fonction:	
[12]	Trip/Warning	Le variateur de fréquence émet l'alarme 101 Speed Monitor en mode fonctionnement et l'avertissement 101 Speed Monitor en mode arrêt ou roue libre. Cette option n'est disponible qu'en fonctionnement en boucle fermée.
[13]	Trip/Catch	<p>Sélectionner lorsqu'il faut rattraper une charge, par exemple en cas de panne du freinage mécanique. Cette option n'est disponible qu'en boucle fermée.</p> <p>Le variateur de fréquence s'arrête et émet l'alarme 101 Speed Monitor en mode fonctionnement. En mode arrêt, le variateur de fréquence rattrape la charge à la volée et émet l'avertissement 101 Speed Monitor.</p> <p>En mode rattrapage, le variateur de fréquence applique un couple de maintien pour commander la vitesse nulle sur un fréquence potentiellement en dysfonctionnement (boucle fermée). Pour quitter ce mode, envoyer un nouveau signal de démarrage au variateur de fréquence. Un arrêt en roue libre ou Safe Torque Off peut aussi terminer la fonction.</p>

4-44 Motor Speed Monitor Max		
Range:	Fonction:	
100 RPM*	[10 - 500 RPM]	<p><b>AVIS!</b></p> <p><b>Uniquement disponible en principe de fonctionnement FLUX.</b></p> <p>Saisir l'écart de vitesse maximal autorisé entre la vitesse réelle de l'arbre mécanique et la valeur du paramètre 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM].</p>

4-45 Motor Speed Monitor Timeout		
Range:	Fonction:	
0.1 s*	[0 - 60 s]	<p><b>AVIS!</b></p> <p><b>Uniquement disponible en principe de fonctionnement FLUX.</b></p> <p>Saisir la durée de temporisation pendant laquelle un écart égal au paramètre 4-44 Motor Speed Monitor Max est autorisé. La minuterie de ce paramètre est réinitialisée si l'écart cesse de dépasser la valeur du paramètre 4-44 Motor Speed Monitor Max.</p>

### 3.6.4 4-5\* Rég.Avertis.

Utiliser ces paramètres pour ajuster les limites d'avertissement pour le courant, la vitesse, la référence et le signal de retour.

Les avertissements sont affichés sur le LCP et peuvent être programmés comme sorties ou lus via un bus série dans le mot d'état élargi.

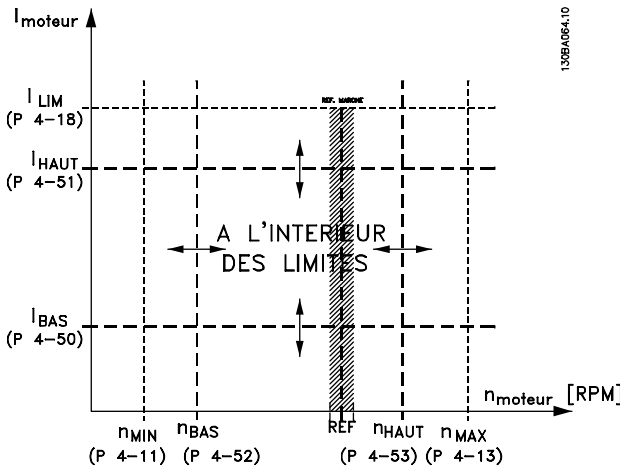


Illustration 3.33 Avertissements réglables

4-50 Avertis. courant bas		
Range:	Fonction:	
0 A* [ 0 - par. 4-51 A]	Saisir la valeur $I_{BAS}$ . Lorsque le courant moteur tombe en dessous de cette limite, <i>Courant bas</i> apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement). Se reporter à l'illustration 3.33.	

4-51 Avertis. courant haut		
Range:	Fonction:	
Size related* [ par. 4-50 - par. 16-37 A]	Saisir la valeur $I_{HAUT}$ . Lorsque le courant moteur dépasse cette limite, <i>Courant haut</i> apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement). Se reporter à l'illustration 3.33.	

4-52 Avertis. vitesse basse		
Range:	Fonction:	
0 RPM* [ 0 - par. 4-53 RPM]	Saisir la valeur $n_{BAS}$ . Lorsque la vitesse du moteur dépasse cette limite, <i>Vit. basse</i> apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27	

4-52 Avertis. vitesse basse		
Range:	Fonction:	
	ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement).	

4-53 Avertis. vitesse haute		
Range:	Fonction:	
Size related* [ par. 4-52 - 60000 RPM]	Saisir la valeur $n_{HAUT}$ . Lorsque la vitesse du moteur dépasse cette valeur, <i>Vit. haute</i> apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02.	

4-54 Avertis. référence basse		
Range:	Fonction:	
-999999.999* [ -999999.999 - par. 4-55 ]	Saisir la limite inférieure de référence. Lorsque la référence effective tombe au-dessous de cette limite, l'affichage indique <i>Réfbasse</i> . Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement).	

4-55 Avertis. référence haute		
Range:	Fonction:	
999999.999* [ par. 4-54 - 999999.999 ]	Saisir la limite supérieure de référence. Lorsque la réf. effective dépasse cette limite, l'affichage indique <i>Réfhaute</i> . Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement).	

4-56 Avertis. retour bas		
Range:	Fonction:	
Size related* [ -999999.999 - par. 4-57 ReferenceFeedbackUnit]	Saisir la limite inf. du signal de retour. Lorsque le signal de retour tombe sous cette limite, l'affichage indique <i>Retourbas</i> . Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement).	



4-57 Avertis.retour haut		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Saisir la limite supérieure du signal de retour. Lorsque le signal dépasse cette limite, <i>Retourhaut</i> apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29 (FC 302 uniquement), ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02 (FC 302 uniquement).

4-58 Surv. phase mot.		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>La fonction de détection de phase moteur manquante détecte l'absence de phase moteur pendant la rotation du moteur. Affiche l'alarme 30, 31 ou 32 en cas d'absence de phase moteur. Activer cette fonction pour éviter d'endommager le moteur.</p>
[0]	Désactivé	Le variateur de fréquence n'émet pas d'alarme d'absence de phase moteur. Non recommandé compte tenu du risque d'endommagement du moteur.
[1]	Alarme 100 ms	Pour un temps de détection rapide et une alarme en cas d'absence de phase moteur.
[2]	Alarme 1000 ms	
[3]	Arr.100ms lim déph	<p>Option spéciale adaptée aux applications de grue lors de l'abaissement d'une petite charge qui permet au variateur de fréquence d'éviter des fausses détections de phase moteur manquante.</p> <p>Cette option est une version réduite de l'option [1] Alarme 100 ms.</p> <p>L'absence d'une phase est gérée comme dans l'option [1] Alarme 100 ms. La détection de 3 phases est réduite en comparaison avec l'option [1] Alarme 100 ms.</p> <p>La détection de 3 phases fonctionne uniquement au démarrage et dans la plage de vitesse basse où un courant important circule, ce qui permet d'éviter des faux déclenchements pendant un courant du moteur faible.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Uniquement disponible pour le FC 302 en flux boucle fermée.</p>
[5]	Motor Check	Le variateur de fréquence détecte automatiquement si le moteur est déconnecté et

4-58 Surv. phase mot.		
Option:	Fonction:	
		<p>reprend son activité une fois le moteur connecté à nouveau.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Valable seulement pour FC 302.</p>

4-59 Motor Check At Start		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p><b>AVIS!</b></p> <p>Valide uniquement pour le FC 302</p> <p>Utiliser ce paramètre pour détecter l'absence de phase moteur lorsque le moteur est immobilisé. Affiche l'alarme 30 Phase U abs., l'alarme 31 Phase V abs. ou l'alarme 32 Phase W abs. en cas d'absence de phase moteur pendant l'immobilisation. Utiliser cette fonction avant de libérer un frein mécanique. Activer cette fonction pour éviter d'endommager le moteur.</p>
[0]	Inactif	<p><b>ATTENTION</b></p> <p><b>RISQUE DE DOMMAGE DU MOTEUR</b></p> <p>L'utilisation de cette option peut causer des dommages au moteur.</p> <p>Le variateur de fréquence n'émet pas d'alarme d'absence de phase moteur.</p>
[1]	Actif	Avant chaque démarrage, le variateur de fréquence vérifie si les 3 phases moteur sont présentes. Ce contrôle est réalisé sans aucun mouvement sur les mouvement ASM. Pour les moteurs PM et SynRM, le contrôle fait partie de la détection de position.

### 3.6.5 4-6\* Bypass vit.

Sur certains systèmes, il faut éviter certaines fréquences ou vitesses de sortie afin de limiter les problèmes de résonance. Un max. de 4 plages de fréquence ou vitesse peut être écarté.

4-60 Bypass vitesse de[tr/mn]		
Tableau [4]		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 4-13 RPM]	Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système. Saisir les

4-60 Bypass vitesse de [tr/mn]		
Tableau [4]		
<b>Range:</b>		<b>Fonction:</b>
		limites inférieures des fréquences à éviter.

4-61 Bypass vitesse de [Hz]		
Tableau [4]		
<b>Range:</b>		<b>Fonction:</b>
Size related*	[ 0 - par. 4-14 Hz]	Sur certains systèmes, il faut éviter certaines fréquences ou vitesses de sortie afin de limiter les problèmes de résonance. Saisir les limites inférieures des fréquences à éviter.

4-62 Bypass vitesse à [tr:mn]		
Tableau [4]		
<b>Range:</b>		<b>Fonction:</b>
Size related*	[ 0 - par. 4-13 RPM]	Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système. Saisir les limites supérieures des fréquences à éviter.

4-63 Bypass vitesse à [Hz]		
Tableau [4]		
<b>Range:</b>		<b>Fonction:</b>
Size related*	[ 0 - par. 4-14 Hz]	Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système. Saisir les limites supérieures des fréquences à éviter.

### 3.7 Paramètres : 5-\*\* E/S Digitale

#### 3.7.1 5-0\* Mode E/S digitales

Paramètres de configuration de l'entrée et de la sortie à l'aide de NPN et PNP.

5-00 Mode E/S digital		
Option:	Fonction:	
		Les entrées et les sorties digitales sont pré-programmables pour fonctionner en PNP ou NPN.
[0] *	PNP	Action sur les impulsions directionnelles positives (‡). Systèmes PNP ramenés à GND.
[1]	NPN	Action sur les impulsions directionnelles négatives (‡). Les systèmes NPN sont réglés sur +24 V (interne au variateur de fréquence).

#### **AVIS!**

Lancer un cycle de mise hors/sous tension pour activer le paramètre une fois qu'il a été modifié.

5-01 Mode born.27		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
[0] *	Entrée	Définit la borne 27 comme une entrée digitale.
[1]	Sortie	Définit la borne 27 comme une sortie digitale.

5-02 Mode born.29		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.
[0] *	Entrée	Définit la borne 29 comme une entrée digitale.
[1]	Sortie	Définit la borne 29 comme une sortie digitale.

#### 3.7.2 5-1\* Entrées digitales

Les entrées digitales permettent de sélectionner diverses fonctions du variateur de fréquence. Toutes les entrées digitales peuvent assumer les fonctions suivantes :

Les fonctions du groupe 1 ont une priorité supérieure aux fonctions du groupe 2.

Groupe 1	Réinitialisation, arrêt roue libre, réinitialisation et arrêt roue libre, arrêt rapide, freinage par injection de courant continu, arrêt et touche [Off].
Groupe 2	Démarrage, impulsion de démarrage, inversion, démarrage avec inversion, jogging et gel sortie

Tableau 3.13 Groupes de fonctions

Fonction d'entrée digitale	Sélectionner	Borne
Inactif	[0]	Toutes *bornes 32, 33
Réinitialisation alarme	[1]	Tout
Lâchage	[2]	Toutes *borne 27
Roue libre NF	[3]	Tout
Arrêt rapide NF	[4]	Tout
Frein NF-CC	[5]	Tout
Arrêt NF	[6]	Tout
Démarrage	[8]	Toutes *borne 18
Impulsion démarrage	[9]	Tout
Inversion	[10]	Toutes *borne 19
Démarrage avec inv.	[11]	Tout
Marche sens hor.	[12]	Tout
Marche sens antihor.	[13]	Tout
Jogging	[14]	Toutes *borne 29
Réf. prédéfinie active	[15]	Tout
Réf prédéfinie bit 0	[16]	Tout
Réf prédéfinie bit 1	[17]	Tout
Réf prédéfinie bit 2	[18]	Tout
Gel référence	[19]	Tout
Gel sortie	[20]	Tout
Accélération	[21]	Tout
Décélération	[22]	Tout
Sélect.proc.bit 0	[23]	Tout
Sélect.proc.bit 1	[24]	Tout
Arrêt précis NF	[26]	18, 19
Démar./Stop préc.	[27]	18, 19
Rattrapage	[28]	Tout
Ralenti.	[29]	Tout
Entrée compteur	[30]	29, 33
Entrée impulsions déclenchée par front d'impulsion	[31]	29, 33
Entrée impulsions	[32]	29, 33
Bit rampe 0	[34]	Tout
Bit rampe 1	[35]	Tout
Dém. précis impuls.	[40]	18, 19
Arrêt précis NF imp.	[41]	18, 19
Verrouillage sécu.	[51]	
Augmenter pot. dig.	[55]	Tout
Diminuer pot. dig.	[56]	Tout
Effacer pot. dig.	[57]	Tout
Pot.dig. levage	[58]	Tout
Compteur A (augm.)	[60]	29, 33
Compteur A (dimin.)	[61]	29, 33
Reset compteur A	[62]	Tout

Fonction d'entrée digitale	Sélectionner	Borne
Compteur B (augm.)	[63]	29, 33
Compteur B (dimin.)	[64]	29, 33
Reset compteur B	[65]	Tout
Frein frein méca.	[70]	Tout
Frein frein méca. inv.	[71]	Tout
Inversion erreur PID	[72]	Tout
Reset facteur I PID	[73]	Tout
Activ. PID	[74]	Tout
Spécifique au MCO	[75]	
Carte PTC 1	[80]	Tout
PROFIdrive OFF2	[91]	
PROFIdrive OFF3	[92]	
Light Load Detection	[94]	Tout
Mains Loss	[96]	32, 33
Mains Loss Inverse	[97]	32, 33
Décl.front imp.dém.	[98]	
Safe Option Reset	[100]	Réinitialise l'option de sécurité. Uniquement disponible lorsque l'option de sécurité est installée.

Tableau 3.14 Fonction d'entrée digitale

Les bornes standard du FC 300 sont 18, 19, 27, 29, 32 et 33. Les bornes du MCB 101 sont X30/2, X30/3 et X30/4. La borne 29 fonctionne comme une sortie uniquement dans le FC 302.

Les fonctions réservées à une seule entrée digitale sont indiquées dans le paramètre correspondant.

Toutes les entrées digitales peuvent être programmées sur les fonctions suivantes :

[0]	Inactif	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Réinitialisation alarme	Réinitialise le variateur de fréquence après un arrêt/une alarme. Toutes les alarmes ne peuvent donner lieu à une réinitialisation.
[2]	Lâchage	(Entrée digitale par défaut 27) : Arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Le variateur de fréquence laisse le moteur en fonctionnement libre. Logique 0 ⇒ arrêt en roue libre.
[3]	Roue libre NF	Entrée inversée Reset et arrêt en roue libre (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre, puis le variateur est réinitialisé. Logique 0 ⇒ arrêt en roue libre et reset.
[4]	Arrêt rapide NF	Entrée inversée (NF). Génère un arrêt en fonction du temps de rampe de l'arrêt rapide défini au paramètre 3-81 Temps rampe arrêt rapide. Lorsque le moteur est arrêté, l'arbre se trouve en fonctionnement libre. Logique 0 ⇒ arrêt rapide.

[5]	Frein NF-CC	Entrée inversée pour freinage CC (NF). Arrêt du moteur par injection de courant CC durant un certain temps. Voir les paramètre 2-01 Courant frein CC à paramètre 2-03 Vitesse frein CC [tr/min]. La fonction n'est active que lorsque la valeur du paramètre 2-02 Temps frein CC diffère de 0. Logique 0 ⇒freinage CC.
[6]	Arrêt NF	Fonction arrêt inversé. Génère une fonction d'arrêt lorsque la borne sélectionnée passe du niveau logique 1 à 0. L'arrêt est réalisé en fonction du temps de rampe sélectionné : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètre 3-42 Temps décél. rampe 1,</li> <li>• Paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2,</li> <li>• Paramètre 3-62 Temps décél. rampe 3 et</li> <li>• Paramètre 3-72 Temps décél. rampe 4.</li> </ul> <p><b>AVIS!</b> Lorsque le variateur atteint la limite de couple et qu'il a reçu un ordre d'arrêt, il risque de ne pas s'arrêter de lui-même. Pour garantir qu'il s'arrête, configurer une sortie digitale sur [27] Limite couple &amp; arrêt et raccorder cette sortie à une entrée digitale configurée comme roue libre.</p>
[8]	Démarrage	(Entrée digitale par défaut 18) : Sélectionner Démarrage pour un ordre de démarrage/arrêt. Niveau logique 1 = démarrage, niveau logique 0 = arrêt.
[9]	Impulsion démarrage	Le moteur démarre si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms. Il s'arrête si l'arrêt est activé ou si un ordre de reset (via DI) est donné.
[10]	Inversion	(Entrée digitale par défaut 19). Changer le sens de rotation de l'arbre moteur. Sélectionner logique 1 pour inverser. Le signal d'inversion change seulement le sens de rotation. Il n'active pas la fonction de démarrage. Sélectionner les deux sens au paramètre 4-10 Direction vit. moteur. La fonction n'est pas active en boucle fermée de process.
[11]	Démarrage avec inv.	Utilisé pour le démarrage/arrêt et pour l'inversion sur le même fil. Aucun signal de démarrage n'est autorisé en même temps.
[12]	Marche sens hor.	Libère le mouvement antihoraire et autorise le sens horaire.
[13]	Marche sens antihor.	Libère le mouvement horaire et autorise le sens antihoraire.
[14]	Jogging	(Entrée digitale par défaut 29) : à utiliser pour activer la vitesse de jogging. Voir le paramètre 3-11 Fréq.Jog. [Hz].

[15]	Réf. prédéfinie active	Passer de consigne externe à référence prédéfinie et inversement. Il va de soi que [1] Externe/prédéfinie a été sélectionné au paramètre 3-04 Fonction référence. Niveau logique 0 = consigne externe active ; niveau logique 1 = l'une des huit références prédéfinies est activée.
[16]	Réf prédéfinie bit 0	Les références prédéfinies bit 0, 1 et 2 permettent de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 3.15.
[17]	Réf prédéfinie bit 1	Identique à [16] Réf prédéfinie bit 0.
[18]	Réf prédéfinie bit 2	Identique à [16] Réf prédéfinie bit 0.

Bit de réf. prédéfinie	2	1	0
Réf.prédéfinie 0	0	0	0
Réf.prédéfinie 1	0	0	1
Réf.prédéfinie 2	0	1	0
Réf.prédéfinie 3	0	1	1
Réf prédéfinie 4	1	0	0
Réf prédéfinie 5	1	0	1
Réf prédéfinie 6	1	1	0
Réf prédéfinie 7	1	1	1

Tableau 3.15 Référence prédéfinie bit

[19]	Gel référence	Gèle la référence effective qui sert de base et de condition préalable à l'utilisation des options [21] Accélération et [22] Décélération. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (paramètre 3-51 Temps d'accél. rampe 2 et paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2) dans la plage 0-paramètre 3-03 Réf. max..
[20]	Gel sortie	Gèle la fréquence moteur effective (Hz) qui sert de base et de condition préalable à l'utilisation des options [21] Accélération et [22] Décélération. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (paramètre 3-51 Temps d'accél. rampe 2 et paramètre 3-52 Temps décél. rampe 2) dans la plage 0-paramètre 1-23 Fréq. moteur. <b>AVIS!</b> Lorsque Gel sortie est actif, il n'est pas possible d'arrêter le variateur de fréquence via un signal de démarrage [8] faible. Arrêter le variateur de fréquence via une borne programmée pour [2] Lâchage ou [3] Roue libre NF.
[21]	Accélération	Sélectionner [21] Accélération et [22] Décélération si l'on souhaite les contrôler de manière numérique (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner [19] Gel référence ou

		[20] Gel sortie. Lorsque Accélération/Décélération est activé pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente/diminue de 0,1 %. Lorsque Accélération/Décélération est activé pendant plus de 400 ms, la référence résultante suivra le réglage du paramètre de rampe d'accélération/décélération 3-x1/ 3-x2.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Arrêt	Rattrapage
Vitesse stable	0	0
Réduire de (en %)	1	0
Augmenter de (en %)	0	1
Réduire de (en %)	1	1

Tableau 3.16 Arrêt/rattrapage

[22]	Décélération	Identique à [21] Accélération.
[23]	Sélect.proc.bit 0	Sélectionner [23] Sélect.proc.bit 0 ou [24] Sélect.proc.bit 1 pour choisir l'un des quatre process. Régler le paramètre 0-10 Process actuel sur Multi process.
[24]	Sélect.proc.bit 1	(Entrée digitale par défaut 32) : Identique à [23] Sélect.proc.bit 0.
[26]	Arrêt précis NF	Envoie un signal d'arrêt inversé lorsque la fonction de stop précis est activée au paramètre 1-83 Fonction de stop précis. La fonction de stop précis inversé est disponible pour les bornes 18 ou 19.
[27]	Démar./Stop préc.	À utiliser lorsque [0] Stop précis rampe est sélectionné au paramètre 1-83 Fonction de stop précis. La fonction de démarrage/stop précis est disponible pour les bornes 18 et 19. Le démarrage précis garantit que l'angle de rotation du rotor depuis l'arrêt jusqu'à la référence est le même pour chaque démarrage (pour le même temps de rampe et le même point de consigne). Il en va de même pour le stop précis où l'angle de rotation du rotor depuis la référence jusqu'à l'arrêt est identique pour chaque arrêt. Lors de l'utilisation de l'option [1] ou [2] au paramètre 1-83 Fonction de stop précis : Le variateur de fréquence a besoin d'un signal de stop précis avant que la valeur du paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis ne soit atteinte. S'il n'est pas fourni, le variateur de fréquence ne s'arrête pas lorsque la valeur du paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis est atteinte. Lancer le démarrage/arrêt précis par une entrée digitale (disponible pour les bornes 18 et 19).
[28]	Rattrapage	Augmente la valeur de référence par pourcentage (relative) définie au paramètre 3-12 Rattrap/ralentiss.

[29]	Ralenti.	Réduit la valeur de référence par pourcentage (relative) définie au paramètre 3-12 <i>Ratrap/ralentiss.</i>
[30]	Entrée compteur	La fonction de stop précis au paramètre 1-83 <i>Fonction de stop précis</i> agit comme Stop compteur ou compensé avec ou sans reset. La valeur du compteur doit être définie au paramètre 1-84 <i>Valeur compteur stop précis.</i>
[31]	Décl. front d'imp.	<p>Compte le nombre de flancs d'impulsion par temps d'échantillonnage. Ceci donne une résolution plus élevée à haute fréquence mais ce n'est pas aussi précis à basse fréquence. Utiliser ce principe d'impulsion pour les codeurs à basse résolution (p. ex. 30 ppr).</p> <p><b>Illustration 3.34 Flancs d'impulsion par temps d'échantillonnage</b></p>
[32]	Entrée impulsions	<p>Mesure la durée entre les flancs. Cela donne une résolution plus élevée à basse fréquence mais ce n'est pas aussi précis à haute fréquence. Ce principe présente une fréquence de coupure qui le rend inadapté pour les codeurs à très basses résolutions (p. ex. 30 ppr) à faibles vitesses.</p> <p><b>Illustration 3.35 Durée entre les flancs d'impulsion</b></p>
[34]	Bit rampe 0	Permet de choisir l'une des 4 rampes disponibles, conformément au <i>Tableau 3.17.</i>
[35]	Bit rampe 1	Identique à [34] <i>Bit rampe 0.</i>

Bit rampe prédéfini	1	0
Rampe 1	0	0
Rampe 2	0	1
Rampe 3	1	0
Rampe 4	1	1

Tableau 3.17 Bit rampe prédéfini

[40]	Dém. précis impuls.	<p>Un démarrage précis avec impulsion nécessite une impulsion de 3 ms sur la borne 18 ou 19.</p> <p>Lors de la l'utilisation du paramètre 1-83 <i>Fonction de stop précis</i> [1] <i>Stopcpteur(reset)</i> ou [2] <i>Stopcpteur ss reset.</i> Lorsque la référence est atteinte, le variateur de fréquence active de manière interne le signal d'arrêt précis. Cela signifie que le variateur de fréquence effectue le stop précis lorsque la valeur du compteur du paramètre 1-84 <i>Valeur compteur stop précis</i> est atteinte.</p>
[41]	Arrêt précis NF imp.	Envoie un signal d'impulsion d'arrêt lorsque la fonction de stop précis est activée au paramètre 1-83 <i>Fonction de stop précis.</i> La fonction d'impulsions d'arrêt précis NF est disponible pour les bornes 18 ou 19.
[51]	Verrouillage sécu.	Cette fonction permet d'attribuer une défaillance externe au variateur de fréquence. Cette défaillance est traitée de la même manière qu'une alarme générée en interne.
[55]	Augmenter pot. dig.	Signal d'augmentation transmis vers la fonction Potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9* <i>Potentiomètre dig.</i>
[56]	Diminuer pot. dig.	Signal de diminution transmis vers la fonction Potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9* <i>Potentiomètre dig.</i>
[57]	Effacer pot. dig.	Efface la référence du potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9* <i>Potentiomètre dig.</i>
[60]	Compteur A	(Borne 29 ou 33 uniquement). Entrée servant à l'incrémentement du compteur SLC.
[61]	Compteur A	(Borne 29 ou 33 uniquement). Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[62]	Reset compteur A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.
[63]	Compteur B	(Borne 29 ou 33 uniquement). Entrée servant à l'incrémentement du compteur SLC.
[64]	Compteur B	(Borne 29 ou 33 uniquement). Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[65]	Reset compteur B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[70]	Frein frein méca.	Retour de frein pour les applications de levage : Régler le paramètre 1-01 <i>Principe Contrôle Moteur</i> sur [3] <i>Flux retour codeur</i> ; régler le paramètre 1-72 <i>Fonction au démar.</i> sur [6] <i>Déclcht frein levage.</i>
[71]	Frein frein méca. inv.	Retour de frein inversé pour les applications de levage.
[72]	Inversion erreur PID	Si l'option est activée, elle inverse l'erreur résultant du régulateur PID de process.

		Disponible uniquement si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [6] Bobin. enroul. surface, [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.
[73]	Reset facteur I PID	Si l'option est activée, elle réinitialise le facteur I du régulateur PID de process. Équivalent à paramètre 7-40 PID proc./Reset facteur I. Disponible uniquement si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [6] Bobin. enroul. surface, [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.
[74]	Activ. PID	Si l'option est activée, elle active le régulateur PID de process étendu. Équivalent à paramètre 7-50 PID proc./PID étendu. Disponible uniquement si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.
[80]	Carte PTC 1	Toutes les entrées digitales peuvent être réglées sur [80] Carte PTC 1. Cependant, une seule entrée digitale doit être réglée sur ce choix.
[91]	Profidrive OFF2	La fonctionnalité est la même que pour le bit de mot de contrôle correspondant de l'option PROFIBUS/PROFINET.
[92]	Profidrive OFF3	La fonctionnalité est la même que pour le bit de mot de contrôle correspondant de l'option PROFIBUS/PROFINET.
[94]	Light Load Detection	Mode évacuation pour les ascenseurs ou les élévateurs. La fonction magnétise le moteur avant d'ouvrir le frein mécanique. Le mouvement démarre dans le sens (haut ou bas) défini par le VLT® Lift Controller MCO 361 à la vitesse réglée au paramètre 30-27 Light Load Speed [%]. Ce mouvement continue pendant la durée définie au paramètre 30-25 Light Load Delay [s] pendant que le courant est mesuré. Si le courant du moteur dépasse le courant de référence du paramètre 30-26 Light Load Current [%], cela indique au variateur de fréquence que l'ascenseur est obstrué et le sens est inversé au bout de la temporisation définie au paramètre 30-25 Light Load Delay [s]. Pour cette fonction, il faut un ordre de démarrage ou de démarrage inversé, ainsi que sélectionner cette entrée digitale. <b>AVIS!</b> Le démarrage à la volée a la priorité sur la détection de charge légère.
[96]	Mains Loss	Sélectionner pour améliorer la sauvegarde cinétique. Lorsque la tension secteur revient à un niveau proche (mais toujours inférieur) du niveau de détection, le variateur de fréquence augmente la vitesse de sortie et

		la sauvegarde cinétique reste active. Pour éviter cette situation, envoyer un signal d'état au variateur de fréquence. Lorsque le signal à l'entrée digitale est bas (0), le variateur de fréquence force l'extinction de la sauvegarde cinétique. <b>AVIS!</b> Uniquement disponible pour les entrées impulsions aux bornes 32/33.
[97]	Mains Loss Inverse	Lorsque le signal à l'entrée digitale est haut (1), le variateur de fréquence force l'extinction de la sauvegarde cinétique. Pour plus de détails, voir la description de l'option 96. <b>AVIS!</b> Uniquement disponible pour les entrées impulsions aux bornes 32/33.
[98]	Décl.front imp.dém.	Ordre de démarrage du déclenchement de front. Maintient l'ordre de démarrage actif. Il peut servir de bouton-poussoir de démarrage.
[100]	Safe Option Reset	Réinitialise l'option de sécurité. Uniquement disponible lorsque l'option de sécurité est installée.

**5-10 E.digit.born.18**
**Option:                      Fonction:**

[8] *	Démarrage	Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	-----------	----------------------------------------------------------------------------------

**5-11 E.digit.born.19**
**Option:                      Fonction:**

[10] *	Inversion	Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
--------	-----------	----------------------------------------------------------------------------------

**5-12 E.digit.born.27**
**Option:                      Fonction:**

[2] *	Lâchage	Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	---------	----------------------------------------------------------------------------------

**5-13 E.digit.born.29**
**Option:                      Fonction:**

		<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.
		Sélectionner fonct. dans gamme d'entrées digit. disponible et parmi les options suppl. [60] Compteur A, [61] Compteur A, [63] Compteur B et [64] Compteur B. Compteurs utilisés dans fonct. contrôleur logique avancé.
[14] *	Jogging	Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.

**5-14 E.digit.born.32**
**Option: Fonction:**

		Sélectionner la fonction dans gamme d'entrées digitales disponibles.
[0]	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* Entrées digitales.

**5-15 E.digit.born.33**
**Option: Fonction:**

		Sélectionner fonct. dans gamme d'entrées digit. disponible et parmi les options suppl. [60] Compteur A, [61] Compteur A, [63] Compteur B et [64] Compteur B. Compteurs utilisés dans fonct. contrôleur logique avancé.
[0]	* Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* Entrées digitales.

**5-16 E.digit.born. X30/2**
**Option: Fonction:**

[0]	* Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites au point 5-1* Entrées digitales.
-----	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-17 E.digit.born. X30/3**
**Option: Fonction:**

[0]	* Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites au point 5-1* Entrées digitales.
-----	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-18 E.digit.born. X30/4**
**Option: Fonction:**

[0]	* Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites au point 5-1* Entrées digitales.
-----	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-19 Arrêt de sécurité borne 37**

Utiliser ce paramètre pour configurer la fonctionnalité Safe Torque Off. Un message d'avertissement fait tourner le moteur en roue libre et permet le redémarrage automatique. Un message d'alarme fait tourner le moteur en roue libre et nécessite un redémarrage manuel (via un bus de terrain, une E/S digitale ou en appuyant sur [RESET] sur le LCP). Si la carte VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 est montée, configurer les options PTC pour bénéficier pleinement de la gestion des alarmes.

**Option: Fonction:**

[1]	Arrêt sécurité alarme	Met le variateur en roue libre lorsque la fonction Safe Torque Off est activée. Reset manuel depuis le LCP, les entrées digitales ou le bus de terrain.
[3]	Arrêt sécu avertiss.	Met le variateur en roue libre lorsque la fonction Safe Torque Off est activée (borne 37 inactive). Lorsque le circuit d'arrêt de sécurité est rétabli, le

**5-19 Arrêt de sécurité borne 37**

Utiliser ce paramètre pour configurer la fonctionnalité Safe Torque Off. Un message d'avertissement fait tourner le moteur en roue libre et permet le redémarrage automatique. Un message d'alarme fait tourner le moteur en roue libre et nécessite un redémarrage manuel (via un bus de terrain, une E/S digitale ou en appuyant sur [RESET] sur le LCP). Si la carte VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 est montée, configurer les options PTC pour bénéficier pleinement de la gestion des alarmes.

**Option: Fonction:**

		variateur de fréquence continue sans reset manuel.
[4]	Alarme PTC 1	Met le variateur en roue libre lorsque la fonction Safe Torque Off est activée. Reset manuel depuis le LCP, les entrées digitales ou le bus de terrain.
[5]	Avertis. PTC 1	Met le variateur en roue libre lorsque la fonction Safe Torque Off est activée (borne 37 inactive). Lorsque le circuit de Safe Torque Off est rétabli, le variateur de fréquence continue sans reset manuel, à moins qu'une entrée digitale réglée sur [80] Carte PTC 1 ne soit toujours activée.
[6]	PTC 1 & relais A	Cette option est utilisée lorsque la carte VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 est reliée à un bouton d'arrêt via un relais de sécurité à la borne 37. Met le variateur en roue libre lorsque la fonction Safe Torque Off est activée. Reset manuel depuis le LCP, les entrées digitales ou le bus de terrain.
[7]	PTC 1 & relais W	Cette option est utilisée lorsque la carte VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 est reliée à un bouton d'arrêt via un relais de sécurité à la borne 37. Met le variateur en roue libre lorsque la fonction Safe Torque Off est activée (borne 37 inactive). Lorsque le circuit d'arrêt de sécurité est rétabli, le variateur continue sans reset manuel, à moins qu'une entrée digitale réglée sur [80] Carte PTC 1 ne soit encore activée.
[8]	PTC 1 & relais A/W	Cette option rend possible l'utilisation d'une combinaison d'alarme et d'avertissement.
[9]	PTC 1 & relais W/A	Cette option rend possible l'utilisation d'une combinaison d'alarme et d'avertissement.



**AVIS!**

Les options [4] Alarme PTC 1 à [9] PTC 1 & relais W/A ne sont disponibles que lorsque le MCB 112 est connecté.

**AVIS!**

Lorsque *Auto-reset/Avertissement* est sélectionné, le variateur de fréquence passe en redémarrage automatique.

Fonction	Chiffre	PTC	Relais
Inactif	[0]	-	-
Arrêt sécurité alarme	[1]*	-	Arrêt sécurité [A68]
Arrêt sécu avertiss.	[3]	-	Arrêt sécurité [W68]
Alarme PTC 1	[4]	Arrêt de sécu PTC 1 [A71]	-
Avertis. PTC 1	[5]	Arrêt de sécu PTC 1 [W71]	-
PTC 1 & relais A	[6]	Arrêt de sécu PTC 1 [A71]	Arrêt sécurité [A68]
PTC 1 & relais W	[7]	Arrêt de sécu PTC 1 [W71]	Arrêt sécurité [W68]
PTC 1 & relais A/W	[8]	Arrêt de sécu PTC 1 [A71]	Arrêt sécurité [W68]
PTC 1 & relais W/A	[9]	Arrêt de sécu PTC 1 [W71]	Arrêt sécurité [A68]

**Tableau 3.18** Vue d'ensemble des fonctions, alarmes et avertissements

W signifie avertissement et A alarme. Pour plus d'informations, voir Alarmes et avertissements au chapitre Dépannage du Manuel de configuration ou du Manuel d'utilisation.

Une panne dangereuse liée à la fonction Safe Torque Off génère l'alarme 72 Panne danger.

Se reporter au Tableau 5.1.

**5-20 E.digit.born. X46/1**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales..
-------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-21 E.digit.born. X46/3**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales..
-------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-22 E.digit.born. X46/5**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-23 E.digit.born. X46/7**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-24 E.digit.born. X46/9**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-25 E.digit.born. X46/11**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5-26 E.digit.born. X46/13**

**Option: Fonction:**

[0] *	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.
-------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.7.3 5-3\* Sorties digitales

Les 2 sorties digitales statiques sont communes aux bornes 27 et 29. Régler la fonction E/S de la borne 27 au paramètre 5-01 Mode born.27 et la fonction E/S de la borne 29 au paramètre 5-02 Mode born.29.

**AVIS!**

Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

[0]	Inactif	Valeur par défaut de l'ensemble des sorties digitales et sorties relais.
[1]	Comm.prete	La carte de commande est prête, par exemple : signal de retour d'un variateur de fréquence lorsque le circuit de commande est alimenté par une alimentation 24 V externe (VLT® 24 V DC Supply MCB 107) et que la puissance principale vers l'unité n'est pas détectée.
[2]	Variateur prêt	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et applique un signal d'alimentation sur la carte de commande.
[3]	Var.prêt en ctrl.dist.	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et est en mode <i>Auto On</i> .
[4]	Prêt, pas d'avertis.	Appareil prêt à l'exploitation. Aucune commande de démarrage ou d'arrêt n'a été donnée (démarrage/désactivé). Aucun avertissement n'est actif.
[5]	MOTEUR TOURNE	Le moteur fonctionne et le couple de l'arbre est présent.
[6]	Fonction./pas d'avert.	La fréquence de sortie est supérieure à la vitesse réglée au <i>paramètre 1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]</i> . Le moteur fonctionne et il n'y a pas d'avertissements.
[7]	F.dans gam/pas avert	Le moteur fonctionne dans les plages de courant et de vitesse programmées aux <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> à <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> . Il n'y a pas d'avertissements.
[8]	F.sur réf/pas avert.	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence. Pas d'avertissement.
[9]	Alarme	Une alarme active la sortie. Il n'y a pas d'avertissements.
[10]	Alarme ou avertis.	La sortie est activée par une alarme ou un avertissement.
[11]	À la limite du couple	La limite du couple définie au <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> ou au <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> est dépassée.
[12]	Hors gamme courant	Le courant du moteur est hors de la plage définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> .
[13]	Courant inf. bas	Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> .
[14]	Courant sup. haut	Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-51 Avertis. courant haut</i> .
[15]	Hors plage de vitesse	La fréquence de sortie est en dehors de la plage de fréquence définie dans les <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> et <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[16]	Vitesse inf. basse	La vitesse de sortie est inférieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> .

[17]	Vitesse sup. haute	La vitesse de sortie est supérieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[18]	Hors gamme retour	Le signal de retour est hors de la gamme définie aux <i>paramètre 4-56 Avertis.retour bas</i> et <i>paramètre 4-57 Avertis.retour haut</i> .
[19]	Inf.retour bas	Le retour est au-dessous de la limite programmée au <i>paramètre 4-56 Avertis.retour bas</i> .
[20]	Sup.retour haut	Le signal de retour est au-dessus de la limite programmée au <i>paramètre 4-57 Avertis.retour haut</i> .
[21]	Avertis.thermiq.	L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence, la résistance de freinage ou la thermistance.
[22]	Prêt,ss avert.therm	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et il n'y a pas d'avertissement de surtempérature.
[23]	Dist.Prêt,Pas Therm.	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et est en mode <i>Auto On</i> . Il n'y a pas d'avertissement de surtempérature.
[24]	Prt, tension OK	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et la tension secteur se situe dans la plage spécifiée (voir chapitre <i>Spécifications générales</i> dans le <i>Manuel de configuration</i> ).
[25]	Inverse	Le moteur fonctionne (ou est prêt à fonctionner) dans le sens horaire lorsque le niveau logique est 0 et dans le sens antihoraire lorsque le niveau logique est 1. La sortie change dès que le signal d'inversion est appliqué.
[26]	Bus OK	Active un échange de données au niveau du port de communication série (absence de temporisation).
[27]	Limite couple & arrêt	À utiliser lors d'un arrêt en roue libre et en condition de limite de couple. Le signal a le niveau logique 0 si le variateur de fréquence, en limite de couple, a reçu un signal d'arrêt.
[28]	Frein ss avertis.	Le frein est actif et il n'y a pas d'avertissements.
[29]	Frein prêt sans déf.	Le frein est prêt à l'exploitation et il n'y a pas d'erreurs.
[30]	Défaut frein. (IGBT)	La sortie est de niveau logique 1 en cas de court-circuit de l'IGBT frein. Cette fonction sert à protéger le variateur de fréquence en cas de panne des modules de freinage. Utiliser la sortie/le relais pour couper la tension secteur du variateur de fréquence.
[31]	Relais 123	Le relais est activé lorsque le mot de contrôle [0] a été sélectionné dans le

		groupe de paramètres 8-** <i>Comm. et options.</i>
[32]	Ctrl frein mécanique	Permet de piloter un frein mécanique externe, voir description dans le chapitre <i>Commande de frein mécanique</i> et le groupe de paramètres 2-2* <i>Frein mécanique.</i>
[33]	Arrêt de sécurité actif (FC 302 uniquement)	Indique que la fonction Safe Torque Off de la borne 37 a été activée.
[35]	Blocage sécurité	
[40]	Hors plage réf.	Actif lorsque la vitesse effective est hors des réglages choisis aux <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> à <i>paramètre 4-55 Avertis. référence haute.</i>
[41]	Inf. réf., bas	Actif lorsque la vitesse effective est inférieure au réglage de référence de la vitesse.
[42]	Sup. réf., haut	Actif lorsque la vitesse effective est supérieure au réglage de référence de la vitesse.
[43]	Limite PID étendu	
[45]	Ctrl bus	Contrôle la sortie via le bus. L'état de la sortie est défini au <i>paramètre 5-90 Ctrl bus sortie dig.&amp;relais</i> . En cas de temporisation du temps du bus, l'état de la sortie est conservé.
[46]	Ctrl bus, 1 si tempo.	Contrôle la sortie via le bus. L'état de la sortie est défini au <i>paramètre 5-90 Ctrl bus sortie dig.&amp;relais</i> . En cas de temporisation du temps du bus, l'état de la sortie est réglé sur haut (Actif).
[47]	Ctrl bus, 0 si tempo.	Contrôle la sortie via le bus. L'état de la sortie est défini au <i>paramètre 5-90 Ctrl bus sortie dig.&amp;relais</i> . En cas de temporisation du temps du bus, l'état de la sortie est réglé sur bas (Inactif).
[51]	Contrôle par MCO	Actif lorsqu'un MCO 102 ou VLT® Motion Control MCO 305 est raccordé. La sortie est contrôlée à partir de l'option.
[55]	Sortie impulsions	
[60]	Comparateur 0	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 0 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[61]	Comparateur 1	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 1 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[62]	Comparateur 2	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 2 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[63]	Comparateur 3	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 3 est

		évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[64]	Comparateur 4	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 4 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[65]	Comparateur 5	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 5 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[70]	Règle logique 0	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 0 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[71]	Règle logique 1	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 1 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[72]	Règle logique 2	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 2 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[73]	Règle logique 3	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 3 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[74]	Règle logique 4	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 4 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[75]	Règle logique 5	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 5 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[80]	Sortie digitale A	Voir le <i>paramètre 13-52 Action contr. logique avancé</i> . La sortie augmente dès lors que l'action de logique avancée [38] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. La sortie diminue dès lors que l'action de logique avancée [32] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[81]	Sortie digitale B	Voir le <i>paramètre 13-52 Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [39] <i>Déf. sort. dig. B haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [33] <i>Déf. sort. dig. B bas</i> est exécutée.
[82]	Sortie digitale C	Voir le <i>paramètre 13-52 Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [40] <i>Déf. sort. dig. C haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [34] <i>Déf. sort. dig. C bas</i> est exécutée.
[83]	Sortie digitale D	Voir le <i>paramètre 13-52 Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès

		lors que l'action de logique avancée [41] <i>Déf. sort. dig. D haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [35] <i>Déf. sort. dig. D bas</i> est exécutée.																								
[84]	Sortie digitale E	Voir le paramètre 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [42] <i>Déf. sort. dig. E haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [36] <i>Déf. sort. dig. E bas</i> est exécutée.																								
[85]	Sortie digitale F	Voir le paramètre 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [43] <i>Déf. sort. dig. F haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [37] <i>Déf. sort. dig. F bas</i> est exécutée.																								
[90]	Impuls. compteur kWh	Envoie une impulsion (200 ms largeur d'impulsion) à la borne de sortie lorsque le compteur kWh change ( <i>paramètre 15-02 Compteur kWh</i> ).																								
[120]	Réf. locale act.	La sortie est haute lorsque le paramètre 3-13 <i>Type référence</i> est sur [2] <i>Local</i> Réf.dist.active <table border="1" data-bbox="391 1108 774 1892"> <thead> <tr> <th>Emplacement de la référence défini au paramètre 3-13 <i>Type référence</i></th> <th>Référence locale act. [120]</th> <th>Réf.dist.active [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emplacement de la référence : local <i>paramètre 3-13 Type référence [2] Local</i></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Emplacement de la référence : distant <i>paramètre 3-13 Type référence [1] A distance</i></td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Emplacement de la référence : Mode hand/auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hand</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Hand ⇒ désactivé</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto ⇒ désactivé</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tableau 3.19 Référence locale act.</b></p>	Emplacement de la référence défini au paramètre 3-13 <i>Type référence</i>	Référence locale act. [120]	Réf.dist.active [121]	Emplacement de la référence : local <i>paramètre 3-13 Type référence [2] Local</i>	1	0	Emplacement de la référence : distant <i>paramètre 3-13 Type référence [1] A distance</i>	0	1	Emplacement de la référence : Mode hand/auto			Hand	1	0	Hand ⇒ désactivé	1	0	Auto ⇒ désactivé	0	0	Auto	0	1
Emplacement de la référence défini au paramètre 3-13 <i>Type référence</i>	Référence locale act. [120]	Réf.dist.active [121]																								
Emplacement de la référence : local <i>paramètre 3-13 Type référence [2] Local</i>	1	0																								
Emplacement de la référence : distant <i>paramètre 3-13 Type référence [1] A distance</i>	0	1																								
Emplacement de la référence : Mode hand/auto																										
Hand	1	0																								
Hand ⇒ désactivé	1	0																								
Auto ⇒ désactivé	0	0																								
Auto	0	1																								
[121]	Réf.dist.active	La sortie est haute si paramètre 3-13 <i>Type référence</i> = [1] <i>A distance</i> ou [0] <i>Mode hand/auto</i> lorsque																								

		le LCP est en mode <i>Auto On</i> . Voir ci-dessus.
[122]	Pas d'alarme	La sortie est haute en l'absence d'alarmes.
[123]	Ordre dém. actif	La sortie augmente dès lors qu'il existe un ordre de démarrage actif (à savoir via la connexion bus de l'entrée digitale ou <i>Hand On</i> ou <i>Auto On</i> ) et qu'aucun ordre d'arrêt ou de démarrage n'est actif.
[124]	Fonct. inversé	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence fonctionne dans le sens antihoraire (produit logique des bits d'état fonct. ET inversé).
[125]	Var.en mode manu.	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode <i>Hand On</i> (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Hand on]).
[126]	Var.en mode auto.	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode <i>Auto On</i> (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Auto On]).
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Sélectionnable si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 164 <i>ATEX ETR cur.lim.alarm</i> est active, la sortie est 1.
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Sélectionnable si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 166 <i>ATEX ETR freq.lim.alarm</i> est active, la sortie est 1.
[153]	ATEX ETR cur. warning	Sélectionnable si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 163 <i>ATEX ETR cur.lim.warning</i> est actif, la sortie est 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Sélectionnable si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'avertissement 165 <i>ATEX ETR freq.lim.warning</i> est actif, la sortie est 1.
[188]	Connex° condens. AHF	Les condensateurs s'activent à 20 % (une hystérésis de 50 % donne un intervalle de 10 %-30 %). Les condensateurs se déconnectent en dessous de 10 %. Le retard OFF est de 10 s et redémarre si la puissance nominale dépasse 10 % pendant ce temps. Le Paramètre 5-80 <i>Temporisation reconnex° condens. AHF</i> sert à garantir une période d'inactivité minimale des condensateurs.
[189]	Commd. ventil. externe	La logique interne de la commande du ventilateur interne est transférée à cette sortie pour permettre la commande d'un ventilateur externe (utile pour le refroidissement par gaine HP).

[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[193]	RS Flipflop 1	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[194]	RS Flipflop 2	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[195]	RS Flipflop 3	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[196]	RS Flipflop 4	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[197]	RS Flipflop 5	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[198]	RS Flipflop 6	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[199]	RS Flipflop 7	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> .
[221]	IGBT-cooling	Utiliser cette option pour gérer les arrêts pour surcourant. Lorsque le variateur de fréquence détecte une condition de surcourant, il affiche l' <i>alarme 13 Surcourant</i> et déclenche un reset. Si la condition de surcourant se produit pour la troisième fois d'affilée, le variateur de fréquence affiche l' <i>alarme 13 Surcourant</i> et lance un compte à rebours de 3 minutes avant le prochain reset.

**5-30 S.digit.born.27**
**Option:      Fonction:**

[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-3* <i>Sorties digitales</i> .
-------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------

**5-31 S.digit.born.29**
**Option:      Fonction:**

		<b>AVIS!</b> Ce paramètre est applicable uniquement au FC 302.
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-3* <i>Sorties digitales</i> .

**5-32 S.digit.born. X30/6**
**Option:      Fonction:**

[0]	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-3* <i>Sorties digitales</i> .
[1]	Comm.prete	
[2]	Variateur prêt	
[3]	Var.prêt en ctrl.dist.	

5-32 S.digit.born. X30/6		
Option:	Fonction:	
[4]	Prêt, pas d'avertis.	
[5]	MOTEUR TOURNE	
[6]	Fonction./pas d'avert.	
[7]	F.dans gam/pas avert	
[8]	F.sur réf/pas avert.	
[9]	Alarme	
[10]	Alarme ou avertis.	
[11]	À la limite du couple	
[12]	Hors gamme courant	
[13]	Courant inf. bas	
[14]	Courant sup. haut	
[15]	Hors plage de vitesse	
[16]	Vitesse inf. basse	
[17]	Vitesse sup. haute	
[18]	Hors gamme retour	
[19]	Inf.retour bas	
[20]	Sup.retour haut	
[21]	Avertis.thermiq.	
[22]	Prêt,ss avert.therm	
[23]	Dist.Prêt,Pas Therm.	
[24]	Prt, tension OK	
[25]	Inverse	
[26]	Bus OK	
[27]	Limite couple & arrêt	
[28]	Frein ss avertis.	
[29]	Frein prêt sans déf.	
[30]	Défaut frein. (IGBT)	
[31]	Relais 123	
[32]	Ctrl frein mécanique	
[33]	Arrêt sécurité actif	
[35]	Blocage sécurité	
[38]	Erreur retour mot.	
[39]	Err. traînée	
[40]	Hors plage réf.	
[41]	Inf. réf., bas	
[42]	Sup. réf., haut	
[43]	Limite PID étendu	
[45]	Ctrl bus	
[46]	Ctrl bus, 1 si tempo.	
[47]	Ctrl bus, 0 si tempo.	
[51]	Contrôle par MCO	
[55]	Sortie impulsions	
[60]	Compateur 0	
[61]	Compateur 1	
[62]	Compateur 2	
[63]	Compateur 3	
[64]	Compateur 4	
[65]	Compateur 5	
[70]	Règle logique 0	
[71]	Règle logique 1	
[72]	Règle logique 2	
[73]	Règle logique 3	

5-32 S.digit.born. X30/6		
Option:	Fonction:	
[74]	Règle logique 4	
[75]	Règle logique 5	
[80]	Sortie digitale A	
[81]	Sortie digitale B	
[82]	Sortie digitale C	
[83]	Sortie digitale D	
[84]	Sortie digitale E	
[85]	Sortie digitale F	
[90]	Impuls. compteur kWh	Envoie une impulsion (200 ms largeur d'impulsion) à la borne de sortie lorsque le compteur kWh change ( <i>paramètre 15-02 Compteur kWh</i> ).
[120]	Référence locale act.	
[121]	Réf.dist.active	
[122]	Pas d'alarme	
[123]	Ordre dém. actif	
[124]	Fonct. inversé	
[125]	Var.en mode manu.	
[126]	Var.en mode auto.	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[188]	Connex° condens. AHF	
[189]	Commde ventil. ext.	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	
[221]	IGBT-cooling	Utiliser cette option pour gérer les arrêts pour surcourant. Lorsque le variateur de fréquence détecte une condition de surcourant, il affiche l' <i>alarme 13 Surcourant</i> et déclenche un reset. Si la condition de surcourant se produit pour la troisième fois d'affilée, le variateur de fréquence affiche l' <i>alarme 13 Surcourant</i> et lance un compte à rebours de 3 minutes avant le prochain reset.

5-33 S.digit.born. X30/7		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Ce paramètre est actif lorsque le module d'option VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Les fonctions sont décrites dans le groupe de paramètres 5-3* <i>Sorties digitales</i> .
[1]	Comm.prete	
[2]	Variateur prêt	
[3]	Var.prêt en ctrl.dist.	
[4]	Prêt, pas d'avertis.	
[5]	MOTEUR TOURNE	
[6]	Fonction./pas d'avert.	
[7]	F.dans gam/pas avert	
[8]	F.sur réf/pas avert.	
[9]	Alarme	
[10]	Alarme ou avertis.	
[11]	À la limite du couple	
[12]	Hors gamme courant	
[13]	Courant inf. bas	
[14]	Courant sup. haut	
[15]	Hors plage de vitesse	
[16]	Vitesse inf. basse	
[17]	Vitesse sup. haute	
[18]	Hors gamme retour	
[19]	Inf.retour bas	
[20]	Sup.retour haut	
[21]	Avertis.thermiq.	
[22]	Prêt,ss avert.therm	
[23]	Dist.Prêt,Pas Therm.	
[24]	Prt, tension OK	
[25]	Inverse	
[26]	Bus OK	
[27]	Limite couple & arrêt	
[28]	Frein ss avertis.	
[29]	Frein prêt sans déf.	
[30]	Défaut frein. (IGBT)	
[31]	Relais 123	
[32]	Ctrl frein mécanique	
[33]	Arrêt sécurité actif	
[39]	Err. traînée	
[40]	Hors plage réf.	
[41]	Inf. réf., bas	
[42]	Sup. réf., haut	
[43]	Limite PID étendu	
[45]	Ctrl bus	
[46]	Ctrl bus, 1 si tempo.	
[47]	Ctrl bus, 0 si tempo.	
[51]	Contrôle par MCO	
[60]	Comparateur 0	
[61]	Comparateur 1	
[62]	Comparateur 2	

5-33 S.digit.born. X30/7	
Option:	Fonction:
[63]	Compateur 3
[64]	Compateur 4
[65]	Compateur 5
[70]	Règle logique 0
[71]	Règle logique 1
[72]	Règle logique 2
[73]	Règle logique 3
[74]	Règle logique 4
[75]	Règle logique 5
[80]	Sortie digitale A
[81]	Sortie digitale B
[82]	Sortie digitale C
[83]	Sortie digitale D
[84]	Sortie digitale E
[85]	Sortie digitale F
[120]	Référence locale act.
[121]	Réf.dist.active
[122]	Pas d'alarme
[123]	Ordre dém. actif
[124]	Fonct. inversé
[125]	Var.en mode manu.
[126]	Var.en mode auto.
[151]	ATEX ETR cur. alarm
[152]	ATEX ETR freq. alarm
[153]	ATEX ETR cur. warning
[154]	ATEX ETR freq. warning
[189]	Commde ventil. ext.
[190]	Safe Function active
[191]	Safe Opt. Reset req.
[192]	RS Flipflop 0
[193]	RS Flipflop 1
[194]	RS Flipflop 2
[195]	RS Flipflop 3
[196]	RS Flipflop 4
[197]	RS Flipflop 5
[198]	RS Flipflop 6
[199]	RS Flipflop 7

### 3.7.4 5-4\* Relais

Paramètres de configuration des fonctions de temporisation et de sortie des relais.

5-40 Fonction relais	
Option:	Fonction:
	Relais 1 [0], Relais 2 [1]. VLT® Extended Relay Card MCB 113 : Relais 3 [2], Relais 4 [3], Relais 5 [4], Relais 6 [5]. VLT® Relay Card MCB 105 : Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8].

5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Toutes les sorties digitale et relais sont réglées par défaut sur <i>Inactif</i> .
[1]	Comm.prete	La carte de commande est prête, par exemple : signal de retour d'un variateur de fréquence lorsque le circuit de commande est alimenté par une alimentation 24 V externe (VLT® 24 V DC Supply MCB 107) et que la puissance principale vers l'unité n'est pas détectée.
[2]	Variateur prêt	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner. Les alimentations secteur et commande sont correctes.
[3]	Var.prêt en ctrl.dist.	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et est en mode <i>Auto On</i> .
[4]	Prêt, pas d'avertis.	Appareil prêt à l'exploitation. Aucun ordre de démarrage ou d'arrêt n'a été appliqué (démarrage/désactivé). Aucun avertissement n'est actif.
[5]	MOTEUR TOURNE	Le moteur fonctionne et le couple de l'arbre est présent.
[6]	Fonction./pas d'avert.	La fréquence de sortie est supérieure à la vitesse réglée au <i>paramètre 1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]</i> . Le moteur fonctionne et il n'y a pas d'avertissements.
[7]	F.dans gam/pas avert	Le moteur fonctionne dans les plages de courant et de vitesse programmées au <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> et au <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> . Pas d'avertissement.
[8]	F.sur réf/pas avert.	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence. Pas d'avertissement.
[9]	Alarme	Une alarme active la sortie. Pas d'avertissement.
[10]	Alarme ou avertis.	La sortie est activée par une alarme ou un avertissement.
[11]	À la limite du couple	La limite du couple définie au <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> ou au <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> est dépassée.
[12]	Hors gamme courant	Le courant du moteur est hors de la plage définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> .
[13]	Courant inf. bas	Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> .
[14]	Courant sup. haut	Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-51 Avertis. courant haut</i> .

5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
[15]	Hors plage de vitesse	La fréquence/vitesse de sortie est en dehors de la plage de fréquence définie aux <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> et <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[16]	Vitesse inf. basse	La vitesse de sortie est inférieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> .
[17]	Vitesse sup. haute	La vitesse de sortie est supérieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[18]	Hors gamme retour	Le signal de retour est hors de la gamme définie aux <i>paramètre 4-56 Avertis.retour bas</i> et <i>paramètre 4-57 Avertis.retour haut</i> .
[19]	Inf.retour bas	Le retour est au-dessous de la limite programmée au <i>paramètre 4-56 Avertis.retour bas</i> .
[20]	Sup.retour haut	Le signal de retour est au-dessus de la limite programmée au <i>paramètre 4-57 Avertis.retour haut</i> .
[21]	Avertis.thermiq.	L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence, la résistance de freinage ou la thermistance raccordée.
[22]	Prêt,ss avert.therm	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et il n'y a pas d'avertissement de surtempérature.
[23]	Dist.Prêt,Pas Therm.	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et est en mode <i>Auto On</i> . Il n'y a pas d'avertissement de surtempérature.
[24]	Prt, tension OK	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et la tension secteur se situe dans la plage spécifiée (voir chapitre <i>Spécifications générales</i> dans le <i>Manuel de configuration</i> ).
[25]	Inverse	Le moteur fonctionne (ou est prêt à fonctionner) dans le sens horaire lorsque le niveau logique est 0 et dans le sens antihoraire lorsque le niveau logique est 1. La sortie change dès que le signal d'inversion est appliqué.
[26]	Bus OK	Active un échange de données au niveau du port de communication série (absence de temporisation).
[27]	Limite couple & arrêt	À utiliser lors d'un arrêt en roue libre et lorsque le variateur de fréquence est en condition de limite de couple. Le signal a le niveau logique 0 si le variateur de

5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
		fréquence, en limite de couple, a reçu un signal d'arrêt.
[28]	Frein ss avertis.	Le frein est actif et il n'y a pas d'avertissements.
[29]	Frein prêt sans déf.	Le frein est prêt à l'exploitation et il n'y a pas d'erreurs.
[30]	Défaut frein. (IGBT)	La sortie est de niveau logique 1 en cas de court-circuit de l'IGBT frein. Cette fonction sert à protéger le variateur de fréquence en cas de panne des modules de freinage. Utiliser la sortie digitale/le relais pour couper la tension secteur du variateur de fréquence.
[31]	Relais 123	La sortie digitale/le relais est activé lorsque <i>[0] Digital. et mot ctrl.</i> a été sélectionné dans le groupe de paramètres <i>8-** Comm. et options</i> .
[32]	Ctrl frein mécanique	Sélection de la commande de frein mécanique. En cas de sélection, les paramètres du groupe <i>2-2* Frein mécanique</i> sont actifs. La sortie doit être renforcée pour pouvoir conduire le courant pour la bobine du frein. Problème généralement résolu en raccordant un relais externe à la sortie digitale sélectionnée.
[33]	Arrêt sécurité actif	<b>AVIS!</b> <b>Cette option est applicable uniquement au FC 302.</b>  Indique que la fonction Safe Torque Off de la borne 37 a été activée.
[35]	Blocage sécurité	
[36]	Mot contrôle bit 11	Active le relais 1 par mot de contrôle depuis le bus de terrain. Aucune autre influence fonctionnelle dans le variateur de fréquence. Application typique : contrôle d'un dispositif auxiliaire à partir du bus de terrain. La fonction est valide lorsque <i>[0] Profil FC</i> est sélectionné au <i>paramètre 8-10 Profil mot contrôle</i> .
[37]	Mot contrôle bit 12	Active le relais 2 (FC 302 uniquement) par mot de contrôle depuis le bus de terrain. Aucune autre influence fonctionnelle dans le variateur de fréquence. Application typique : contrôle d'un dispositif auxiliaire à partir du bus de terrain. La fonction est valide lorsque <i>[0] Profil FC</i> est sélectionné au <i>paramètre 8-10 Profil mot contrôle</i> .



5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
[38]	Erreur retour mot.	Erreur dans la boucle du signal de retour de vitesse à partir du moteur fonctionnant en boucle fermée. La sortie peut être utilisée pour préparer le passage du variateur de fréquence en boucle ouverte en cas d'urgence.
[39]	Err. traînée	Lorsque la différence entre la vitesse calculée et la vitesse effective au paramètre 4-35 <i>Erreur de traînée</i> est supérieure à la différence sélectionnée, la sortie digitale/le relais est actif.
[40]	Hors plage réf.	Actif lorsque la vitesse effective est hors des réglages choisis aux paramètre 4-52 <i>Avertis. vitesse basse</i> à paramètre 4-55 <i>Avertis. référence haute</i> .
[41]	Inf. réf., bas	Actif lorsque la vitesse effective est inférieure au réglage de référence de la vitesse.
[42]	Sup. réf., haut	Actif lorsque la vitesse effective est supérieure au réglage de référence de la vitesse.
[43]	Limite PID étendu	
[45]	Ctrl bus	Contrôle la sortie digitale/le relais via le bus. L'état de la sortie est défini au paramètre 5-90 <i>Ctrl bus sortie dig.&amp;relais</i> . L'état de la sortie est conservé en cas de temporisation du temps du bus.
[46]	Ctrl bus, 1 si tempo.	Contrôle la sortie via le bus. L'état de la sortie est défini au paramètre 5-90 <i>Ctrl bus sortie dig.&amp;relais</i> . En cas de temporisation du temps du bus, l'état de la sortie est réglé sur haut (Actif).
[47]	Ctrl bus, 0 si tempo.	Contrôle la sortie via le bus. L'état de la sortie est défini au paramètre 5-90 <i>Ctrl bus sortie dig.&amp;relais</i> . En cas de temporisation du temps du bus, l'état de la sortie est réglé sur bas (Inactif).
[51]	Contrôle par MCO	Actif lorsqu'un MCO 102 ou VLT® Motion Control MCO 305 est raccordé. La sortie est contrôlée à partir de l'option.
[60]	Comparateur 0	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 0 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[61]	Comparateur 1	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 1 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.

5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
[62]	Comparateur 2	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 2 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[63]	Comparateur 3	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 3 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[64]	Comparateur 4	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 4 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[65]	Comparateur 5	Voir le groupe de paramètres 13-1* <i>Compareurs</i> . Si Comparateur 5 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[70]	Règle logique 0	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 0 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[71]	Règle logique 1	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 1 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[72]	Règle logique 2	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 2 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[73]	Règle logique 3	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 3 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[74]	Règle logique 4	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 4 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[75]	Règle logique 5	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 5 dans le SLC est TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[80]	Sortie digitale A	Voir le paramètre 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . La sortie A est basse en cas d'action de logique avancée [32]. La sortie A est haute en cas d'action de logique avancée [38].
[81]	Sortie digitale B	Voir le paramètre 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . La sortie B est basse en cas d'action de logique avancée [33]. La sortie B est haute en cas d'action de logique avancée [39].

5-40 Fonction relais																											
Option:	Fonction:																										
[82]	Sortie digitale C	Voir le paramètre 13-52 Action contr. logique avancé. La sortie C est basse en cas d'action de logique avancée [34]. La sortie C est haute en cas d'action de logique avancée [40].																									
[83]	Sortie digitale D	Voir le paramètre 13-52 Action contr. logique avancé. La sortie D est basse en cas d'action de logique avancée [35]. La sortie D est haute en cas d'action de logique avancée [41].																									
[84]	Sortie digitale E	Voir le paramètre 13-52 Action contr. logique avancé. La sortie E est basse en cas d'action de logique avancée [36]. La sortie E est haute en cas d'action de logique avancée [42].																									
[85]	Sortie digitale F	Voir le paramètre 13-52 Action contr. logique avancé. La sortie F est basse en cas d'action de logique avancée [37]. La sortie F est haute en cas d'action de logique avancée [43].																									
[120]	Référence locale act.	La sortie est haute si le paramètre 3-13 Type référence = [2] Local ou lorsque le paramètre 3-13 Type référence = [0] Mode hand/auto en même temps que le LCP est en mode Hand On.																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplacement de la référence défini au paramètre 3-13 Type référence</th> <th>Référence locale act. [120]</th> <th>Réf.dist. active [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emplacement de la référence : local paramètre 3-13 Type référence [2] Local</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Emplacement de la référence : distant paramètre 3-13 Type référence [1] A distance</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Emplacement de la référence : Mode hand/auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hand</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Hand ⇒ désactivé</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto ⇒ désactivé</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Emplacement de la référence défini au paramètre 3-13 Type référence	Référence locale act. [120]	Réf.dist. active [121]	Emplacement de la référence : local paramètre 3-13 Type référence [2] Local	1	0	Emplacement de la référence : distant paramètre 3-13 Type référence [1] A distance	0	1	Emplacement de la référence : Mode hand/auto			Hand	1	0	Hand ⇒ désactivé	1	0	Auto ⇒ désactivé	0	0	Auto	0	1	
Emplacement de la référence défini au paramètre 3-13 Type référence	Référence locale act. [120]	Réf.dist. active [121]																									
Emplacement de la référence : local paramètre 3-13 Type référence [2] Local	1	0																									
Emplacement de la référence : distant paramètre 3-13 Type référence [1] A distance	0	1																									
Emplacement de la référence : Mode hand/auto																											
Hand	1	0																									
Hand ⇒ désactivé	1	0																									
Auto ⇒ désactivé	0	0																									
Auto	0	1																									
<b>Tableau 3.20 Référence locale act.</b>																											

5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
[121]	Réf.dist.active	La sortie est haute si paramètre 3-13 Type référence = [1] A distance ou [0] Mode hand/auto lorsque le LCP est en mode Auto On. Voir le Tableau 3.20.
[122]	Pas d'alarme	La sortie est haute en l'absence d'alarmes.
[123]	Ordre dém. actif	La sortie est haute dès lors que l'ordre de démarrage est haut (à savoir via l'entrée digitale, le raccordement du bus, [Hand on] ou [Auto on]) et qu'un ordre d'arrêt est le dernier ordre.
[124]	Fonct. inversé	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence fonctionne dans le sens antihoraire (produit logique des bits d'état <i>fonct.</i> ET <i>inversé</i> ).
[125]	Var.en mode manu.	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode Hand On (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Hand on]).
[126]	Var.en mode auto.	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode Auto On (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Auto On]).
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Sélectionnable si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm est active, la sortie est 1.
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Sélectionnable si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 166 ATEX ETR freq.lim.alarm est active, la sortie est 1.
[153]	ATEX ETR cur. warning	Sélectionnable si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning est actif, la sortie est 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Sélectionnable si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'avertissement 165 ATEX ETR freq.lim.warning est actif, la sortie est 1.
[188]	Connex° condens. AHF	
[189]	Commdé ventil. ext.	La logique interne de la commande du ventilateur interne est transférée à cette sortie pour permettre la commande d'un

5-40 Fonction relais		
Option:	Fonction:	
		ventilateur externe (utile pour le refroidissement par gaine HP).
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[193]	RS Flipflop 1	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[194]	RS Flipflop 2	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[195]	RS Flipflop 3	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[196]	RS Flipflop 4	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[197]	RS Flipflop 5	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[198]	RS Flipflop 6	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[199]	RS Flipflop 7	Voir 13-1* <i>Compareurs</i> .
[221]	IGBT-cooling	Utiliser cette option pour gérer les arrêts pour surcourant. Lorsque le variateur de fréquence détecte une condition de surcourant, il affiche l' <i>alarme 13 Surcourant</i> et déclenche un reset. Si la condition de surcourant se produit pour la troisième fois d'affilée, le variateur de fréquence affiche l' <i>alarme 13 Surcourant</i> et lance un compte à rebours de 3 minutes avant le prochain reset.

5-41 Relais, retard ON		
Tableau [2] (Relais 1 [0], Relais 2 [1])		
Range:	Fonction:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Saisir le délai d'activation des relais. Choisir un des 2 relais mécaniques internes dans une fonction de tableau. Voir le paramètre 5-40 <i>Fonction relais</i> pour des précisions.

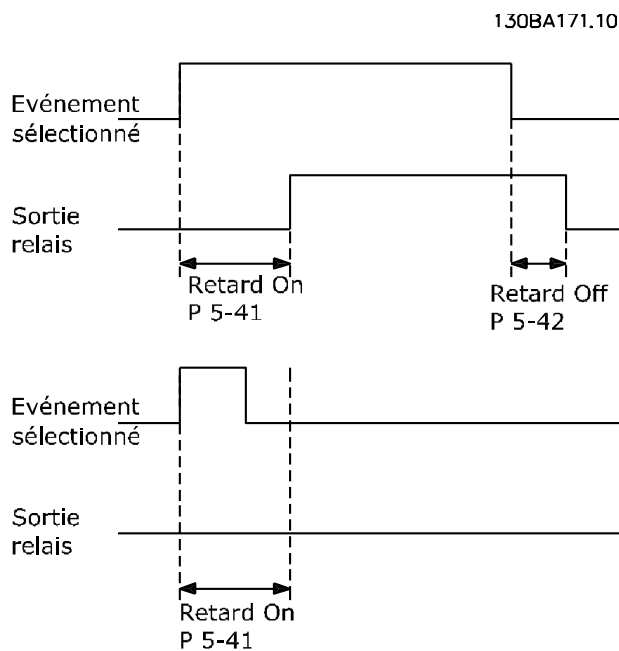


Illustration 3.36 Relais, retard ON

5-42 Relais, retard OFF		
Tableau [2] : Relais 1 [0], Relais 2 [1]		
Range:	Fonction:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Entrer le délai de désactivation des relais. Choisir un des 2 relais mécaniques internes dans une fonction de tableau. Voir le paramètre 5-40 <i>Fonction relais</i> pour des précisions. Si la condition Événement sélectionné est modifiée avant l'expiration d'une temporisation, la sortie relais n'est pas affectée.

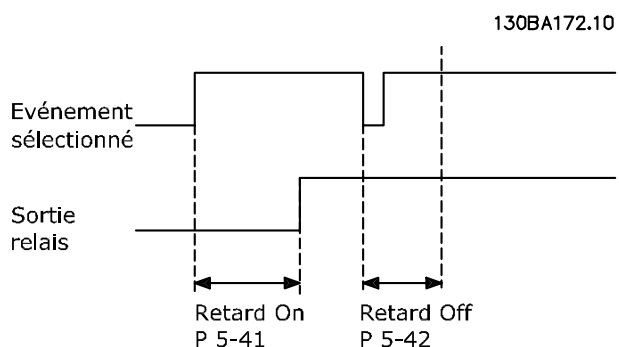


Illustration 3.37 Relais, retard OFF

Si la condition Événement sélectionné est modifiée avant l'expiration du retard ON ou OFF, la sortie relais n'est pas affectée.

### 3.7.5 5-5\* Entrée impulsions

Par. d'entrées d'impulsions servant à définir une fenêtre adaptée à la zone de réf. des impulsions (config. mise à l'échelle et filtre pour entrées d'impulsions). Les bornes d'entrée 29 ou 33 agissent comme des entrées de réf. de fréq. Régler la borne 29 (*paramètre 5-13 E.digit.born.29*) ou la borne 33 (*paramètre 5-15 E.digit.born.33*) sur [32] Entrée impulsions. Si la borne 29 est utilisée comme entrée, régler le *paramètre 5-01 Mode born.27* sur [0] Entrée.

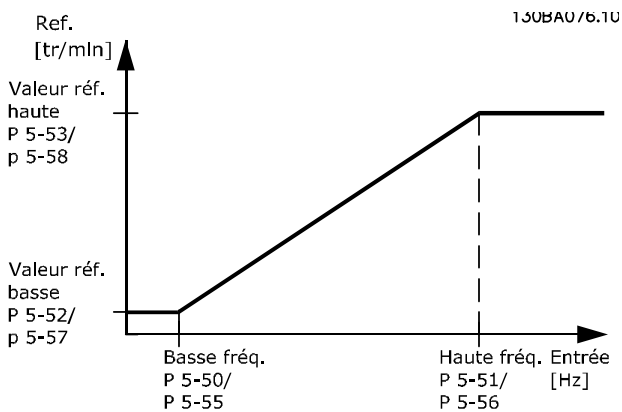


Illustration 3.38 Entrée impulsions

5-50 F.bas born.29		
Range:	Fonction:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Saisir la limite de fréquence basse correspondant à la vitesse de l'arbre moteur basse (c.-à-d. la valeur de référence basse) au <i>paramètre 5-52 Val.ret./Réf.bas.born.29</i> . Se reporter à l'illustration 3.38.

5-51 F.haute born.29		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 110000 Hz]	Saisir la limite de fréquence haute correspondant à la vitesse de l'arbre moteur élevée (c.-à-d. la valeur de référence haute) au <i>paramètre 5-53 Val.ret./Réf.haut.born.29</i> .

5-52 Val.ret./Réf.bas.born.29		
Range:	Fonction:	
0 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Saisir la limite de la valeur de référence basse pour la vitesse de l'arbre moteur [tr/min]. C'est également la valeur du signal de retour la plus basse, (voir également le <i>paramètre 5-57 Val.ret./Réf.bas.born.33</i> ). Régler la borne 29 sur entrée digitale ( <i>paramètre 5-02 Mode born.29</i> = [0] entrée (valeur par

5-52 Val.ret./Réf.bas.born.29		
Range:	Fonction:	
		défaut) et <i>paramètre 5-13 E.digit.born.29</i> = valeur applicable).

5-53 Val.ret./Réf.haut.born.29		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Saisir la valeur de référence élevée [tr/min] pour la vitesse de l'arbre moteur et la valeur de signal de retour élevée (voir également le <i>paramètre 5-58 Val.ret./Réf.haut.born.33</i> ). Sélectionner la borne 29 comme entrée digitale ( <i>paramètre 5-02 Mode born.29</i> = [0] entrée (valeur par défaut) et <i>paramètre 5-13 E.digit.born.29</i> = valeur applicable). Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.

5-54 Tps filtre pulses/29		
Range:	Fonction:	
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Saisir la constante du temps du filtre d'impulsions. Le filtre d'impulsions atténue les oscillations du signal de retour, ce qui constitue un avantage lorsqu'il y a beaucoup de bruit dans le système. Une constante de temps élevée assure une meilleure atténuation, mais accroît également le retard via le filtre.

5-55 F.bas born.33		
Range:	Fonction:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Saisir la fréquence basse correspondant à la vitesse de l'arbre moteur basse (c.-à-d. la valeur de référence basse) au <i>paramètre 5-57 Val.ret./Réf.bas.born.33</i> .

5-56 F.haute born.33		
Range:	Fonction:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Saisir la fréquence haute correspondant à la vitesse de l'arbre moteur élevée (c.-à-d. la valeur de référence haute) au <i>paramètre 5-58 Val.ret./Réf.haut.born.33</i> .

5-57 Val.ret./Réf.bas.born.33		
Range:	Fonction:	
0*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Saisir la valeur de réf. basse [tr/min] pour la vit. de l'arbre moteur. C'est également la valeur du signal de retour basse (voir aussi le <i>paramètre 5-52 Val.ret./Réf.bas.born.29</i> ).

5-58 Val.ret./Réf.haut.born.33		
Range:		Fonction:
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Saisir la valeur de réf. haute [tr/min] pour la vit. de l'arbre moteur. Voir aussi le paramètre 5-53 Val.ret./Réf.haut.born.29.

5-59 Tps filtre pulses/33		
Range:		Fonction:
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Saisir la constante du temps du filtre d'impulsions. Le filtre passe-bas atténue les oscillations du signal de retour provenant de la commande et en réduit l'influence. Cela présente un avantage en cas de forte perturbation du signal.

### 3.7.6 5-6\* Sortie impulsions

#### AVIS!

Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

Ces paramètres servent à configurer des sorties d'impulsions avec leurs fonctions et leurs mises à l'échelle. Les bornes 27 et 29 sont respectivement attribuées à une sortie d'impulsion via le paramètre 5-01 Mode born.27 et le paramètre 5-02 Mode born.29, respectivement

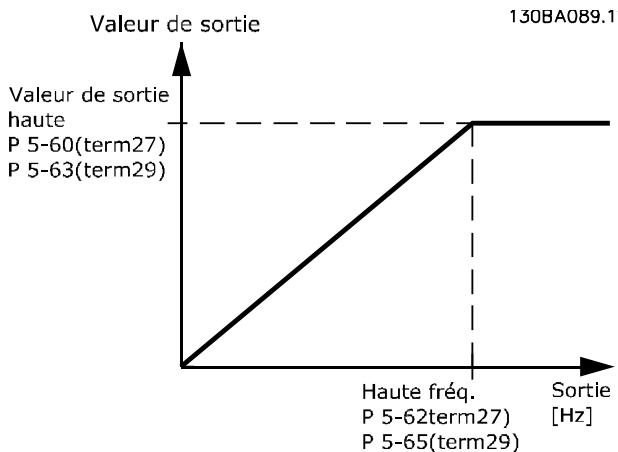


Illustration 3.39 Configuration des sorties impulsions

Options d'affichage des variables de sortie :

	Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des fonctions des sorties d'impulsions. Les sorties d'impulsions sont désignées pour la borne 27 ou 29. Sélectionner la borne 27 comme une sortie au paramètre 5-01 Mode born.27
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		et la borne 29 comme une sortie au paramètre 5-02 Mode born.29.
[0]	Inactif	
[45]	Ctrl bus	
[48]	Ctrl bus, tempo.	
[51]	Contrôle par MCO	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[108]	Couple	
[109]	Fréq. sortie max.	

5-60 Fréq.puls./S.born.27		
Option:		Fonction:
[0]	Inactif	Sélectionner la sortie d'affichage souhaitée pour la borne 27.
[45]	Ctrl bus	
[48]	Ctrl bus, tempo.	
[51]	Contrôle par MCO	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[108]	Couple	
[109]	Fréq. sortie max.	
[119]	Couple % limit	

5-62 Fréq. max. sortie impulsions 27		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 32000 Hz]	Régler la fréquence maximale de la borne 27, correspondant à la variable de sortie définie au paramètre 5-60 Fréq.puls./S.born.27.

5-63 Fréq.puls./S.born.29		
Option:		Fonction:
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.
[0]	Inactif	Sélectionner la sortie d'affichage souhaitée pour la borne 29.
[45]	Ctrl bus	
[48]	Ctrl bus, tempo.	

5-63 Fréq.puls./S.born.29		
Option:	Fonction:	
[51]	Contrôle par MCO	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[108]	Couple	
[109]	Fréq. sortie max.	
[119]	Couple % limit	

5-65 Fréq. max. sortie impulsions 29		
Range:	Fonction:	
5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	Régler la fréquence maximale de la borne 29, correspondant à la variable de sortie définie au paramètre 5-63 Fréq.puls./S.born.29.

**5-66 Fréq.puls./S.born.X30/6**  
Sélectionner variable pour lecture sur borne X30/6.  
Ce paramètre est actif lorsque le VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence.  
Options et fonctions identiques à celles du groupe de par. 5-6\*  
*Sortie impulsions.*

Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	
[45]	Ctrl bus	
[48]	Ctrl bus, tempo.	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[113]	Boucle fermée ét. 1	
[114]	Boucle fermée ét. 2	
[115]	Boucle fermée ét. 3	

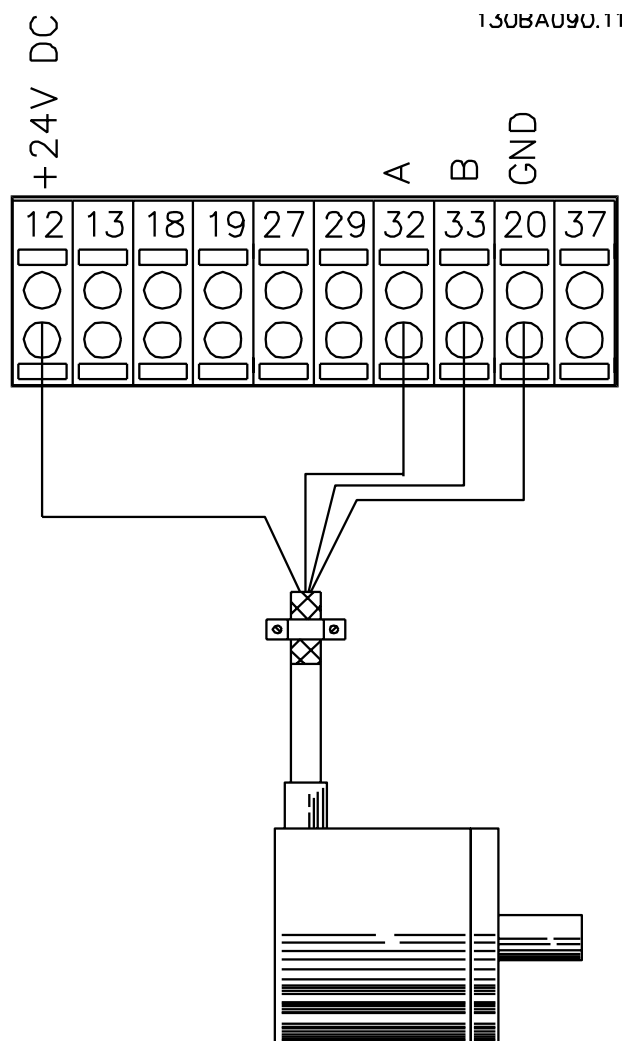
5-68 Fréq. max. sortie impulsions X30/6		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 32000 Hz]	Sélectionner la fréquence maximale à la borne X30/6, faisant référence à la variable de sortie au paramètre 5-66 Fréq.puls./S.born.X30/6. Ce paramètre est actif lorsque le VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence.

### 3.7.7 5-7\* Entrée cod. 24V

Raccorder le codeur 24 V aux bornes 12 (alimentation 24 V CC), 32 (canal A), 33 (canal B) et 20 (TERRE). Les entrées digitales 32/33 sont actives pour les entrées du codeur lorsque [1] Codeur 24 V est sélectionné aux paramètre 1-02 Source codeur arbre moteur et paramètre 7-00 PID vit.source ret.. Le codeur utilisé est de type 24 V à double canal (A et B). Fréquence d'entrée maximale : 110 kHz.

#### Connexion du codeur au variateur de fréquence

Codeur incrémental 24 V. Longueur de câble max. 5 m.



Codeur 24V ou 10-30V

Illustration 3.40 Raccordement du codeur

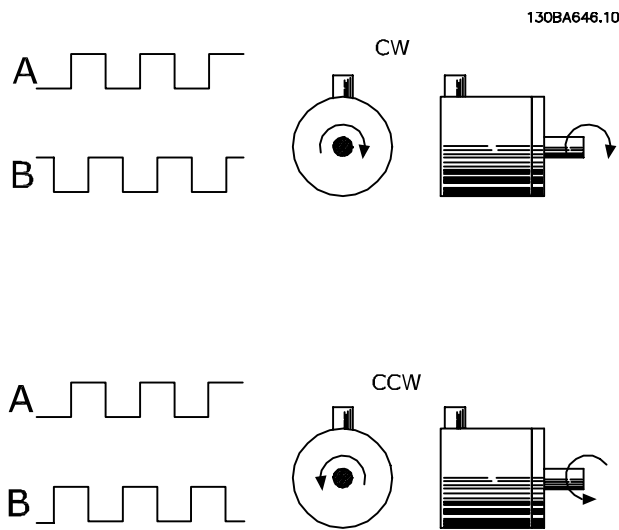


Illustration 3.41 Sens de rotation du codeur

5-70 Pts/tr cod.born.32 33	
Range:	Fonction:
1024* [1 - 4096]	Régler les impulsions du codeur par tour de l'arbre moteur. Lire la valeur correcte sur le codeur.

5-71 Sens cod.born.32 33	
Option:	Fonction:
	<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Modifier le sens de rotation détecté du codeur sans changer son câblage.
[0] *	Sens horaire Régler le canal A 90° (degrés électriques) après le canal B par rotation dans le sens horaire de l'arbre du codeur.
[1]	Sens anti-horaire Régler le canal A 90° (degrés électriques) avant le canal B par rotation dans le sens horaire de l'arbre du codeur.

### 3.7.8 5-8\* Sortie codeur

5-80 Temporisation reconnex° condens. AHF	
Range:	Fonction:
25 s* [1 - 120 s]	Garantit une période d'inactivité minimale des condensateurs. La temporisation démarre dès que le condensateur AHF se déconnecte et doit expirer avant que la sortie puisse être de nouveau allumée. Elle s'allume de nouveau uniquement lorsque la puissance du variateur est comprise entre 20 % et 30 %.

### 3.7.9 5-9\* Contrôle par bus

Ce groupe de paramètres sélectionne les sorties relais et digitales à l'aide du réglage du bus de terrain.

5-90 Ctrl bus sortie dig.&relais	
Range:	Fonction:
0* [0 - 2147483647]	Ce paramètre contient l'état des sorties digitales et des relais contrôlé par le bus. Une logique 1 indique que la sortie est élevée ou active. Une logique 0 indique que la sortie est basse ou inactive.

Bit 0	Sortie digitale borne 27
Bit 1	Sortie digitale borne 29
Bit 2	Sortie digitale borne X 30/6
Bit 3	Sortie digitale borne X 30/7
Bit 4	Borne sortie relais 1
Bit 5	Borne sortie relais 2
Bit 6	Borne sortie relais 1 option B
Bit 7	Borne sortie relais 2 option B
Bit 8	Borne sortie relais 3 option B
Bit 9-15	Réservé à des bornes ultérieures
Bit 16	Borne sortie relais 1 option C
Bit 17	Borne sortie relais 2 option C
Bit 18	Borne sortie relais 3 option C
Bit 19	Borne sortie relais 4 option C
Bit 20	Borne sortie relais 5 option C
Bit 21	Borne sortie relais 6 option C
Bit 22	Borne sortie relais 7 option C
Bit 23	Borne sortie relais 8 option C
Bit 24-31	Réservé à des bornes ultérieures

Tableau 3.21 Sorties digitales et relais contrôlés par bus

5-93 Ctrl par bus sortie impulsions 27	
Range:	Fonction:
0 %* [0 - 100 %]	Régler la fréquence de sortie transmise à la borne de sortie 27 lorsque la borne est configurée comme [45] Ctrl bus au paramètre 5-60 Fréq.puls./S.born.27.

5-94 Tempo. prédéfinie sortie impulsions 27	
Range:	Fonction:
0 %* [0 - 100 %]	Régler la fréquence de sortie transmise à la borne de sortie 27 lorsque la borne est configurée comme [48] Bus Ctrl, tempo. au paramètre 5-60 Fréq.puls./S.born.27 et qu'une temporisation est détectée.

5-95 Ctrl par bus sortie impulsions 29		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Régler la fréquence de sortie transmise à la borne de sortie 29 lorsque la borne est configurée comme [45] Ctrl bus au paramètre 5-63 Fréq.puls./S.born.29.	

5-96 Tempo. prédéfinie sortie impulsions 29		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Régler la fréquence de sortie transmise à la borne de sortie 29 lorsque la borne est configurée comme [48] Ctrl bus, tempo. au paramètre 5-63 Fréq.puls./S.born.29 et qu'une temporisation est détectée.	

5-97 Ctrl bus sortie impuls.X30/6		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Régler la fréquence de sortie transmise à la borne de sortie X30/6 lorsque la borne est configurée comme [45] Ctrl bus au paramètre 5-66 Fréq.puls./S.born.X30/6.	

5-98 Tempo.prédéfinie sortie impuls°X30/6		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Régler la fréquence de sortie transmise à la borne de sortie X30/6 lorsque la borne est configurée comme [48] Ctrl bus, tempo. au paramètre 5-66 Fréq.puls./S.born.X30/6 et qu'une temporisation est détectée.	



### 3.8 Paramètres : 6-\*\* E/S ana.

#### 3.8.1 6-0\* Mode E/S ana.

Les entrées analogiques peuvent être librement attribuées à l'entrée de tension (FC 301 : 0..10 V, FC 302 : 0..±10 V) ou de courant (FC 301/FC 302 : 0/4..20 mA).

#### AVIS!

Les thermistances peuvent être raccordées à une entrée analogique ou digitale.

6-00 Temporisation/60		
Range:	Fonction:	
10 s*	[1 - 99 s]	Saisir la temporisation zéro signal en s. La temporisation zéro signal est active pour les entrées analogiques, c'est-à-dire la borne 53 ou 54, utilisées en référence ou en retour. Si la valeur du signal de référence associée à l'entrée de courant sélectionnée passe en dessous de 50 % de la valeur définie aux : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 6-10 Ech.min.U/born.53.</li> <li>Paramètre 6-12 Ech.min.I/born.53.</li> <li>Paramètre 6-20 Ech.min.U/born.54.</li> <li>Paramètre 6-22 Ech.min.I/born.54.</li> </ul> pendant une durée supérieure à celle définie au paramètre 6-00 Temporisation/60, la fonction sélectionnée au paramètre 6-01 Fonction/Tempo60 est activée.

6-01 Fonction/Tempo60		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la fonction de temporisation. La fonction définie au paramètre 6-01 Fonction/Tempo60 est activée si le signal d'entrée sur les bornes 53 ou 54 est inférieur à 50 % de la valeur du paramètre 6-10 Ech.min.U/born.53, paramètre 6-12 Ech.min.I/born.53, paramètre 6-20 Ech.min.U/born.54 ou paramètre 6-22 Ech.min.I/born.54 pendant une durée définie au paramètre 6-00 Temporisation/60. Si plusieurs temporisations se produisent simultanément, le variateur de fréquence établit l'ordre suivant entre les fonctions de temporisation : <ol style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 6-01 Fonction/Tempo60.</li> <li>Paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps.</li> </ol>
[0] *	Inactif	
[1]	Gel sortie	Gel à la valeur actuelle.

6-01 Fonction/Tempo60		
Option:	Fonction:	
[2]	Arrêt	Passage à l'arrêt.
[3]	Jogging	Passage à la vitesse de jogging.
[4]	Vitesse max.	Passage à la vitesse max.
[5]	Arrêt et alarme	Passage à l'arrêt suivi d'une alarme.
[20]	Roue libre	
[21]	Roue libre&déclenchmt	

#### 3.8.2 6-1\* Entrée ANA 1

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 1 (borne 53).

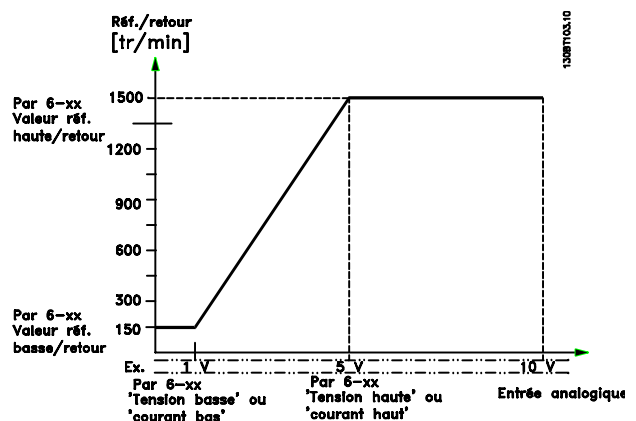


Illustration 3.42 Entrée ANA 1

6-10 Ech.min.U/born.53		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-10.00 - par. 6-11 V]	Saisir la valeur de tension basse. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence minimale définie au paramètre 6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53.

6-11 Ech.max.U/born.53		
Range:	Fonction:	
10 V*	[ par. 6-10 - 10 V]	Saisir la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur du signal de retour de la référence haute définie au paramètre 6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53.

6-12 Ech.min.I/born.53		
Range:	Fonction:	
0.14 mA*	[ 0 - par. 6-13 mA]	Saisir la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence minimale définie au paramètre 3-02 Référence minimale. Régler la

6-12 Ech.min.I/born.53		
Range:	Fonction:	
		valeur au-dessus de 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation zéro signal au paramètre 6-01 Fonction/Tempo60.

6-13 Ech.max.I/born.53		
Range:	Fonction:	
20 mA*	[ par. 6-12 - 20 mA]	Saisir la valeur de courant haut correspondant à la référence ou au signal de retour haut défini au paramètre 6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53.

6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53		
Range:	Fonction:	
0*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Saisir la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspondant à la basse tension/courant faible défini aux paramètre 6-10 Ech.min.U/born.53 et paramètre 6-12 Ech.min.I/born.53.

6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur du signal de retour de la référence maximale définie aux paramètre 6-11 Ech.max.U/born.53 et paramètre 6-13 Ech.max.I/born.53.

6-16 Const.tps.fl.born.53		
Range:	Fonction:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Saisir la constante de temps du filtre. Cette constante est une constante de temps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre qui permet de supprimer le bruit électrique sur la borne 53. Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.</p>

### 3.8.3 6-2\* Entrée ANA 2

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 2 (borne 54).

6-20 Ech.min.U/born.54		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-10.00 - par. 6-21 V]	Saisir la valeur de tension basse. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence minimale définie au paramètre 3-02 Référence minimale. Voir aussi le chapitre 3.5 Paramètres : 3-** Référence / rampes.

6-21 Ech.max.U/born.54		
Range:	Fonction:	
10 V*	[ par. 6-20 - 10 V]	Saisir la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur du signal de retour de la référence haute définie au paramètre 6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54.

6-22 Ech.min.I/born.54		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - par. 6-23 mA]	Saisir la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence minimale définie au paramètre 3-02 Référence minimale. Saisir la valeur au-dessus de 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation zéro signal au paramètre 6-01 Fonction/Tempo60.

6-23 Ech.max.I/born.54		
Range:	Fonction:	
20 mA*	[ par. 6-22 - 20 mA]	Saisir la valeur de courant haut correspondant à la valeur du signal de retour de la référence haute définie au paramètre 6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54.

6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54		
Range:	Fonction:	
0 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur du signal de retour de la référence minimale définie au paramètre 3-02 Référence minimale.

6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur du signal de retour de la référence maximale définie au paramètre 3-03 Réf. max..

6-26 Const.tps.fil.born.54		
Range:	Fonction:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Saisir la constante de temps du filtre. (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne 54). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît aussi le retard via le filtre.</p>

6-36 Constante tps filtre borne X30/11		
Range:	Fonction:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Saisir la constante de temps du filtre. (constante de temps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X30/11). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.</p>

### 3.8.4 6-3\* Entrée ANA 3 General Purpose I/O MCB 101

Groupe de paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 3 (X30/11) sur le module VLT® General Purpose I/O MCB 101.

6-30 Ech.min.U/born. X30/11		
Range:	Fonction:	
0.07 V*	[0 - par. 6-31 V]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur du signal de retour de la référence basse (définie au paramètre 6-34 Val.ret./Réf.bas.born.X30/11).

6-31 Ech.max.U/born. X30/11		
Range:	Fonction:	
10 V*	[par. 6-30 - 10 V]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur du signal de retour de la référence haute (définie au paramètre 6-35 Val.ret./Réf.haut.born.X30/11).

6-34 Val.ret./Réf.bas.born.X30/11		
Range:	Fonction:	
0*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour basse (définie au paramètre 6-30 Ech.min.U/born. X30/11).

6-35 Val.ret./Réf.haut.born.X30/11		
Range:	Fonction:	
100*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de haute tension (définie au paramètre 6-31 Ech.max.U/born. X30/11).

### 3.8.5 6-4\* Entrée ANA 4 (MCB 101)

Groupe de paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 4 (X30/12) sur le module VLT® General Purpose I/O MCB 101.

6-40 Ech.min.U/born. X30/12		
Range:	Fonction:	
0.07 V*	[0 - par. 6-41 V]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur du signal de retour de la référence basse (définie au paramètre 6-44 Val.ret./Réf.bas.born.X30/12).

6-41 Ech.max.U/born. X30/12		
Range:	Fonction:	
10 V*	[par. 6-40 - 10 V]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur du signal de retour de la référence haute (définie au paramètre 6-45 Val.ret./Réf.haut.born.X30/12).

6-44 Val.ret./Réf.bas.born.X30/12		
Range:	Fonction:	
0*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Règle la valeur de mise à l'échelle de la sortie analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de tension basse définie au paramètre 6-40 Ech.min.U/born. X30/12.

6-45 Val.ret./Réf.haut.born.X30/12		
Range:	Fonction:	
100*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de tension haute définie au paramètre 6-41 Ech.max.U/born. X30/12.

6-46 Constante tps filtre borne X30/12		
Range:	Fonction:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Saisir la constante de temps du filtre. (constante de temps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X30/12). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.</p>	

### 3.8.6 6-5\* Sortie ANA 1

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de la sortie analogique 1, c.-à-d. borne 42. Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4–20 mA. La borne commune (borne 39) correspond à la même borne et au même potentiel électrique que la connexion commune digitale et commune analogique. La résolution sur la sortie analogique est de 12 bits.

6-50 S.born.42		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant analogique. En fonction de la sélection, la sortie est comprise entre 0 et 20 mA ou 4 et 20 mA. La valeur réelle peut être consultée dans le LCP au paramètre 16-65 Sortie ANA 42 [ma].
[0]	Inactif	En l'absence de signal sur la sortie analogique.
[52]	MCO 0-20mA	
[53]	MCO 4-20mA	
[100]	Fréquence sortie	0 Hz = 0 mA ; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Référence	Paramètre 3-00 Plage de réf. [Min - Max] 0 % = 0 mA ; 100 % = 20 mA Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max - Max] -100 % = 0 mA ; 0 % = 10 mA ; +100 % = 20 mA
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	La valeur provient du paramètre 16-37 I <sub>max</sub> VLT. Le courant max. de l'onduleur (courant de 160 %) est égal à 20 mA.  Exemple : courant nominal de l'onduleur (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Courant nominal du moteur = 22 A. Affichage 11,46 mA.  $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$

6-50 S.born.42		
Option:	Fonction:	
		Si le courant nominal du moteur est égal à 20 mA, le réglage de la sortie au paramètre 6-52 Echelle max s.born.42 est le suivant :  $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Moteur_{nom}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Couple rel./limit	Le réglage du couple dépend de celui du paramètre 4-16 Mode moteur limite couple
[105]	Couple rel./Evaluer	Le couple dépend du réglage du couple moteur.
[106]	Puissance	Issu du paramètre 1-20 Puissance moteur [kW].
[107]	Vitesse	Provient du paramètre 3-03 Réf. max.. 20 mA = valeur du paramètre 3-03 Réf. max..
[108]	Couple	Référence liée à un couple de 160 %.
[109]	Fréq. sortie max.	0 Hz = 0 mA, paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte = 20 mA.
[113]	Sortie verr. PID	
[119]	Couple % limit	
[130]	Fréq. sortie 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.
[131]	Référence 4-20 mA	Paramètre 3-00 Plage de réf. [Min-Max] 0 % = 4 mA ; 100 % = 20 mA Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max-Max] -100 % = 4 mA ; 0 % = 12 mA ; +100 % = 20 mA
[132]	Retour 4-20 mA	
[133]	Courant mot.4-20 mA	La valeur provient du paramètre 16-37 I <sub>max</sub> VLT. Le courant max. de l'onduleur (courant de 160 %) est égal à 20 mA.  Exemple : courant nominal de l'onduleur (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Courant nominal du moteur = 22 A. Affichage 11,46 mA.  $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13,17 \text{ mA}$  Si le courant nominal du moteur est égal à 20 mA, le réglage de la sortie au paramètre 6-62 Mise échelle max. borne X30/8 est le suivant :  $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Moteur_{nom}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Lim% couple 4-20mA	Le réglage du couple dépend de celui du paramètre 4-16 Mode moteur limite couple.

6-50 S.born.42		
Option:	Fonction:	
[135]	Nom% couple4-20mA	Le réglage du couple dépend de celui du couple moteur.
[136]	Puissance 4-20 mA	Issu du <i>paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]</i> .
[137]	Vit. 4-20 mA	Issu du <i>paramètre 3-03 Réf. max.. 20 mA = valeur du paramètre 3-03 Réf. max..</i>
[138]	Couple 4-20 mA	Référence liée à un couple de 160 %.
[139]	Ctrl bus 0-20 mA	Valeur de sortie définie à partir des données de process du bus de terrain. La sortie s'exécute indépendamment des fonctions internes du variateur de fréquence.
[140]	Ctrl bus 4-20 mA	Valeur de sortie définie à partir des données de process du bus de terrain. La sortie s'exécute indépendamment des fonctions internes du variateur de fréquence.
[141]	Tempo. ctrl bus 0-20	Le <i>Paramètre 4-54 Avertis. référence basse</i> définit le comportement de la sortie analogique en cas de temporisation du bus.
[142]	Tempo. ctrl bus 4-20	Le <i>Paramètre 4-54 Avertis. référence basse</i> définit le comportement de la sortie analogique en cas de temporisation du bus.
[147]	Main act val 0-20mA	
[148]	Main act val 4-20mA	
[149]	Lim% couple 4-20mA	Sortie analogique à un couple de zéro = 12 mA. Le couple moteur fait augmenter le courant de sortie jusqu'à la limite de couple maximale 20 mA (réglée au <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> ). Le couple générateur fait descendre la sortie jusqu'à la limite de couple en mode générateur (définie au <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> ). Exemple : <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> = 200 % et <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> = 200 %. 20 mA = 200 % moteur et 4 mA = 200 % générateur.

6-50 S.born.42		
Option:	Fonction:	
		<p>Illustration 3.43 Limite de couple</p>
[150]	Fréq.sortiemax4-20mA	0 Hz = 0 mA, <i>paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte</i> = 20 mA.

6-51 Echelle min s.born.42		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 200 %]		Mise à l'échelle de la valeur minimale de sortie (0 ou 4 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de façon à ce qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au <i>paramètre 6-50 S.born.42</i> .

6-52 Echelle max s.born.42		
Range:	Fonction:	
100 %* [0 - 200 %]		Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne 42. Régler la valeur à la valeur maximale pour le signal du courant de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner un courant inférieur à 20 mA à l'échelle totale ou égal à 20 mA pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 20 mA est le courant de sortie requis pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 20 mA. Si un courant compris entre 4 et 20 mA est requis comme sortie maximale (100 %), la valeur du pourcentage est calculée de la façon suivante :

$20 \text{ mA} / \text{courant maximum souhaité} \times 100 \%$

p. ex.  $10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$

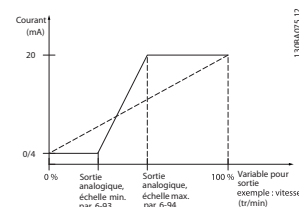


Illustration 3.44 Échelle max. sortie

6-53 Ctrl bus sortie born. 42		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]		Maintient le niveau de la sortie 42 si contrôlée par le bus.

6-54 Tempo préréglée sortie born. 42		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Maintient le niveau préréglé de la sortie 42. Si une fonction de temporisation est sélectionnée au paramètre 6-50 S.born.42, la sortie est prédéfinie sur ce niveau en cas de temporisation du bus.	

6-55 Filtre de sortie borne 42		
Option:	Fonction:	
	Un filtre est sélectionné pour les paramètres d'affichage suivants venant de la sélection au paramètre 6-50 S.born.42 lorsque le paramètre 6-55 Filtre de sortie borne 42 est activé :	
	<b>Sélection</b>	<b>0-20 mA</b> <b>4-20 mA</b>
	Courant moteur (0-I <sub>max</sub> )	[103]    [133]
	Limite de couple (0-T <sub>lim</sub> )	[104]    [134]
	Couple nominal (0-T <sub>nom</sub> )	[105]    [135]
	Puissance (0-P <sub>nom</sub> )	[106]    [136]
	Vitesse (0 - vitesse <sub>max</sub> )	[107]    [137]
	<b>Tableau 3.22 Paramètres d'affichage</b>	
[0] *	Inactif	Filtre inactif
[1]	Actif	Filtre actif

### 3.8.7 6-6\* Sortie ANA 2 MCB 101

Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4-20 mA. La borne commune (borne X30/8) correspond à la même borne et au même potentiel électrique que la connexion commune analogique. La résolution sur la sortie analogique est de 12 bits.

6-60 Sortie borne X30/8		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner fonct. de borne X30/8 comme sortie de courant analog. En fonction de la sélection, la sortie est comprise entre 0 et 20 mA ou 4 et 20 mA. La valeur réelle peut être consultée dans le LCP au paramètre 16-65 Sortie ANA 42 [ma].
[0]	Inactif	En l'absence de signal sur la sortie analogique.
[52]	MCO 0-20mA	
[100]	Fréquence sortie	0 Hz = 0 mA ; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Référence	Paramètre 3-00 Plage de réf. [Min. - Max.] 0 % = 0 mA ; 100 % = 20 mA Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max. - Max.] -100 % = 0 mA ; 0 % = 10 mA ; +100 % = 20 mA
[102]	Retour	

6-60 Sortie borne X30/8		
Option:	Fonction:	
[103]	Courant moteur	La valeur provient du paramètre 16-37 I <sub>max</sub> VLT. Le courant max. de l'onduleur (courant de 160 %) est égal à 20 mA.  Exemple : courant nominal de l'onduleur (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Courant nominal du moteur = 22 A. Affichage 11,46 mA.  $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Si le courant nominal du moteur est égal à 20 mA, le réglage de la sortie au paramètre 6-62 Mise échelle max. borne X30/8 est le suivant :  $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Moteur_{nom}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Couple rel./limit	Le réglage du couple dépend de celui du paramètre 4-16 Mode moteur limite couple.
[105]	Couple rel./Evaluer	Le couple dépend du réglage du couple moteur.
[106]	Puissance	Issu du paramètre 1-20 Puissance moteur [kW].
[107]	Vitesse	Provient du paramètre 3-03 Réf. max.. 20 mA = valeur du paramètre 3-03 Réf. max.
[108]	Couple	Référence liée à un couple de 160 %.
[109]	Fréq. sortie max.	Dépend du paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte.
[113]	Sortie verr. PID	
[119]	Couple % limit	
[130]	Fréq. sortie 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.
[131]	Référence 4-20 mA	Paramètre 3-00 Plage de réf. [Min.-Max.] 0 % = 4 mA ; 100 % = 20 mA Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max.-Max.] -100 % = 4 mA ; 0 % = 12 mA ; +100 % = 20 mA
[132]	Retour 4-20 mA	
[133]	Courant mot.4-20 mA	La valeur provient du paramètre 16-37 I <sub>max</sub> VLT. Le courant max. de l'onduleur (courant de 160 %) est égal à 20 mA.  Exemple : courant nominal de l'onduleur (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Courant nominal du moteur = 22 A. Affichage 11,46 mA.  $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$

6-60 Sortie borne X30/8		
Option:	Fonction:	
		Si le courant nominal du moteur est égal à 20 mA, le réglage de la sortie au paramètre 6-62 Mise échelle max. borne X30/8 est le suivant : $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Moteur_{nom}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Lim% couple 4-20mA	Le réglage du couple dépend de celui du paramètre 4-16 Mode moteur limite couple.
[135]	Nom% couple4-20mA	Le réglage du couple dépend de celui du couple moteur.
[136]	Puissance 4-20 mA	Issu du paramètre 1-20 Puissance moteur [kW].
[137]	Vit. 4-20 mA	Issu du paramètre 3-03 Réf. max.. 20 mA = valeur du paramètre 3-03 Réf. max..
[138]	Couple 4-20 mA	Référence liée à un couple de 160 %.
[139]	Ctrl bus 0-20 mA	Valeur de sortie définie à partir des données de process du bus de terrain. La sortie s'exécute indépendamment des fonctions internes du variateur de fréquence.
[140]	Ctrl bus 4-20 mA	Valeur de sortie définie à partir des données de process du bus de terrain. La sortie s'exécute indépendamment des fonctions internes du variateur de fréquence.
[141]	Tempo. ctrl bus 0-20	Le Paramètre 4-54 Avertis. référence basse définit le comportement de la sortie analogique en cas de temporisation du bus.
[142]	Tempo. ctrl bus 4-20	Le Paramètre 4-54 Avertis. référence basse définit le comportement de la sortie analogique en cas de temporisation du bus.
[149]	Lim% couple 4-20mA	Lim% couple 4-20 mA : référence du couple. paramètre 3-00 Plage de réf. [Min.-Max.] 0 % = 4 mA ; 100 % = 20 mA Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max. - Max.] -100 % = 4 mA ; 0 % = 12 mA ; +100 % = 20 mA
[150]	Fréq.sortiemax4-20mA	Dépend du paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte.

6-61 Mise échelle min. borne X30/8		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 200 %]		Mettre à l'échelle la valeur minimale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X30/8. Mettre à l'échelle la valeur minimale sous forme de pourcentage de la valeur de signal maximale, p. ex. 0 mA (ou 0 Hz) est requis à 25 % de la valeur de sortie maximale, par conséquent la valeur 25 % est programmée. La valeur ne peut jamais dépasser le réglage correspondant du paramètre 6-62 Mise échelle max. borne X30/8 si cette valeur est inférieure à 100 %. Ce paramètre est actif lorsque le module VLT® General Purpose I/O MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence.

6-62 Mise échelle max. borne X30/8		
Range:	Fonction:	
100 %* [0 - 200 %]		Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X30/8. Mettre la valeur à l'échelle selon la valeur maximale souhaitée pour le signal du courant de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner un courant inférieur à 20 mA à l'échelle totale ou égal à 20 mA pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 20 mA est le courant de sortie requis pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 20 mA. Si un courant compris entre 4 et 20 mA est requis comme sortie maximale (100 %), la valeur du pourcentage est calculée de la façon suivante : $20 \text{ mA} / \text{courant maximum souhaité} \times 100 \%$ p. ex. 10 mA : $\frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160 \%$

6-63 Ctrl par bus sortie borne X30/8		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]		Maintient le niveau de la sortie X30/8 si contrôlée par le bus.

6-64 Tempo prédéfinie sortie borne X30/8		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]		Maintient le niveau pré-réglé de la sortie X30/8. Si une temporisation du bus a lieu et une fonction de temporisation est sélectionnée au paramètre 6-60 Sortie borne X30/8, la sortie est prédéfinie sur ce niveau.

## 3.8.8 6-7\* Sortie ANA 3 MCB 113

Paramètres de configuration de mise à l'échelle et limites de l'entrée analogique 3, bornes X45/1 et X45/2. Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4-20 mA. La résolution sur la sortie analogique est de 11 bits.

3

## 6-70 Sortie borne X45/1

Option:	Fonction:
	Sélectionner la fonction de la borne X45/1 comme sortie de courant analogique.
[0]	Inactif En l'absence de signal sur la sortie analogique.
[52]	MCO 305 0-20mA
[53]	MCO 305 4-20mA
[100]	Fréq. sortie 0-20 mA 0 Hz = 0 mA ; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Référence 0-20 mA <i>Paramètre 3-00 Plage de réf. [Min. - Max.]</i> 0 % = 0 mA ; 100 % = 20 mA <i>Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max. - Max.]</i> -100 % = 0 mA ; 0 % = 10 mA ; +100 % = 20 mA
[102]	Retour
[103]	Courant mot. 0-20 mA La valeur provient du <i>paramètre 16-37 I<sub>max</sub>VLT</i> . Le courant max. de l'onduleur (courant de 160 %) est égal à 20 mA. Exemple : courant nominal de l'onduleur (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Courant nominal du moteur = 22 A. Affichage 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$ Si le courant nominal du moteur est égal à 20 mA, le réglage de la sortie au <i>paramètre 6-52 Echelle max s.born.42</i> est le suivant : $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Moteur_{nom}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Lim% couple 0-20mA Le réglage du couple dépend de celui du <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> .
[105]	Nom% couple 0-20mA Le couple dépend du réglage du couple moteur.
[106]	Puissance 0-20 mA Issu du <i>paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]</i> .
[107]	Vitesse Issu du <i>paramètre 3-03 Réf. max..</i> 20 mA = valeur du <i>paramètre 3-03 Réf. max..</i>
[108]	Couple Référence liée à un couple de 160 %.
[109]	Fréq. sortie max. Dépend du <i>paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte</i> .
[130]	Fréq. sortie 4-20 mA 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.
[131]	Référence 4-20 mA <i>Paramètre 3-00 Plage de réf. [Min.-Max.]</i> 0 % = 4 mA ; 100 % = 20 mA

## 6-70 Sortie borne X45/1

## Option:

## Fonction:

		<i>Paramètre 3-00 Plage de réf. [-Max-Max.]</i> -100 % = 4 mA ; 0 % = 12 mA ; +100 % = 20 mA
[132]	Retour 4-20 mA	
[133]	Courant mot. 4-20 mA	La valeur provient du <i>paramètre 16-37 I<sub>max</sub>VLT</i> . Le courant max. de l'onduleur (courant de 160 %) est égal à 20 mA. Exemple : courant nominal de l'onduleur (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Courant nominal du moteur = 22 A. Affichage 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$ Si le courant nominal du moteur est égal à 20 mA, le réglage de la sortie au <i>paramètre 6-52 Echelle max s.born.42</i> est le suivant : $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Moteur_{nom}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Lim% couple 4-20mA	Le réglage du couple dépend de celui du <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> .
[135]	Nom% couple 4-20mA	Le réglage du couple dépend de celui du couple moteur.
[136]	Puissance 4-20 mA	Issu du <i>paramètre 1-20 Puissance moteur [kW]</i> .
[137]	Vit. 4-20 mA	Issu du <i>paramètre 3-03 Réf. max..</i> 20 mA = valeur du <i>paramètre 3-03 Réf. max..</i>
[138]	Couple 4-20 mA	Référence liée à un couple de 160 %.
[139]	Ctrl bus 0-20 mA	Valeur de sortie définie à partir des données de process du bus de terrain. La sortie s'exécute indépendamment des fonctions internes du variateur de fréquence.
[140]	Ctrl bus 4-20 mA	Valeur de sortie définie à partir des données de process du bus de terrain. La sortie s'exécute indépendamment des fonctions internes du variateur de fréquence.
[141]	Tempo. ctrl bus 0-20	Le <i>Paramètre 4-54 Avertis. référence basse</i> définit le comportement de la sortie analogique en cas de temporisation du bus.
[142]	Tempo. ctrl bus 4-20	Le <i>Paramètre 4-54 Avertis. référence basse</i> définit le comportement de la sortie analogique en cas de temporisation du bus.
[150]	Fréq. sortiemax4-20 mA	Dépend du <i>paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte</i> .



**6-71 Mise échelle min. s.born.X45/1**

Range:		Fonction:
0.00%*	[0.00 - 200.00%]	Mettre à l'échelle la valeur min. de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X45/1, comme % de la valeur max. du signal. Par exemple, si l'on souhaite 0 mA (ou 0 Hz) à 25 % de la valeur maximum de sortie, alors programmer la valeur 25 %. La mise à l'échelle de valeurs jusqu'à 100 % ne peut jamais dépasser le réglage correspondant du paramètre 6-72 Mise échelle max. s.born.X45/1.

**6-72 Mise échelle max. s.born.X45/1**

Range:		Fonction:
100%*	[0.00 - 200.00%]	Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X45/1. Régler la valeur à la valeur maximale pour le signal du courant de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner un courant inférieur à 20 mA à l'échelle totale ou égal à 20 mA pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 20 mA est le courant de sortie requis pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 20 mA. Si un courant compris entre 4 et 20 mA est requis comme sortie maximale (100 %), la valeur du pourcentage est calculée de la façon suivante (exemple dans lequel la sortie max. requise est 10 mA) :
		$\frac{I_{PLAGE} [mA]}{I_{SOUHAITE\ MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4\ mA}{10\ mA} \times 100\% = 160\%$

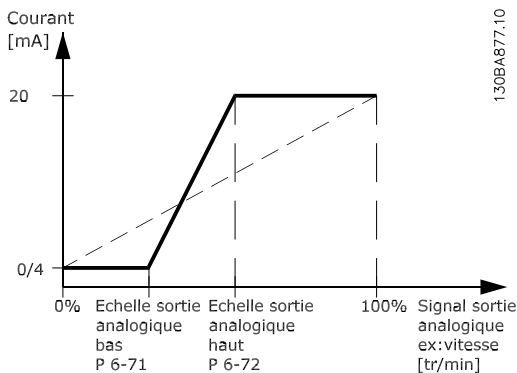


Illustration 3.45 Échelle maximale de sortie

**6-73 Ctrl par bus sortie borne X45/1**

Range:		Fonction:
0.00%*	[0.00 - 100.00%]	Maintient le niveau de la sortie analogique 3 (borne X45/1) si contrôlée par le bus.

**6-74 Tempo prédéfinie sortie borne X45/1**

Range:		Fonction:
0.00%*	[0.00 - 100.00%]	Maintient le niveau pré réglé de la sortie analogique 3 (borne X45/1). Si une temporisation du bus a lieu et une fonction de temporisation est sélectionnée au paramètre 6-70 Sortie borne X45/1, la sortie est prédéfinie sur ce niveau.

**3.8.9 6-8\* Sortie ANA 4 MCB 113**

Par. de configuration de mise à l'échelle et limites de l'entrée analogique 4, bornes X45/3 et X45/4. Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4 à 20 mA. La résolution sur la sortie analogique est de 11 bits.

**6-80 Sortie borne X45/3**

Option:	Fonction:
	Sélectionner la fonction de la borne X45/3 comme sortie de courant analogique.
[0] *	Inactif Choix disponibles identiques à ceux du paramètre 6-70 Sortie borne X45/1.

**6-81 Mise échelle min. s.born.X45/3**

Option:	Fonction:
[0.00%] *	0.00 - 200.00% Met à l'échelle la valeur minimale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X45/3. Mettre à l'échelle la valeur minimale sous forme de pourcentage de la valeur de signal maximale, p. ex. 0 mA (ou 0 Hz) est requis à 25 % de la valeur de sortie maximale, par conséquent la valeur 25 % est programmée. La valeur ne peut jamais dépasser le réglage correspondant du paramètre 6-82 Mise échelle max. s.born.X45/3 si cette valeur est inférieure à 100 %. Ce paramètre est actif lorsque la carte VLT® Extended Relay Card MCB 113 est installée sur le variateur de fréquence.

**6-82 Mise échelle max. s.born.X45/3**
**Option:                      Fonction:**

[0.00%] *	0.00 - 200.00%	Met à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X45/3. Mettre la valeur à l'échelle selon la valeur maximale souhaitée pour le signal du courant de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner un courant inférieur à 20 mA à l'échelle totale ou égal à 20 mA pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 20 mA est le courant de sortie requis pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 20 mA. Si un courant compris entre 4 et 20 mA est requis comme sortie maximale (100 %), la valeur du pourcentage est calculée de la façon suivante (exemple dans lequel la sortie max. requise est 10 mA) :
		$\frac{I_{PLAGE} [mA]}{I_{SOUHAITE\ MAX} [mA]} \times 100 \%$ $= \frac{20 - 4\ mA}{10\ mA} \times 100 \% = 160 \%$

**6-83 Ctrl par bus sortie borne X45/3**
**Option:                      Fonction:**

[0.00%] *	0.00 - 100.00%	Maintient le niveau de la sortie 4 (X45/3) si contrôlée par le bus.
--------------	----------------	---------------------------------------------------------------------

**6-84 Tempo prédéfinie sortie borne X45/3**
**Option:                      Fonction:**

[0.00%] *	0.00 - 100.00%	Maintient le niveau pré réglé de la sortie 4 (X45/3). Si une temporisation du bus a lieu et une fonction de temporisation est sélectionnée au paramètre 6-80 <i>Sortie borne X45/3</i> , la sortie est prédéfinie sur ce niveau.
--------------	-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.9 Paramètres : 7-\*\* Contrôleurs

#### 3.9.1 7-0\* PID vit.régul.

#### **AVIS!**

Si des codeurs séparés sont utilisés (FC 302 uniquement), ajuster les paramètres liés à la rampe en fonction du rapport de démultiplication entre les deux codeurs.

7-00 PID vit.source ret.	
Option:	Fonction:
	<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Sélectionner le codeur pour le signal de retour en boucle fermée. Le signal de retour peut venir d'un codeur (généralement installé sur l'application elle-même) autre que le retour codeur monté sur le moteur sélectionné au paramètre 1-02 Source codeur arbre moteur.
[0]	Retour codeur P1-02

7-00 PID vit.source ret.	
Option:	Fonction:
[1]	Codeur 24 V
[2]	MCB 102
[3]	MCB 103
[4]	MCO Codeur 1
[5]	MCO Codeur 2
[6]	Entrée ANA 53
[7]	Entrée ANA 54
[8]	Entrée impulsions 29
[9]	Entrée Fréquence 33
[11]	MCB 15X

**3**

#### 3.9.2 Speed PID Droop

Cette fonction permet une répartition précise du couple entre plusieurs moteurs sur un arbre mécanique commun. Elle sert pour les applications maritimes et minières, pour lesquelles la redondance et une dynamique plus élevée sont nécessaires. Cette fonction permet de réduire l'inertie en utilisant plusieurs petits moteurs au lieu d'un seul moteur plus gros.

L'illustration 3.46 représente le concept de cette fonction :

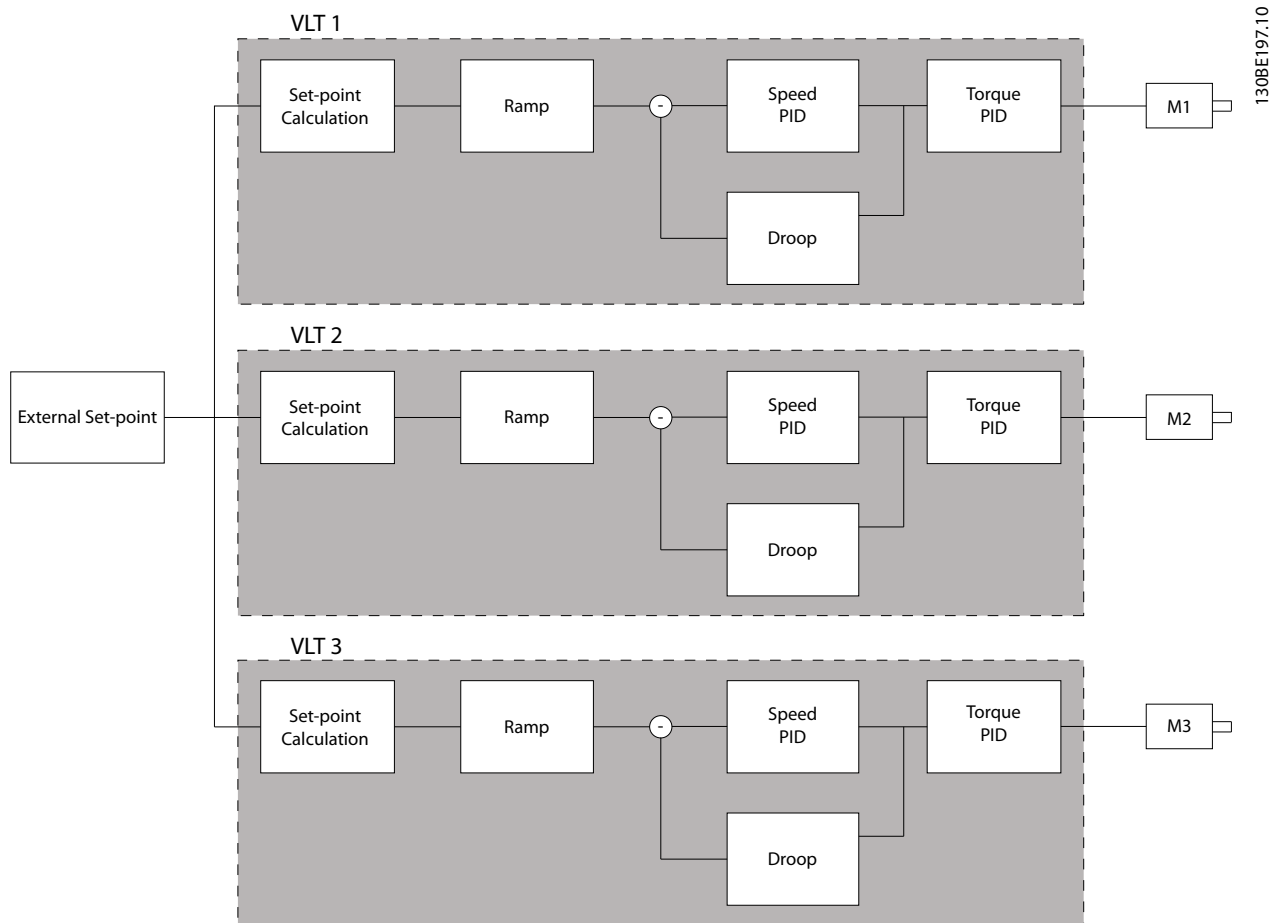


Illustration 3.46 Speed PID Droop

La valeur du *paramètre 7-01 Speed PID Droop* garantit que la charge est répartie équitablement entre les moteurs. Si le couple sur le moteur est égal à 100 % du couple moteur nominal, le variateur de fréquence réduit sa sortie vers ce moteur de 100 % de la valeur indiquée au *paramètre 7-01 Speed PID Droop*. Si le couple est égal à 50 % du couple moteur nominal, le variateur de fréquence réduit sa sortie vers ce moteur de 50 % de la valeur indiquée au *paramètre 7-01 Speed PID Droop*. Cela garantit que les moteurs partagent la charge uniformément. L'utilisation de cette fonction peut avoir comme effet secondaire que la vitesse réelle de l'arbre ne corresponde pas exactement à la référence. Elle n'est pas efficace dans les applications à basse vitesse car la plage de réglage peut ne pas suffire. Utiliser la compensation de régime si l'application nécessite les caractéristiques suivantes :

- vitesse exacte (la vitesse réelle de l'arbre correspond à la vitesse de référence) ;
- réglage précis de la vitesse jusqu'à 0 tr/min.

#### Activation de la chute PID

Pour activer la chute PID de vitesse :

- Faire fonctionner le variateur de fréquence dans l'un des modes suivants :
  - flux en boucle fermée (*paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur, [3] Flux retour codeur*) ;
  - flux sans capteur (*paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur, [2] Flux sans retour*).
- Faire fonctionner le variateur de fréquence en mode vitesse (*paramètre 1-00 Mode Config., option [0] Boucle ouverte vit. ou [1] Boucle fermée vit.*).
- S'assurer que le *paramètre 1-62 Comp. gliss.* contient la valeur par défaut (0 %).
- S'assurer que tous les variateurs de fréquence du système de répartition de couple utilisent la même référence de vitesse et le même signal de démarrage et d'arrêt.

- S'assurer que tous les variateurs de fréquence du système de répartition de couple utilisent les mêmes réglages de paramètres.
- Ajuster la valeur du paramètre 7-01 Speed PID Droop.

**AVIS!**

Ne pas utiliser de contrôle de surtension lorsque la fonction de chute PID est utilisée (sélectionner [0] Désactivé au paramètre 2-17 Contrôle Surtension).

**AVIS!**

Si la référence de vitesse est inférieure à la valeur du paramètre 7-01 Speed PID Droop, le variateur de fréquence règle le facteur de chute PID sur la référence de vitesse.

**Exemple pour un moteur PM**

Lorsque la configuration est la suivante :

- Vitesse de référence = 1500 tr/min
- Paramètre 7-01 Speed PID Droop = 50 RPM.

Le variateur de fréquence fournit la sortie suivante :

Charge sur le moteur	Sortie
0%	1500 tr/min
100%	1450 tr/min
100 % de charge régénérative	1550 tr/min

Tableau 3.23 Sortie avec chute PID de vitesse

C'est pourquoi la chute est parfois appelée compensation négative du glissement (le variateur de fréquence réduit la sortie au lieu de l'accroître).

**Compensation de régime**

La fonction de compensation de régime vient s'ajouter à celle de chute PID de vitesse. Elle assure la répartition du couple à une vitesse précise jusqu'à 0 tr/min. Cette fonction nécessite le câblage des signaux analogiques.

En compensation de régime, le variateur de fréquence maître effectue un PID de vitesse normal sans chute. Les variateurs de fréquence suivants se servent de la chute PID de vitesse mais au lieu de réagir en fonction de leur propre charge, ils la comparent à la charge des autres variateurs de fréquence du système, puis utilisent cette donnée comme entrée pour la chute PID de vitesse.

Une configuration à source unique, dans laquelle le variateur de fréquence maître envoie des informations sur le couple à tous les suivants, est limitée par le nombre de sorties analogiques disponibles sur le variateur maître. On peut utiliser un principe de cascade pour passer outre cette limitation mais cela ralentit la régulation et la rend moins précise.

Le variateur de fréquence maître fonctionne en mode vitesse. Le variateur de fréquence suivant fonctionne en mode vitesse avec compensation de régime. La fonction de

compensation utilise les données de couple de l'ensemble des variateurs de fréquence du système.

**7-01 Speed PID Droop**

La fonction de chute permet au variateur de fréquence de diminuer la vitesse du moteur proportionnellement à la charge. Cette valeur est directement proportionnelle à la valeur de charge. Utiliser la fonction de chute lorsque plusieurs moteurs sont raccordés mécaniquement et que la charge sur les moteurs peut varier. Vérifier que le paramètre 1-62 Comp. gliss. présente un réglage par défaut.

**Range:**
**Fonction:**

0 RPM*	[0 - 200 RPM]	Saisir la valeur de chute à 100 % de la charge.
--------	---------------	-------------------------------------------------

**7-02 PID vit.gain P**
**Range:                      Fonction:**

Size related*	[0 - 1]	Entrer gain proportionnel du contrôleur de vit. Le gain proportionnel amplifie l'erreur (c.-à-d. l'écart entre le signal de retour et la consigne). Ce paramètre est utilisé avec les commandes [0] Boucle ouverte vit. et [1] Boucle fermée vit. du paramètre 1-00 Mode Config.. Un gain élevé se traduit par régulation rapide. L'accroissement de l'amplification déstabilise le process. Utiliser ce paramètre pour des valeurs avec 3 décimales. Pour des valeurs à 4 décimales, utiliser le paramètre 3-83 Rapport rampe S arrêt rapide fin accél..
---------------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**7-03 PID vit.tps intég.**
**Range:                      Fonction:**

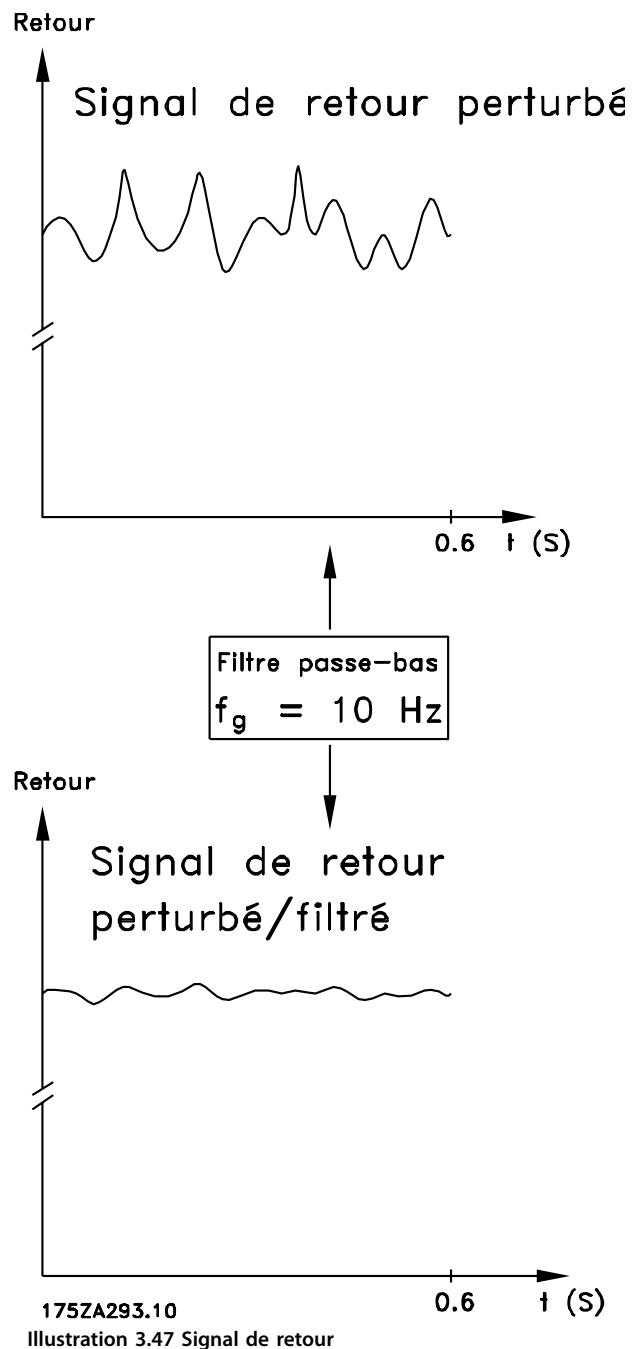
Size related*	[1.0 - 20000 ms]	Entrer le temps intégral du contrôleur de vitesse, qui détermine la durée mise par le régulateur PID interne pour corriger les erreurs. Plus l'erreur est importante, plus le gain augmente rapidement. Le temps intégral entraîne une temporisation du signal et donc une atténuation ; il peut être utilisé pour éliminer l'erreur de vitesse en état stable. Un temps intégral de courte durée se traduit par une régulation rapide, mais si cette durée est trop courte, le process devient instable. Un temps intégral excessivement long inhibe l'action intégrale, entraînant des écarts importants par rapport à la référence souhaitée du fait que le régulateur de process met trop de temps à réguler les erreurs. Ce paramètre est utilisé avec les commandes [0] Boucle ouverte vit. et [1] Boucle fermée vit., définies au paramètre 1-00 Mode Config..
---------------	------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7-04 PID vit.tps diff.		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 200 ms]	Entrer le tps de différenciat° du ctrlleur de vit. Le différenciateur ne réagit pas à erreur constante et fournit un gain proportionnel à la vit. de modif. du signal de retour. Plus l'erreur change rapidement, plus le gain du différenciateur est important. Le gain est proportionnel à la vitesse à laquelle l'erreur change. Si par. = 0 : différenciateur désactivé. Ce paramètre est utilisé avec la commande [1] Boucle fermée vit. du paramètre 1-00 Mode Config..

7-05 PID vit.limit gain D		
Range:	Fonction:	
5*	[1 - 20 ]	Régler la limite pour le gain différentiel fourni par le différenciateur. Penser à limiter le gain à des fréquences supérieures. Par exemple, configurer une partie purement différentielle à faibles fréquences et une partie différentielle constante à fréquences élevées. Ce paramètre est utilisé avec la commande [1] Boucle fermée vit. du paramètre 1-00 Mode Config..

7-06 PID vit.tps filtre		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0.1 - 100 ms]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Un filtrage trop important peut détériorer la performance dynamique. Ce paramètre est utilisé avec les commandes [1] Boucle fermée vit. et [2] Couple du paramètre 1-00 Mode Config.. Régler le temps du filtre en flux sans capteur sur 3-5 ms.</p> <p>Régler constante de tps pour filtre passe-bas de la commande de vitesse. Le filtre améliore la stabilité de l'état et atténue les oscillations du signal de retour. Cela présente un avantage en cas de forte perturbation du signal, voir l'illustration 3.47. Par exemple, en programmant une constante de temps (<math>\tau</math>) de 100 ms, la fréquence d'interruption du filtre passe-bas est égale à <math>1/0,1 = 10 \text{ rad/s}</math>, correspondant à <math>(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}</math>. Le régulateur PID ne règle donc qu'un signal de retour dont la fréquence varie de moins de 1,6 Hz. Si la variation du signal de retour dépasse 1,6 Hz, le régulateur PID ne réagit pas.</p> <p>Réglages pratiques du paramètre 7-06 PID vit.tps filtre à partir du nombre d'impulsions par tour du codeur :</p>

7-06 PID vit.tps filtre			
Range:	Fonction:		
	Codeur PPR	Paramètre 7-06 PID vit.tps filtre	
	512	10 ms	
	1024	5 ms	
	2048	2 ms	
	4096	1 ms	
Tableau 3.24 PID vit.tps filtre			



7-07 Rapport démultipl. ret.PID vit.		
Range:	Fonction:	
1* [ 0.0001 - 32.0000 ]	Le variateur de fréquence multiplie le retour vitesse par ce rapport.	

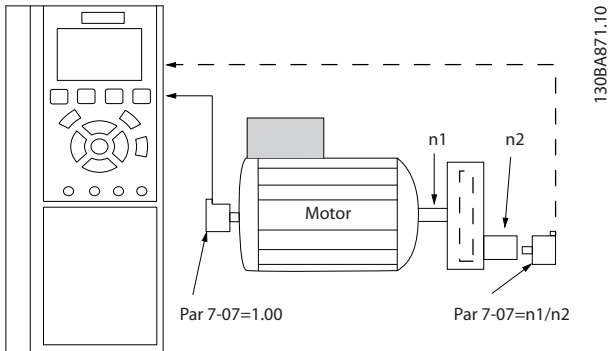


Illustration 3.48 Rapport démultipl. ret.PID vit.

7-08 Facteur d'anticipation PID vitesse		
Range:	Fonction:	
0 %* [ 0 - 500 % ]	Le signal de référence contourne le contrôleur de vitesse de la valeur spécifiée. Cette fonction augmente la performance dynamique de la boucle de contrôle de la vitesse.	

7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 10 - 100000 RPM ]	L'erreur de vitesse entre la rampe et la vitesse réelle est comparée au réglage de ce paramètre. Si elle dépasse la valeur de ce paramètre, elle est corrigée via la rampe de manière contrôlée.	

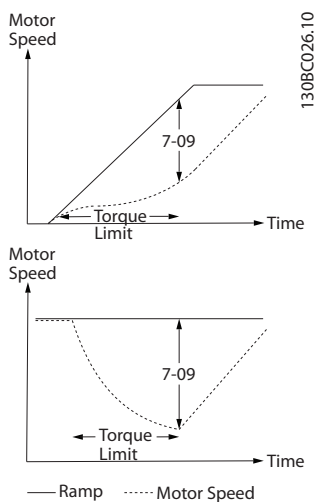


Illustration 3.49 Erreur de vitesse entre la rampe et la vitesse réelle

### 3.9.3 7-1\* Mode couple ctrl. PI

Par. de config. de la régulation PI du couple.

7-10 Torque PI Feedback Source		
Sélectionner la source du retour pour le régulateur de couple.		
Option:	Fonction:	
[0] * Controller Off	Sélectionner pour fonctionner en boucle ouverte.	
[1] Analog Input 53	Sélectionner pour utiliser le retour du couple issu de l'entrée analogique.	
[2] Analog Input 54	Sélectionner pour utiliser le retour du couple issu de l'entrée analogique.	
[3] Estimated Torque	Sélectionner pour utiliser le retour du couple estimé par le variateur de fréquence.	

7-12 PI couple/Gain P		
Range:	Fonction:	
100 %* [ 0 - 500 % ]	Entrer le gain proportionnel du contrôleur de couple. Si une valeur élevée est sélectionnée, le contrôleur réagit plus rapidement. Un réglage trop élevé entraîne une instabilité du contrôleur.	

7-13 Tps intégr. PI couple		
Range:	Fonction:	
0.020 s* [ 0.002 - 2 s ]	Saisir le temps d'intégration du contrôleur de couple. L'attribution d'une valeur plus basse accélère sa réaction mais une valeur trop faible conduit à une instabilité du contrôleur.	

7-16 Torque PI Lowpass Filter Time		
Saisir la constante de temps pour le filtre passe-bas de commande de couple.		
Range:	Fonction:	
5 ms* [ 0.1 - 100 ms ]		

7-18 Torque PI Feed Forward Factor		
Saisir la valeur du facteur d'anticipation du couple. Le signal de référence contourne le régulateur de couple de la valeur spécifiée.		
Range:	Fonction:	
0 %* [ 0 - 100 % ]		

7-19 Current Controller Rise Time		
Range:	Fonction:	
Size related* [ 15 - 100 % ]	Saisir la valeur pour le temps de montée du contrôleur de courant en pourcentage de la période de commande.	

### 3.9.4 7-2\* PIDproc./ctrl retour

Sélectionner les sources de retour pour le régulateur PID de process ainsi que le mode de gestion de ce retour.

7-20 PID proc./1 retour		
Option:	Fonction:	
		Le signal de retour effectif est composé de la somme de deux signaux d'entrée différents. Sélectionner l'entrée du variateur de fréquence à traiter comme la source du premier de ces signaux. Le second signal d'entrée est défini au paramètre 7-22 PID proc./2 retours.
[0] *	Pas de fonction	
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[3]	Entrée Fréquence 29	
[4]	Entrée Fréquence 33	
[7]	Entrée ANA X30/11	
[8]	Entrée ANA X30/12	
[15]	Entrée ANA X48/2	

7-22 PID proc./2 retours		
Option:	Fonction:	
		Le signal de retour effectif est composé de la somme de deux signaux d'entrée différents. Sélectionner l'entrée du variateur de fréquence à traiter comme la source du second de ces signaux. Le premier signal d'entrée est défini au paramètre 7-20 PID proc./1 retour.
[0] *	Pas de fonction	
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[3]	Entrée Fréquence 29	
[4]	Entrée Fréquence 33	
[7]	Entrée ANA X30/11	
[8]	Entrée ANA X30/12	
[15]	Entrée ANA X48/2	

### 3.9.5 7-3\* PID proc./Régul.

7-30 PID proc./Norm.Inv.		
Option:	Fonction:	
		Les régulations normale et inverse sont mises en œuvre en introduisant une différence entre le signal de référence et le signal de retour.
[0] *	Normal	Pour que le régulateur de process augmente la fréquence de sortie.
[1]	Inverse	Pour que le régulateur de process diminue la fréquence de sortie.

7-31 PID proc./Anti satur.		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Continue à réguler une erreur même si la fréquence de sortie ne peut être ni augmentée ni réduite.
[1] *	Actif	Stoppe la régulation d'une erreur lorsque la fréquence de sortie n'est plus ajustable.

7-32 PID proc./Fréq.dém.		
Range:	Fonction:	
0 RPM*	[0 - 6000 RPM]	Entrer vit. moteur à atteindre comme signal de démarr. régulateur PID. Lorsque le variateur est mis sous tension, il commence à accélérer puis à fonctionner en commande boucle ouverte vitesse. Lorsque la vitesse de démarrage du régulateur PID de process est atteinte, le variateur de fréquence commute sur le régulateur PID de process.

7-33 PID proc./Gain P		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 10 ]	Entrer le gain proportionnel PID. Le gain proportionnel amplifie l'erreur entre le signal de retour et la consigne.

7-34 PID proc./Tps intégral.		
Range:	Fonction:	
10000 s*	[0.01 - 10000 s]	Entrer le temps intégral PID. L'intégrateur donne en présence d'une erreur constante entre la consigne et le signal de retour un gain croissant. Le temps intégral est le temps nécessaire à l'intégrateur pour atteindre le même gain que le gain proportionnel.

7-35 PID proc./Tps diff.		
Range:	Fonction:	
0 s*	[0 - 10 s]	Entrer le temps de dérivée du PID. Le différenciateur ne réagit pas à une erreur constante, mais fournit un gain uniquement lorsque l'erreur change. Plus le temps de dérivée du PID est court, plus le gain du différenciateur est important.

7-36 PID proc./ Limit.gain D.		
Range:	Fonction:	
5*	[1 - 50 ]	Entrer une limite pour le gain différentiel. S'il n'y a pas de limite, le gain différentiel augmente en cas de changements rapides. Pour obtenir un gain différentiel réel aux changements lents et un gain différentiel constant aux changements rapides, limiter le gain différentiel.



7-38 Facteur d'anticipation PID process		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 200 %]	Entrer le facteur d'anticip. du PID. Le facteur émet une fraction constante du signal de référence pour contourner le régulateur PID, si bien que ce dernier n'agit que sur la fraction restante du signal de commande. Toute modification de ce paramètre a un effet sur la vitesse du moteur. Lorsque le facteur d'anticipation est activé, il réduit les oscillations et confère une forte dynamique lors de la modification de la consigne. Le Paramètre 7-38 Facteur d'anticipation PID process est actif lorsque le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [3] Process.	

7-39 Largeur de bande sur réf.		
Range:	Fonction:	
5 %* [0 - 200 %]	Entrer la largeur de bande sur référence. Lorsque l'erreur du régulateur PID (différence entre la référence et le retour) est inférieure à la valeur définie pour ce paramètre, le bit d'état sur référence est 1.	

### 3.9.6 7-4\* Process PID av. I

Ce groupe de paramètres est uniquement utilisé si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou sur [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.

7-40 PID proc./Reset facteur I		
Option:	Fonction:	
[0] * Non		
[1] Oui	Sélectionner [1] Oui pour réinitialiser le facteur I du régulateur PID de process. La sélection revient automatiquement à [0] Non. Réinitialiser le facteur I permet de démarrer à partir d'un point défini après avoir apporté une modification au process, p. ex. un changement de rouleau textile.	

7-41 PID proc./Sortie lim. nég.		
Range:	Fonction:	
-100 %* [-100 - par. 7-42 %]	Entrer une lim. négative pour la sortie du ctrl PID de process.	

7-42 PID proc./Sortie lim. pos.		
Range:	Fonction:	
100 %* [ par. 7-41 - 100 %]	Entrer une lim. positive pour la sortie du ctrl PID de process.	

7-43 PID proc./Échelle gain à réf. min.		
Range:	Fonction:	
100 %* [0 - 100 %]	Entrer un % de mise à l'échelle à appliquer à la sortie PID de process en cas de fct à la réf. min. Le pourcentage de mise à l'échelle est linéairement entre l'échelle à réf. min	

7-43 PID proc./Échelle gain à réf. min.		
Range:	Fonction:	
	(paramètre 7-43 PID proc./Échelle gain à réf. min.) et l'échelle à réf. max. (paramètre 7-44 PID proc./Échelle gain à réf. max.).	

7-44 PID proc./Échelle gain à réf. max.		
Range:	Fonction:	
100 %* [0 - 100 %]	Entrer un % de mise à l'échelle à appliquer à la sortie PID de process en cas de fct à la réf. max. Le pourcentage de mise à l'échelle est linéairement entre l'échelle à réf. min (paramètre 7-43 PID proc./Échelle gain à réf. min.) et l'échelle à réf. max. (paramètre 7-44 PID proc./Échelle gain à réf. max.).	

7-45 PID proc./Ressource anticip.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Pas de fonction	Sélectionner l'entrée de variateur de fréquence qui doit être utilisée comme facteur d'anticipation. Le facteur est ajouté à la sortie du régulateur PID. Cela augmente perf. dynamique.
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[7]	Entrée Fréquence 29	
[8]	Entrée Fréquence 33	
[11]	Référence bus locale	
[20]	Potentiomètre digital	
[21]	Entrée ANA X30/11	
[22]	Entrée ANA X30/12	
[29]	Entrée ANA X48/2	
[32]	Bus PCD	Sélectionne une référence de bus de terrain définie via le paramètre 8-02 Source mot de contrôle. Changer le paramètre 8-42 Config. écriture PCD pour le bus utilisé afin de rendre l'anticipation disponible au paramètre 7-48 PCD Feed Forward. Utiliser l'indice 1 pour l'anticipation [748] (et l'indice 2 pour la référence [1682]).
[36]	MCO	

7-46 PID proc./Fact. anticip. Norm.Inv		
Option:	Fonction:	
[0] *	Normal	Sélectionner [0] Normal pour régler le facteur d'anticipation pour traiter la ressource d'anticipation comme val. positive.

7-46 PID proc./Fact. anticip. Norm.Inv		
Option:	Fonction:	
[1]	Inverse	Sélectionner [1] <i>Inverse</i> pour traiter la ressource d'anticipation comme valeur négative.

7-48 PCD Feed Forward		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535 ]	Ce paramètre contient la valeur du paramètre 7-45 <i>PID proc./Ressource anticip.</i> [32] <i>Bus PCD.</i>

7-49 PID proc./Sortie Norm.Inv		
Option:	Fonction:	
[0] *	Normal	Sélectionner [0] <i>Normal</i> pour utiliser sortie résultante du régulateur PID de process en l'état.
[1]	Inverse	Sélectionner [1] <i>Inverse</i> pour inverser la sortie résultante du régulateur PID de process. Cette opération est effectuée après application du facteur d'anticip.

### 3.9.7 7-5\* Process PID av. II

Ce groupe de paramètres est uniquement utilisé si le paramètre 1-00 *Mode Config.* est réglé sur [7] *Boucl.ouv. vit. PID ét.* ou sur [8] *Boucl.ferm.vit.PID ét.*

7-50 PID proc./PID étendu		
Option:	Fonction:	
[0]	Désactivé	Désactive les parties étendues du régulateur PID de process.
[1] *	Activé	Active les parties étendues du régulateur PID.

7-51 PID proc./Gain anticip.		
Range:	Fonction:	
1*	[0 - 100 ]	L'anticipation de la vitesse permet d'obtenir le niveau requis, en fonction d'un signal identifié disponible. Le régulateur PID se charge ensuite uniquement de la plus petite partie du contrôle, principalement en raison de caractères inconnus. Le facteur standard d'anticipation au paramètre 7-38 <i>Facteur d'anticipation PID process</i> est toujours associé à la référence alors que le paramètre 7-51 <i>PID proc./Gain anticip.</i> présente plus de choix. Dans les applications de bobineuse, le facteur d'anticipation correspond généralement à la vitesse de la ligne du système.

7-52 PID proc./Rampe accél anticip.		
Range:	Fonction:	
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Contrôle la dynamique du signal d'anticipation lors de l'accélération.

7-53 PID proc./Rampe décél anticip.		
Range:	Fonction:	
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Contrôle la dynamique du signal d'anticipation lors de la décélération.

7-56 PID proc./Tps filtre réf.		
Range:	Fonction:	
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Régler une constante de temps pour le filtre passe-bas de 1er ordre de référence. Le filtre améliore la stabilité de l'état et atténue les oscillations des signaux de référence/retour. Un filtrage trop important peut détériorer la performance dynamique.

7-57 PID proc./Tps filtre retour		
Range:	Fonction:	
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Régler constante de tps pour filtre passe-bas de 1er ordre du retour. Le filtre améliore la stabilité de l'état et atténue les oscillations des signaux de référence/retour. Un filtrage trop important peut détériorer la performance dynamique.

### 3.10 Paramètres : 8-\*\*\* Comm. et options

#### 3.10.1 8-0\* Réglages généraux

8-01 Type contrôle		
Option:	Fonction:	
		Le réglage de ce paramètre annule les réglages des paramètre 8-50 Sélect.roue libre à paramètre 8-56 Sélect. réf. par défaut.
[0]	Digital. et mot ctrl.	Contrôle utilisant à la fois entrée digitale et mot de contrôle.
[1]	Seulement digital	Contrôle utilisant des entrées digitales uniquement.
[2]	Mot Contr. seulement	Contrôle utilisant uniquement le mot de contrôle.

8-02 Source mot de contrôle		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Sélectionner la source du mot de contrôle : l'une des deux interfaces série ou des quatre options installées. Pendant la mise sous tension initiale, le variateur de fréquence définit automatiquement ce paramètre sur [3] Option A s'il détecte qu'une option bus valide est installée à l'emplacement A. Si l'option est retirée, le variateur détecte une modification de la configuration, il définit le paramètre 8-02 Source mot de contrôle à la valeur par défaut RS485 puis il s'arrête. Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le réglage du paramètre 8-02 Source mot de contrôle ne change pas, mais le variateur de fréquence se déclenche et affiche : <i>alarme 67, Modif. option..</i></p> <p>Lors de la mise à niveau d'une option de bus dans un variateur de fréquence qui n'avait pas d'option bus installée au départ, basculer le contrôle sur le bus. Ceci est nécessaire pour des raisons de sécurité afin d'éviter un changement accidentel.</p>
[0]	Aucun	
[1]	FC RS485	
[2]	FC USB	
[3]	Option A	
[4]	Option B	
[5]	Option C0	
[6]	Option C1	
[30]	Can externe	

8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps		
Range:	Fonction:	
[1.0 s]	0.1-18000.0 s	Saisir le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce délai est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps est alors exécutée. Un mot de contrôle valide déclenche le compte de temporisation.
20 s*	[0.1 - 18000.0 s]	Saisir le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce délai est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps est alors exécutée. Un mot de contrôle valide déclenche le compte de temporisation.

8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps		
Sélectionner la fonction de temporisation. Celle-ci s'active si le mot de contrôle n'est pas mis à jour dans le laps de temps spécifié au paramètre 8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps.		
Option:	Fonction:	
		<p><b>AVIS!</b> Pour modifier le process après une temporisation, procéder comme suit : Régler le paramètre 0-10 Process actuel sur [9] Multi process et sélectionner la liaison correspondante au paramètre 0-12 Ce réglage lié à.</p>
[0]	Inactif	Reprend le contrôle via le bus de terrain (bus de terrain ou standard) en utilisant le mot de contrôle le plus récent.
[1]	Gel sortie	Gèle la fréquence de sortie jusqu'à la reprise de la communication.
[2]	Arrêt	S'arrête avec un redémarrage automatique lorsque la communication reprend.
[3]	Jogging	Fait tourner le moteur à la fréquence de jogging jusqu'à ce que la communication reprenne.
[4]	Vitesse max.	Fait tourner le moteur à la fréquence maximum jusqu'à la reprise de la communication.
[5]	Arrêt et alarme	Arrête le moteur puis réinitialise le variateur de fréquence afin de redémarrer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• par le bus de terrain ;</li> <li>• par [Reset] ;</li> <li>• via une entrée digitale.</li> </ul>

8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps		
Sélectionner la fonction de temporisation. Celle-ci s'active si le mot de contrôle n'est pas mis à jour dans le laps de temps spécifié au paramètre 8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps.		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
[7]	Sélect.proc.1	Change le process après rétablissement de la communication après une temporisation du mot de contrôle. Si la communication reprend après une temporisation, le paramètre 8-05 Fonction fin dépas.tps. définit s'il faut reprendre le process utilisé avant la temporisation ou maintenir le process avalisé par la fonction de temporisation.
[8]	Sélect.proc.2	Voir [7] Sélect.proc.1.
[9]	Sélect.proc.3	Voir [7] Sélect.proc.1.
[10]	Sélect.proc.4	Voir [7] Sélect.proc.1.
[26]	Alarme	

8-05 Fonction fin dépas.tps.		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
		Sélectionner l'action après réception d'un mot de contrôle valide suite à une temporisation. Ce paramètre n'est actif que si le paramètre 8-04 Contrôle Fonct.dépas.tps est réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>[7] Sélect.proc.1.</li> <li>[8] Sélect.proc.2.</li> <li>[9] Sélect.proc.3.</li> <li>[10] Sélect.proc.4.</li> </ul>
[0]	Maintien proc.	Maintient le process sélectionné au paramètre 8-04 Contrôle Fonct.dépas.tps et affiche un avertissement, jusqu'au basculement du paramètre 8-06 Reset dépas. temps. Puis le variateur de fréquence revient au process initial.
[1] *	Reprise proc.	Revient au process actif avant la temporisation.

8-06 Reset dépas. temps		
Ce paramètre n'est actif que si [0] Maintien proc. a été sélectionné au paramètre 8-05 Fonction fin dépas.tps..		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
[0] *	Pas de reset	Maintient le process spécifié au paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps après une temporisation du mot de contrôle.
[1]	Reset	Remettre le variateur de fréquence sur le process initial suite à la temporisation du mot de contrôle. Le variateur de fréquence effectue le reset et revient immédiatement après sur le réglage [0] Pas de reset.

8-07 Activation diagnostic		
Ce paramètre est sans objet pour DeviceNet.		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
[0] *	Inactif	
[1]	Décl./Alarm.	
[2]	Déclen.avert.&alarm	Ce paramètre est sans objet pour DeviceNet.

8-08 Filtrage affichage		
La fonction sert si les affichages de valeur du signal de retour de la vitesse sur le bus de terrain sont fluctuants. Sélectionner filtré si la fonction est nécessaire. Un cycle de mise hors/sous tension est requis pour que les modifications soient prises en compte.		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
[0]	Données mot. filt. std	Affichages normaux du bus de terrain.
[1]	Données mot. filt. LP	Affichages filtrés du bus de terrain des paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 16-10 Puissance moteur [kW].</li> <li>Paramètre 16-11 Puissance moteur[CV].</li> <li>Paramètre 16-12 Tension moteur.</li> <li>Paramètre 16-14 Courant moteur.</li> <li>Paramètre 16-16 Couple [Nm].</li> <li>Paramètre 16-17 Vitesse moteur [tr/min].</li> <li>Paramètre 16-22 Couple [%].</li> <li>Paramètre 16-25 Couple [Nm] élevé.</li> </ul>

### 3.10.2 8-1\* Régl.mot de contr.

8-10 Profil mot contrôle		
Sélectionner l'interprétation des mots de contrôle et d'état correspondant au bus de terrain installé. Seules les sélections valables pour le bus de terrain installé à l'emplacement A sont visibles sur l'affichage LCP.		
Pour les consignes de sélection de [0] Profil FC et [1] Profil PROFIdrive, se reporter au Manuel de configuration.		
Pour les consignes supplémentaires de sélection de [1] Profil PROFIdrive, se reporter au Manuel d'utilisation du bus de terrain installé.		
<b>Option:</b>		<b>Fonction:</b>
[0] *	Profil FC	
[1]	Profil PROFIdrive	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	
[8]	MCO	

8-13 Mot état configurable		
Le mot d'état comporte 16 bits (0-15). Les bits 5 et 12-15 sont configurables. Chacun de ces bits peut être réglé sur l'une des options suivantes.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0]	Pas de fonction	L'entrée est toujours basse.
[1]	Profil par défaut	Selon le profil défini au paramètre 8-10 Profil de ctrl.
[2]	Alarme 68 seule	L'entrée devient haute chaque fois que l'alarme 68 Arrêt sécurité est émise et devient basse lorsqu'aucune alarme 68 Arrêt sécurité n'est activée.
[3]	Déclen. sf alarme 68	
[10]	État IN18	
[11]	État IN19	
[12]	État IN27	
[13]	État IN29	
[14]	État IN32	
[15]	État IN33	
[16]	État T37 DI	L'entrée augmente dès que la borne 37 est à 0 V et diminue dès que la borne 37 est à 24 V.
[21]	Avertis. thermiq.	
[30]	Défaut frein. (IGBT)	
[40]	Hors plage réf.	
[41]	Load throttle active	
[60]	Comparateur 0	
[61]	Comparateur 1	
[62]	Comparateur 2	
[63]	Comparateur 3	
[64]	Comparateur 4	
[65]	Comparateur 5	
[70]	Règle logique 0	
[71]	Règle logique 1	
[72]	Règle logique 2	
[73]	Règle logique 3	
[74]	Règle logique 4	
[75]	Règle logique 5	
[80]	Sortie digitale A	
[81]	Sortie digitale B	
[82]	Sortie digitale C	
[83]	Sortie digitale D	
[84]	Sortie digitale E	
[85]	Sortie digitale F	
[86]	ATEX ETR cur. alarm	
[87]	ATEX ETR freq. alarm	
[88]	ATEX ETR cur. warning	
[89]	ATEX ETR freq. warning	
[90]	Safe Function active	
[91]	Safe Opt. Reset req.	
[92]	IGBT-cooling	Voir le chapitre 3.7.3 5-3* Sorties digitales.

8-14 Mot contrôle configurable		
Option:	Fonction:	
		Ce paramètre n'est pas valable dans les versions logicielles inférieures à 4.93.
[0]	Aucun	L'information contenue dans ce bit est ignorée par le variateur de fréquence.
[1]	Profil par défaut *	La fonctionnalité du bit dépend du choix fait au paramètre 8-10 Profil mot contrôle.
[2]	CTW OK actif état bas	S'il est réglé sur 1, le variateur de fréquence ignore les autres bits du mot de contrôle.
[3]	Safe Option Reset	Cette fonction existe uniquement dans les bits 12 à 15 du mot de contrôle, si une option de sécurité est montée sur le variateur de fréquence. Le reset est effectué sur une transition 0->1 et réinitialise l'option de sécurité tel que défini au par. 42-24.
[4]	PID error inverse	Si l'option est activée, elle inverse l'erreur résultant du régulateur PID de process. Disponible uniquement si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [6] Bobin. enroul. surface, [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.
[5]	PID reset l part	Si l'option est activée, elle réinitialise le facteur l du régulateur PID de process. Équivalent à paramètre 7-40 PID proc./Reset facteur l. Disponible uniquement si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [6] Bobin. enroul. surface, [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.
[6]	PID enable	Si l'option est activée, elle active le régulateur PID de process étendu. Équivalent à paramètre 7-50 PID proc./PID étendu. Disponible uniquement si le paramètre 1-00 Mode Config. est réglé sur [6] Bobin. enroul. surface, [7] Boucl.ouv. vit. PID ét. ou [8] Boucl.ferm.vit.PID ét.

8-17 Configurable Alarm and Warningword		
Le mot d'alarme et d'avertissement configurable comporte 16 bits (0-15). Chacun de ces bits peut être réglé sur l'une des options suivantes.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Off	
[1]	10 Volts low warning	
[2]	Live zero warning	
[3]	No motor warning	
[4]	Mains phase loss warning	
[5]	DC link voltage high warning	
[6]	DC link voltage low warning	
[7]	DC overvoltage warning	
[8]	DC undervoltage warning	
[9]	Inverter overloaded warning	
[10]	Motor ETR overtemp warning	
[11]	Motor thermistor overtemp warning	
[12]	Torque limit warning	

**8-17 Configurable Alarm and Warningword**

Le mot d'alarme et d'avertissement configurable comporte 16 bits (0-15). Chacun de ces bits peut être réglé sur l'une des options suivantes.

Option:	Fonction:
[13]	Over current warning
[14]	Earth fault warning
[17]	Controlword timeout warning
[19]	Discharge temp high warning
[22]	Hoist mech brake warning
[23]	Internal fans warning
[24]	External fans warning
[25]	Brake resistor short circuit warning
[26]	Brake powerlimit warning
[27]	Brake chopper short circuit warning
[28]	Brake check warning
[29]	Heatsink temperature warning
[30]	Motor phase U warning
[31]	Motor phase V warning
[32]	Motor phase W warning
[34]	Fieldbus communication warning
[36]	Mains failure warning
[40]	T27 overload warning
[41]	T29 overload warning
[45]	Earth fault 2 warning
[47]	24V supply low warning
[58]	AMA internal fault warning
[59]	Current limit warning
[60]	External interlock warning
[61]	Feedback error warning
[62]	Frequency max warning
[64]	Voltage limit warning
[65]	Controlboard overtemp warning
[66]	Heatsink temp low warning
[68]	Safe stop warning
[73]	Safe stop autorestart warning
[76]	Power unit setup warning
[77]	Reduced powermode warning
[78]	Tracking error warning
[89]	Mech brake sliding warning
[163]	ATEX ETR cur limit warning
[165]	ATEX ETR freq limit warning
[10002]	Live zero error alarm
[10004]	Mains phase loss alarm
[10007]	DC overvoltage alarm
[10008]	DC undervoltage alarm
[10009]	Inverter overload alarm
[10010]	ETR overtemperature alarm
[10011]	Thermistor overtemp alarm
[10012]	Torque limit alarm
[10013]	Overcurrent alarm
[10014]	Earth fault alarm
[10016]	Short circuit alarm
[10017]	CTW timeout alarm

**8-17 Configurable Alarm and Warningword**

Le mot d'alarme et d'avertissement configurable comporte 16 bits (0-15). Chacun de ces bits peut être réglé sur l'une des options suivantes.

Option:	Fonction:
[10022]	Hoist brake alarm
[10026]	Brake powerlimit alarm
[10027]	Brakechopper shortcircuit alarm
[10028]	Brake check alarm
[10029]	Heatsink temp alarm
[10030]	Phase U missing alarm
[10031]	Phase V missing alarm
[10032]	Phase W missing alarm
[10033]	Inrush fault alarm
[10034]	Fieldbus com faul alarm
[10036]	Mains failure alarm
[10037]	Phase imbalance alarm
[10038]	Internal fault
[10039]	Heatsink sensor alarm
[10045]	Earth fault 2 alarm
[10046]	Powercard supply alarm
[10047]	24V supply low alarm
[10048]	1.8V supply low alarm
[10049]	Speed limit alarm
[10060]	Ext interlock alarm
[10061]	Feedback error alarm
[10063]	Mech brake low alarm
[10065]	Controlboard overtemp alarm
[10067]	Option config changed alarm
[10068]	Safe stop alarm
[10069]	Powercard temp alarm
[10073]	Safestop auto restart alarm
[10074]	PTC thermistor alarm
[10075]	Illegal profile alarm
[10078]	Tracking error alarm
[10079]	Illegal PS config alarm
[10081]	CSIV corrupt alarm
[10082]	CSIV param error alarm
[10084]	No safety option alarm
[10090]	Feedback monitor alarm
[10091]	AI54 settings alarm
[10164]	ATEX ETR current lim alarm
[10166]	ATEX ETR freq limit alarm

**8-19 Product Code**

Range:	Fonction:
Size related* [0 - 2147483647 ]	Sélectionner 0 pour afficher le code produit du bus de terrain réel en fonction de l'option de bus de terrain installée. Sélectionner 1 pour afficher l'identifiant réel du fabricant.

## 3.10.3 8-3\* Réglage Port FC

8-30 Protocole		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le protocole à utiliser. Le changement de protocole n'est effectif qu'après une mise hors tension du variateur de fréquence.
[0] *	FC	
[1]	FC MC	
[2]	Modbus RTU	

8-31 Adresse		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 1 - 255 ]	Entrer l'adresse du port FC (standard). Plage valide : 1-126.

8-32 Vit. Trans. port FC		
Option:	Fonction:	
[0]	2400 bauds	Sélection de la vitesse de transmission du port FC (standard).
[1]	4800 bauds	
[2]	9600 Bauds	
[3]	19200 bauds	
[4]	38400 bauds	
[5]	57600 Bauds	
[6]	76800 Bauds	
[7]	115200 bauds	

8-33 Parité/bits arrêt		
Option:	Fonction:	
[0] *	Paire, 1 bit d'arrêt	
[1]	Impaire, 1 bit arrêt	
[2]	Pas parité 1 bit arrêt	
[3]	Pas parité 2 bit arrêt	

8-34 Tps cycle estimé		
Range:	Fonction:	
0 ms*	[ 0 - 1000000 ms]	Dans les environnements bruyants, l'interface peut se bloquer en raison de surcharge ou de mauvaises trames. Ce paramètre spécifie le temps entre deux trames de transmission consécutives sur le réseau. Si l'interface ne détecte pas les trames valides dans cet intervalle de temps, elle vide le tampon du récepteur.

8-35 Retard réponse min.		
Range:	Fonction:	
10 ms*	[ 1 - 10000 ms]	Spécifier un retard minimum entre la réception d'une demande et la transmission d'une réponse. Cela permet de surmonter les délais d'exécution du modem.

8-36 Retard réponse max		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 11 - 10001 ms]	Spécifier un retard maximum autorisé entre la transmission d'une demande et l'attente d'une réponse. Si la réponse du variateur de fréquence intervient au-delà du temps défini, elle est alors rejetée.

8-37 Retard inter-char max		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0.00 - 35.00 ms]	Spécifier le temps maximum autorisé entre chaque réception de deux octets. Ce par. active la temporisation si la transmission est interrompue. Ce paramètre n'est actif que si le paramètre 8-30 Protocole est réglé sur [1] FC MC.

## 3.10.4 8-4\* Déf. protocol FC MC

8-40 Sélection Télégramme		
Option:	Fonction:	
[1] *	Télegr. standard 1	Permet l'utilisation de télégrammes librement configurables ou de télégrammes standard pour le port FC.
[100]	Aucun	
[101]	PPO1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108]	PPO 8	
[200]	Télegr. perso 1	Permet l'utilisation de télégrammes librement configurables ou de télégrammes standard pour le port FC.
[202]	Télegr. perso 3	

8-41 Signaux pour PAR		
Option:	Fonction:	
[0] *	Aucun	Ce paramètre contient une liste des signaux pouvant être sélectionnés aux paramètres 8-42 Config. écriture PCD et paramètre 8-43 Config. lecture PCD.
[15]	Readout: actual setup	
[302]	Référence minimale	
[303]	Réf. max.	

8-41 Signaux pour PAR	
Option:	Fonction:
[312]	Rattrap/ralentiss
[341]	Temps d'accél. rampe 1
[342]	Temps décél. rampe 1
[351]	Temps d'accél. rampe 2
[352]	Temps décél. rampe 2
[380]	Tps rampe Jog.
[381]	Temps rampe arrêt rapide
[411]	Vit. mot., limite infér. [tr/min]
[412]	Vitesse moteur limite basse [Hz]
[413]	Vit.mot., limite supér. [tr/min]
[414]	Vitesse moteur limite haute [Hz]
[416]	Mode moteur limite couple
[417]	Mode générateur limite couple
[553]	Val.ret./Réf.haut.born.29
[558]	Val.ret./Réf.haut.born.33
[590]	Ctrl bus sortie dig.&relais
[593]	Ctrl par bus sortie impulsions 27
[595]	Ctrl par bus sortie impulsions 29
[597]	Ctrl bus sortie impuls.X30/6
[615]	Val.ret./Réf.haut.born.53
[625]	Val.ret./Réf.haut.born.54
[653]	Ctrl bus sortie born. 42
[663]	Ctrl par bus sortie borne X30/8
[673]	Ctrl par bus sortie borne X45/1
[683]	Ctrl par bus sortie borne X45/3
[748]	PCD Feed Forward
[890]	Vitesse Bus Jog 1
[891]	Vitesse Bus Jog 2
[1472]	Mot d'alarme du VLT
[1473]	Mot d'avertissement du VLT
[1474]	Mot état élargi VLT
[1500]	Heures mises ss tension
[1501]	Heures fonction.
[1502]	Compteur kWh
[1600]	Mot contrôle
[1601]	Réf. [unité]
[1602]	Réf. %
[1603]	Mot état [binaire]
[1605]	Valeur réelle princ. [%]
[1606]	Absolute Position
[1609]	Lect.paramétr.
[1610]	Puissance moteur [kW]
[1611]	Puissance moteur[CV]
[1612]	Tension moteur
[1613]	Fréquence moteur
[1614]	Courant moteur
[1615]	Fréquence [%]
[1616]	Couple [Nm]
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]
[1618]	Thermique moteur
[1619]	Température du capteur KTY
[1620]	Angle moteur

8-41 Signaux pour PAR	
Option:	Fonction:
[1621]	Couple [%] haute rés.
[1622]	Couple [%]
[1623]	Motor Shaft Power [kW]
[1624]	Calibrated Stator Resistance
[1625]	Couple [Nm] élevé
[1630]	Tension DC Bus
[1632]	Puis.Frein. /s
[1633]	Puis.Frein. /2 min
[1634]	Temp. radiateur
[1635]	Thermique onduleur
[1638]	Etat ctrl log avancé
[1639]	Temp. carte ctrl.
[1645]	Motor Phase U Current
[1646]	Motor Phase V Current
[1647]	Motor Phase W Current
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]
[1650]	Réf.externe
[1651]	Réf. impulsions
[1652]	Signal de retour [Unité]
[1653]	Référence pot. dig.
[1657]	Feedback [RPM]
[1660]	Entrée dig.
[1661]	Régl.commut.born.53
[1662]	Entrée ANA 53
[1663]	Régl.commut.born.54
[1664]	Entrée ANA 54
[1665]	Sortie ANA 42 [ma]
[1666]	Sortie digitale [bin]
[1667]	Fréq. entrée #29 [Hz]
[1668]	Fréq. entrée #33 [Hz]
[1669]	Sortie impulsions 27 [Hz]
[1670]	Sortie impulsions 29 [Hz]
[1671]	Sortie relais [bin]
[1672]	Compteur A
[1673]	Compteur B
[1674]	Compteur stop précis
[1675]	Entrée ANA X30/11
[1676]	Entrée ANA X30/12
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]
[1678]	Sortie ANA X45/1 [mA]
[1679]	Sortie ANA X45/3 [mA]
[1680]	Mot ctrl.1 bus
[1682]	Réf.1 port bus
[1684]	Impulsion démarrage
[1685]	Mot ctrl.1 port FC
[1686]	Réf.1 port FC
[1687]	Bus Readout Alarm/Warning
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word
[1690]	Mot d'alarme
[1691]	Mot d'alarme 2
[1692]	Mot avertis.



8-41 Signaux pour PAR		
Option:	Fonction:	
[1693]	Mot d'avertissement 2	
[1694]	Mot état élargi	
[1836]	Entrée ANA X48/2 [mA]	
[1837]	Entrée temp.X48/4	
[1838]	Entrée temp.X48/7	
[1839]	Entrée t° X48/10	
[1843]	Sortie ANA X49/7	
[1844]	Sortie ANA X49/9	
[1845]	Sortie ANA X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Facteur synchronisation maître (M: S)	
[3311]	Facteur synchronisation esclave (M: S)	
[3401]	Ecriture PCD 1 sur MCO	
[3402]	Ecriture PCD 2 sur MCO	
[3403]	Ecriture PCD 3 sur MCO	
[3404]	Ecriture PCD 4 sur MCO	
[3405]	Ecriture PCD 5 sur MCO	
[3406]	Ecriture PCD 6 sur MCO	
[3407]	Ecriture PCD 7 sur MCO	
[3408]	Ecriture PCD 8 sur MCO	
[3409]	Ecriture PCD 9 sur MCO	
[3410]	Ecriture PCD 10 sur MCO	
[3421]	Lecture MCO par PCD 1	
[3422]	Lecture MCO par PCD 2	
[3423]	Lecture MCO par PCD 3	
[3424]	Lecture MCO par PCD 4	
[3425]	Lecture MCO par PCD 5	
[3426]	Lecture MCO par PCD 6	
[3427]	Lecture MCO par PCD 7	
[3428]	Lecture MCO par PCD 8	
[3429]	Lecture MCO par PCD 9	
[3430]	Lecture MCO par PCD 10	
[3440]	Entrées digitales	
[3441]	Sorties digitales	
[3450]	Position effective	
[3451]	Position ordonnée	
[3452]	Position maître effective	
[3453]	Position index esclave	
[3454]	Position index maître	
[3455]	Position courbe	
[3456]	Erreur de traînée	
[3457]	Erreur de synchronisation	
[3458]	Vitesse effective	
[3459]	Vitesse maître effective	
[3460]	Etat synchronisation	
[3461]	Etat de l'axe	
[3462]	Etat programme	
[3464]	État MCO 302	
[3465]	Contrôle MCO 302	
[3470]	Mot d'alarme 1 MCO	

8-41 Signaux pour PAR		
Option:	Fonction:	
[3471]	Mot d'alarme 2 MCO	
[3644]	Ctrl par bus sortie borne X49/7	
[3654]	Ctrl par bus sortie borne X49/9	
[3664]	Ctrl par bus sortie borne X49/11	
[4280]	Safe Option Status	
[4282]	Safe Control Word	
[4283]	Safe Status Word	
[4285]	Active Safe Func.	
[4287]	Time Until Manual Test	

8-42 Config. écriture PCD		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 9999 ]	Sélectionner les paramètres à attribuer aux télégrammes des PCD. Nombre de PCD disponibles en fonction du type de télégramme. Les valeurs contenues dans les PCD sont ensuite inscrites dans les paramètres sélectionnés sous forme de valeurs de données.

8-43 Config. lecture PCD		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 9999 ]	Sélectionner les paramètres à attribuer aux PCD des télégrammes. Nombre de PCD disponibles en fonction du type de télégramme. Les PCD contiennent les valeurs réelles des paramètres sélectionnés.

8-45 Commande transaction BTM		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
[0] *	Inactif	
[1]	Démarrer transaction	
[2]	Lancer transaction	
[3]	Effacer erreur	

8-46 État transaction BTM		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	
[1]	Transaction lancée	
[2]	Transaction en cours	
[3]	Transact. trop longue	
[4]	Err: param. inconnu	
[5]	Err: Param. hors gamme	
[6]	Transaction Failed	

8-47 Temps maxi BTM		
Range:	Fonction:	
60 s*	[1 - 360 s]	Sélectionner la temporisation BTM après qu'une transaction BTM a commencé.

8-48 BTM Maximum Errors		
Range:	Fonction:	
21*	[0 - 21 ]	Sélectionne le nombre maximal autorisé d'erreurs de mode de transfert en masse (BTM) avant d'annuler l'opération. S'il est réglé au maximum, il n'y a aucune annulation.

8-49 BTM Error Log		
Range:	Fonction:	
0.255*	[0.000 - 9999.255 ]	Liste des paramètres qui ont échoué pendant le mode de transfert en masse. La valeur après la séparation décimale correspond au code de défaut (255 signifie aucune erreur).

### 3.10.5 8-5\* Digital/Bus

Paramètres de configuration de la fusion du mot de contrôle.

#### **AVIS!**

Ces paramètres ne sont actifs que si le paramètre 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl.

8-50 Sélect.roue libre		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de la fonction roue libre via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.
[0]	Entrée dig.	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active l'ordre de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active l'ordre de démarrage via le bus de terrain/port de communication série et une entrée digitale supplémentaire.
[3] *	Digital ou bus	Active l'ordre de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-51 Sélect. arrêt rapide		
Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.		
Option:	Fonction:	
[0]	Entrée dig.	
[1]	Bus	

8-51 Sélect. arrêt rapide		
Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.		
Option:	Fonction:	
[2]	Digital et bus	
[3] *	Digital ou bus	

8-52 Sélect.frein CC		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande du frein CC à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain. <b>AVIS!</b> Si le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant, seule l'option [0] Entrée dig. est disponible.
[0]	Entrée dig.	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active l'ordre de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active l'ordre de démarrage via le bus de terrain/port de communication série et en supplément via l'une des entrées digitales.
[3]	Digital ou bus	Active l'ordre de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-53 Sélect.dém.		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de la fonction au démarrage du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.
[0]	Entrée dig.	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active l'ordre de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active l'ordre de démarrage via le bus de terrain/port de communication série et en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active l'ordre de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-54 Sélect.Invers.		
Option:	Fonction:	
[0]	Entrée dig.	Sélectionner la commande de la fonction d'inversion du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.
[1]	Bus	Active l'ordre d'inversion via le port de communication série ou l'option bus.

8-54 Sélect.Invers.		
Option:	Fonction:	
[2]	Digital et bus	Active l'ordre d'inversion via le bus de terrain/port de communication série et en supplément via l'une des entrées digitales.
[3]	Digital ou bus	Active l'ordre d'inversion via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-55 Sélect.proc.		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de sélection de process du variateur à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain.
[0]	Entrée dig.	Active la sélection de process à l'aide d'une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la sélection de process via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-56 Sélect. réf. par défaut		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de sélection de la référence prédéfinie du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.
[0]	Entrée dig.	Active la sélection de la référence prédéfinie via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la sélection de référence prédéfinie via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-57 Sélect OFF2 Profdrive		
Sélectionner la commande de sélection de OFF2 du variateur de fréquence à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain. Ce paramètre n'est actif que si le paramètre 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl et le paramètre 8-10 Profil mot contrôle sur [1] Profil PROFdrive.		
Option:	Fonction:	
[0]	Entrée dig.	
[1]	Bus	
[2]	Digital et bus	
[3] *	Digital ou bus	

8-58 Profdrive OFF3 Select		
Sélectionner la commande de sélection de OFF3 du variateur de fréquence à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain. Ce paramètre n'est actif que si le paramètre 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl et le paramètre 8-10 Profil mot contrôle sur [1] Profil PROFdrive.		
Option:	Fonction:	
[0]	Entrée dig.	
[1]	Bus	
[2]	Digital et bus	
[3] *	Digital ou bus	

### 3.10.6 8-8\* Diagnostics port FC

Ces paramètres permettent de surveiller la communication par bus via le port FC.

8-80 Compt.message bus		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides détectés sur le bus.

8-81 Compt.erreur bus		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes avec erreurs (p. ex. erreur CRC) détectés sur le bus.

8-82 Messages esclaves reçus		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides envoyés à l'esclave par le variateur de fréquence.

8-83 Compt.erreur esclave		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes d'erreur, qui n'ont pas pu être exécutés par le variateur de fréquence.

### 3.10.7 8-9\* Bus jog.

8-90 Vitesse Bus Jog 1		
Range:	Fonction:	
100 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Saisir la vitesse de jogging. Activer cette vitesse de jogging fixe via le port série ou l'option bus.

8-91 Vitesse Bus Jog 2		
Range:	Fonction:	
200 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Saisir la vitesse de jogging. Activer cette vitesse de jogging fixe via le port série ou l'option bus.

### 3.11 Paramètres : 9-\*\* PROFIBUS

Se reporter au *Guide de programmation de VLT® PROFIBUS DP MCA 101* pour les descriptions des paramètres PROFIBUS.

### 3.12 Paramètres : 10-\*\* Bus réseau CAN

Se reporter au *Manuel d'utilisation DeviceNet* pour les descriptions des paramètres DeviceNet.

### 3.13 Paramètres : 12-\*\* Ethernet

Se reporter au *Manuel d'utilisation VLT® EtherNet/IP MCA 121* pour les descriptions des paramètres Ethernet.

### 3.14 Paramètres : 13-\*\* Logique avancée

Le contrôleur de logique avancé (SLC) est une séquence d'actions définies par l'utilisateur (voir le paramètre 13-52 Action contr. logique avancé) exécutées par le SLC lorsque l'événement associé défini par l'utilisateur (voir le paramètre 13-51 Événement contr. log avancé) est évalué comme étant vrai par le SLC.

La condition d'un événement peut être un état particulier ou le fait qu'une sortie provenant d'une règle logique ou d'un opérande comparateur devienne VRAI (TRUE). Cela entraîne une action associée comme illustré :

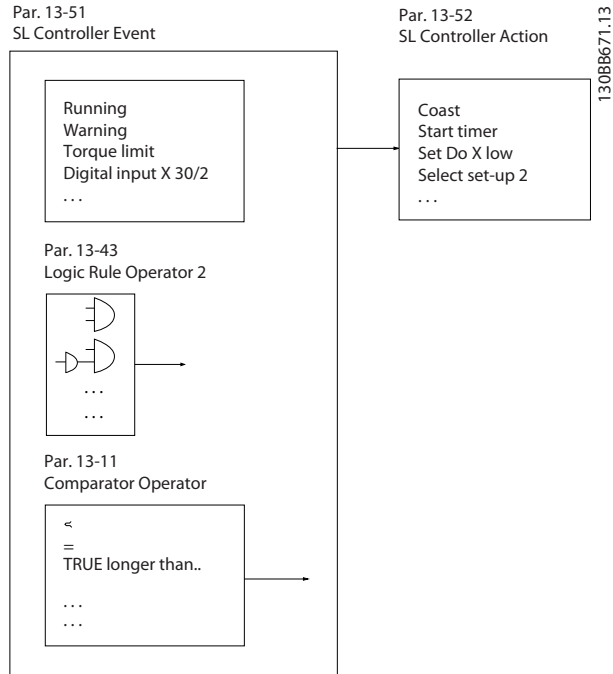


Illustration 3.50 Contrôleur logique avancé (SLC)

Les événements et actions sont numérotés et liés par paires. Cela signifie que lorsque le premier événement est satisfait (devient VRAI), la première action est exécutée. Après cela, les conditions du deuxième événement sont évaluées et si elles sont VRAI, la deuxième action est

exécutée et ainsi de suite. Un seul événement est évalué à chaque fois. Si un événement est évalué comme étant FAUX, rien ne se passe (dans le SLC) pendant l'intervalle de balayage en cours et aucun autre événement n'est évalué. Cela signifie que lorsque le SLC démarre, il évalue le premier événement (et uniquement le premier) à chaque intervalle de balayage. Uniquement lorsque le premier événement est évalué comme étant VRAI, le SLC exécute la première action et commence l'évaluation du deuxième événement. Il est possible de programmer de 1 à 20 événements et actions.

Lorsque le dernier événement/action a été exécuté, la séquence recommence à partir du premier événement/action. L'illustration 3.51 donne un exemple avec trois événements/actions :

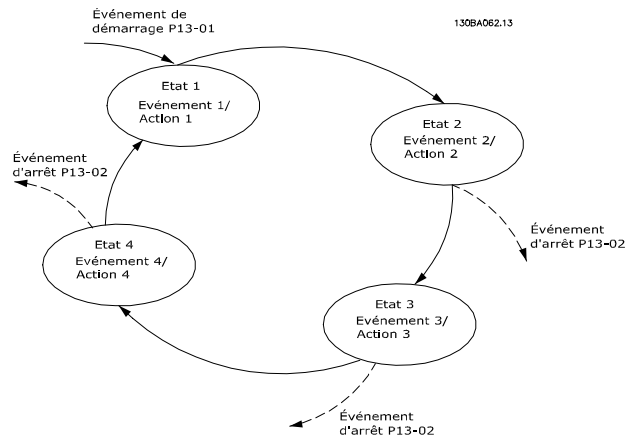


Illustration 3.51 Événements et actions

#### Démarrage et arrêt du SLC

Le démarrage et l'arrêt du SLC s'effectuent par la sélection de [1] Actif ou [0] Inactif au paramètre 13-00 Mode contr. log avancé. Le SLC démarre toujours à l'état 0 (où il évalue l'événement [0]). Le SLC démarre lorsque l'événement de démarrage (défini au paramètre 13-01 Événement de démarrage) est évalué comme étant VRAI (à condition que [1] Actif soit sélectionné au paramètre 13-00 Mode contr. log avancé). Le SLC s'arrête lorsque l'événement d'arrêt (paramètre 13-02 Événement d'arrêt) est VRAI. Le Paramètre 13-03 Reset SLC réinitialise tous les paramètres SLC et démarre la programmation à partir de zéro.

#### **AVIS!**

**Le SLC est actif uniquement en mode Auto On, et non pas en mode Hand On.**

#### 3.14.1 13-0\* Réglages SLC

Utiliser les réglages SLC pour activer, désactiver et réinitialiser la séquence du contrôleur logique avancé. Les fonctions logiques et les comparateurs fonctionnent toujours en arrière-plan, ce qui permet un contrôle séparé des entrées et sorties digitales.

13-00 Mode contr. log avancé		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Désactive le contrôleur logique avancé.
[1]	Actif	Active le contrôleur logique avancé.

13-01 Événement de démarrage		
Sélectionner l'entrée booléenne (vrai ou faux) pour activer le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	Sélectionner l'entrée booléenne (vrai ou faux) pour activer le contrôleur logique avancé. Saisit la valeur fixe - FAUX
[1]	Vrai	Saisit la valeur fixe - VRAI.
[2]	En fonction	Le moteur fonctionne.
[3]	Dans gamme	Le moteur fonctionne dans les plages de courant et de vitesse programmées du <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> au <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[4]	Sur réf.	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence.
[5]	Limite couple	La limite du couple définie au <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> ou au <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> est dépassée.
[6]	l limite	La limite de courant du moteur définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> est dépassée.
[7]	Hors gamme courant	Le courant du moteur est hors de la plage définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> .
[8]	l inf. basse	Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> .
[9]	l sup. haute	Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-51 Avertis. courant haut</i> .
[10]	Hors gamme vit.	La vitesse est en dehors de la plage définie aux <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> et <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[11]	Vitesse inf. basse	La fréquence de sortie est inférieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> .
[12]	Vitesse sup. haute	La fréquence de sortie est supérieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .

13-01 Événement de démarrage		
Sélectionner l'entrée booléenne (vrai ou faux) pour activer le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[13]	Hors gamme retour	Le signal de retour est hors de la gamme définie aux <i>paramètre 4-56 Avertis. retour bas</i> et <i>paramètre 4-57 Avertis. retour haut</i> .
[14]	Inf. retour bas	Le retour est au-dessous de la limite programmée au <i>paramètre 4-56 Avertis. retour bas</i> .
[15]	Sup. retour haut	Le signal de retour est au-dessus de la limite programmée au <i>paramètre 4-57 Avertis. retour haut</i> .
[16]	Avertis.thermiq.	L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence, la résistance de freinage ou la thermistance.
[17]	Tens.sect.horsplage	La tension secteur est hors de la plage de tension spécifiée.
[18]	Inversion	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence fonctionne dans le sens antihoraire (produit logique des bits d'état « fonct. » ET « inversé »).
[19]	Avertissement	Un avertissement est actif.
[20]	Alarme(Déf.)	Une alarme (déclenchement) est active.
[21]	Alarme(Verrou déf.)	Une alarme (verrouillée) est active.
[22]	Comparateur 0	Utiliser le résultat du comparateur 0.
[23]	Comparateur 1	Utiliser le résultat du comparateur 1.
[24]	Comparateur 2	Utiliser le résultat du comparateur 2.
[25]	Comparateur 3	Utiliser le résultat du comparateur 3.
[26]	Règle logique 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0.
[27]	Règle logique 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1.
[28]	Règle logique 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2.
[29]	Règle logique 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3.
[33]	Entrée dig. DI18	Utiliser le résultat de l'entrée digitale 18.
[34]	Entrée dig. DI19	Utiliser le résultat de l'entrée digitale 19.
[35]	Entrée dig. DI27	Utiliser le résultat de l'entrée digitale 27.

13-01 Événement de démarrage		
Sélectionner l'entrée booléenne (vrai ou faux) pour activer le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[36]	Entrée dig. DI29	Utiliser le résultat de l'entrée digitale 29.
[37]	Entrée dig. DI32	Utiliser le résultat de l'entrée digitale 32.
[38]	Entrée dig. DI33	Utiliser le résultat de l'entrée digitale 33.
[39]	Ordre de démarrage	Un ordre d'arrêt est émis.
[40]	Variateur arrêté	Un ordre d'arrêt (jogging, arrêt, arrêt rapide, roue libre) est émis et non par le SLC lui-même.
[41]	Reset déclenchement	Un reset a été émis.
[42]	Auto-reset déclenchement	Un auto-reset est effectué.
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Compateur 4	Utiliser le résultat du compateur 4.
[51]	Compateur 5	Utiliser le résultat du compateur 5.
[60]	Règle logique 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4.
[61]	Règle logique 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5.
[76]	Entrée digit. X30 2	Utiliser la valeur de x30/2 (VLT® General Purpose I/O MCB 101).
[77]	Entrée digit. X30 3	Utiliser la valeur de x30/3 (VLT® General Purpose I/O MCB 101).
[78]	Entrée digit. X30 4	Utiliser la valeur de x30/4 (VLT® General Purpose I/O MCB 101).

13-01 Événement de démarrage		
Sélectionner l'entrée booléenne (vrai ou faux) pour activer le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[79]	Entrée digit. X46 1	Utiliser la valeur de x46/1 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[80]	Entrée digit. X46 3	Utiliser la valeur de x46/3 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[81]	Entrée digit. X46 5	Utiliser la valeur de x46/5 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[82]	Entrée digit. X46 7	Utiliser la valeur de x46/7 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[83]	Entrée digit. X46 9	Utiliser la valeur de x46/9 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[84]	Entrée digit. X46 11	Utiliser la valeur de x46/11 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[85]	Entrée digit. X46 13	Utiliser la valeur de x46/13 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[94]	RS Flipflop 0	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[95]	RS Flipflop 1	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[96]	RS Flipflop 2	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[97]	RS Flipflop 3	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[98]	RS Flipflop 4	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[99]	RS Flipflop 5	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[100]	RS Flipflop 6	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>
[101]	RS Flipflop 7	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs.</i>

13-02 Événement d'arrêt		
Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour désactiver le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	Pour les descriptions des options [0] Faux-[61] Règle logique 5, voir le paramètre 13-01 Événement de démarrage.
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	I limite	

13-02 Événement d'arrêt		
Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour désactiver le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	I inf. basse	
[9]	I sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.

13-02 Événement d'arrêt		
Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour désactiver le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	La temporisation 3 du contrôleur logique avancé est dépassée.
[71]	Temporisation 4	La temporisation 4 du contrôleur logique avancé est dépassée.
[72]	Temporisation 5	La temporisation 5 du contrôleur logique avancé est dépassée.
[73]	Temporisation 6	La temporisation 6 du contrôleur logique avancé est dépassée.
[74]	Temporisation 7	La temporisation 7 du contrôleur logique avancé est dépassée.
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm est active, la sortie est 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 166 ATEX ETR freq.lim.alarm est active, la sortie est 1
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 163

13-02 Événement d'arrêt		
Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour désactiver le contrôleur logique avancé.		
Option:	Fonction:	
	ATEX ETR <i>cur.lim.warning</i> est active, la sortie est 1	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'avertissement 165 <i>ATEX ETR freq.lim.warning</i> est actif, la sortie est 1
[94]	RS Flipflop 0	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[95]	RS Flipflop 1	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[96]	RS Flipflop 2	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[97]	RS Flipflop 3	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[98]	RS Flipflop 4	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[99]	RS Flipflop 5	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[100]	RS Flipflop 6	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[101]	RS Flipflop 7	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105

13-03 Reset SLC		
Option:	Fonction:	
[0] *	Pas de reset SLC	Conserve les réglages programmés au chapitre 3.14 Paramètres : 13-** <i>Logique avancée.</i>

13-03 Reset SLC		
Option:	Fonction:	
[1]	Reset SLC	Réinitialise tous les paramètres du chapitre 3.14 Paramètres : 13-** <i>Logique avancée</i> aux valeurs par défaut.

### 3.14.2 13-1\* Compareurs

Les comparateurs sont utilisés pour comparer des variables continues (c.-à-d. fréquence de sortie, courant de sortie, entrée analogique, etc.) à des valeurs prédéfinies fixes.

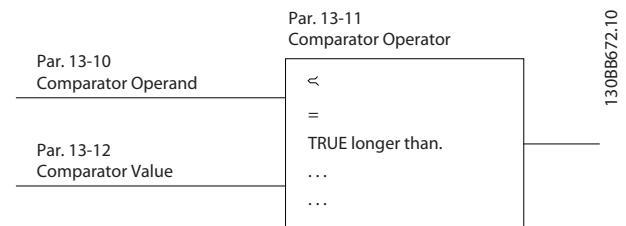


Illustration 3.52 Compareurs

Les valeurs digitales sont comparées à des valeurs de temps fixes. Voir l'explication du paramètre 13-10 *Opérande comparateur*. Les comparateurs sont évalués une fois par intervalle de balayage. Utiliser le résultat (vrai ou faux) directement. Tous les paramètres de ce groupe sont des paramètres de tableau avec un indice de 0 à 5. Choisir l'indice 0 pour programmer le comparateur 0, l'indice 1 pour le comparateur 1, etc.

13-10 Opérande comparateur		
Option:	Fonction:	
		Les options [1] <i>Référence</i> à [31] <i>Compteur B</i> sont des variables qui sont comparées en fonction de leurs valeurs. Les options [50] <i>FAUX</i> à [186] <i>Var.en mode auto.</i> sont des valeurs digitales (VRAI/FAUX) dont la comparaison s'appuie sur le temps pendant lequel elles sont réglées sur VRAI ou FAUX. Voir le paramètre 13-11 <i>Opérateur comparateur</i> . Sélectionner la variable qui doit être surveillée par le comparateur.
[0]	Désactivé	Le comparateur est désactivé.
[1]	Référence	Référence distante résultante en pourcentage.
[2]	Retour	[RPM] ou [Hz], comme au paramètre 0-02 <i>Unité vit. mot.</i>
[3]	Vit. moteur	[RPM] ou [Hz], comme au paramètre 0-02 <i>Unité vit. mot.</i>
[4]	Courant moteur	



13-10 Opérande comparateur		
Option:	Fonction:	
[5]	Couple moteur	
[6]	Puiss. moteur	
[7]	Tension moteur	
[8]	Tension bus-CC	
[9]	Thermique moteur	La valeur est en pourcentage.
[10]	Thermique VLT	La valeur est en pourcentage.
[11]	Tempér. radiateur	La valeur est en pourcentage.
[12]	Entrée ANA AI53	La valeur est en pourcentage.
[13]	Entrée ANA AI54	La valeur est en pourcentage.
[14]	Entrée ANA AIF B10	L'alimentation de l'AIF B10 correspond à du 10 V interne.
[15]	Entrée ANA AIS 24V	AIS24V correspond à une alimentation en mode de commutation.
[17]	Entrée ANA AICCT	La valeur est en [°]. AICCT correspond à la température de la carte de commande.
[18]	Entrée impuls FI29	La valeur est en pourcentage.
[19]	Entrée impuls FI33	La valeur est en pourcentage.
[20]	Numéro alarme	Le nombre d'alarmes enregistrées.
[21]	N° avertiss.	
[22]	Entrée ANA X30 11	
[23]	Entrée ANA X30 12	
[30]	Compteur A	
[31]	Compteur B	
[32]	Process PID Error	Valeur de l'erreur PID ( <i>paramètre 18-90 PID proc./Erreur</i> ).
[33]	Process PID Output	Valeur de la sortie PID ( <i>paramètre 18-91 PID proc./Sortie</i> ).
[34]	Analog Input x48/2	
[35]	Temp Input x48/4	
[36]	Temp Input x48/7	
[37]	Temp Input x48/10	
[50]	FAUX	Utiliser pour saisir la valeur fixe FAUX dans le comparateur.
[51]	VRAI	Utiliser pour saisir la valeur fixe VRAI dans le comparateur.
[52]	Comm.prete	Utiliser pour indiquer que la carte de commande reçoit la tension d'alimentation.
[53]	Variateur prêt	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et applique un signal sur la carte de commande.
[54]	En fonction	Le moteur fonctionne.
[55]	Inversion	La sortie est active dès lors que le variateur de fréquence fonctionne dans le sens antihoraire (produit

13-10 Opérande comparateur		
Option:	Fonction:	
		logique des bits d'état fonct. ET inversé).
[56]	Dans gamme	Le moteur fonctionne dans les plages de courant et de vitesse programmées du <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> au <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[60]	Sur réf.	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence.
[61]	Inf. réf., bas	La vitesse du moteur est inférieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-54 Avertis. référence basse</i> .
[62]	Sup. réf., haut	La vitesse du moteur est supérieure à la valeur définie au <i>paramètre 4-55 Avertis. référence haute</i> .
[65]	Limite couple	Le couple dépasse la valeur définie au <i>paramètre 4-16 Mode moteur limite couple</i> ou au <i>paramètre 4-17 Mode générateur limite couple</i> .
[66]	Courant lim. moteur	Le courant du moteur dépasse la valeur du <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> .
[67]	Hors gamme courant	Le courant du moteur est hors de la plage définie au <i>paramètre 4-18 Limite courant</i> .
[68]	Inf. I bas	Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-50 Avertis. courant bas</i> .
[69]	Sup. I haut	Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au <i>paramètre 4-51 Avertis. courant haut</i> .
[70]	Hors gamme vit.	La vitesse est en dehors de la plage définie aux <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> et <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[71]	Inf. vit. basse	La fréquence de sortie est inférieure à la valeur du <i>paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse</i> .
[72]	Sup. Vitesse haute	La fréquence de sortie est supérieure à la valeur du <i>paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute</i> .
[75]	Hors gamme retour	Le signal de retour est hors de la gamme définie aux <i>paramètre 4-56 Avertis. retour bas</i> et <i>paramètre 4-57 Avertis. retour haut</i> .

13-10 Opérande comparateur		
Option:	Fonction:	
[76]	Inf.retour bas	Le signal de retour est inférieur à la limite définie au paramètre 4-56 <i>Avertis.retour bas.</i>
[77]	Sup.retour haut	Le signal de retour est au-dessus de la limite programmée au paramètre 4-57 <i>Avertis.retour haut.</i>
[80]	Avertis. thermiq.	Cet opérande devient vrai lorsque le variateur de fréquence détecte un avertissement thermique, par exemple lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence, la résistance de freinage ou la thermistance.
[82]	Tens.sect.horsplage	La tension secteur est hors de la plage de tension spécifiée.
[85]	Avertissement	Si un avertissement est déclenché, cet opérande obtient le numéro d'avertissement.
[86]	Alarme(Déf.)	Une alarme (déclenchement) est active.
[87]	Alarme(Verrou déf.)	Une alarme (verrouillée) est active.
[90]	Bus OK	Active un échange de données au niveau du port de communication série (absence de temporisation).
[91]	Limite couple & arrêt	Le signal a le niveau logique 0 si le variateur de fréquence, en limite de couple, a reçu un signal d'arrêt.
[92]	Défaut frein. (IGBT)	L'IGBT de freinage est court-circuité.
[93]	Ctrl frein mécanique	Le frein mécanique est actif.
[94]	Arrêt sécurité actif	
[100]	Comparateur 0	Résultat du comparateur 0.
[101]	Comparateur 1	Résultat du comparateur 1.
[102]	Comparateur 2	Résultat du comparateur 2.
[103]	Comparateur 3	Résultat du comparateur 3.
[104]	Comparateur 4	Résultat du comparateur 4.
[105]	Comparateur 5	Résultat du comparateur 5.
[110]	Règle logique 0	Résultat de la règle logique 0.
[111]	Règle logique 1	Résultat de la règle logique 1.
[112]	Règle logique 2	Résultat de la règle logique 2.
[113]	Règle logique 3	Résultat de la règle logique 3.
[114]	Règle logique 4	Résultat de la règle logique 4.
[115]	Règle logique 5	Résultat de la règle logique 5.
[120]	Temporisation 0	Résultat de la temporisation SLC 0.
[121]	Temporisation 1	Résultat de la temporisation SLC 1.

13-10 Opérande comparateur		
Option:	Fonction:	
[122]	Temporisation 2	Résultat de la temporisation SLC 2.
[123]	Temporisation 3	Résultat de la temporisation SLC 3.
[124]	Temporisation 4	Résultat de la temporisation SLC 4.
[125]	Temporisation 5	Résultat de la temporisation SLC 5.
[126]	Temporisation 6	Résultat de la temporisation SLC 6.
[127]	Temporisation 7	Résultat de la temporisation SLC 7.
[130]	Entrée dig. DI18	Entrée digitale 18 (haut = vrai).
[131]	Entrée dig. DI19	Entrée digitale 19 (haut = vrai).
[132]	Entrée dig. DI27	Entrée digitale 27 (haut = vrai).
[133]	Entrée dig. DI29	Entrée digitale 29 (haut = vrai).
[134]	Entrée dig. DI32	Entrée digitale 32 (haut = vrai).
[135]	Entrée dig. DI33	Entrée digitale 33 (haut = vrai).
[150]	Sortie digitale A	Utiliser le résultat de la sortie A du SLC.
[151]	Sortie digitale B	Utiliser le résultat de la sortie B du SLC.
[152]	Sortie digitale C	Utiliser le résultat de la sortie C du SLC.
[153]	Sortie digitale D	Utiliser le résultat de la sortie D du SLC.
[154]	Sortie digitale E	Utiliser le résultat de la sortie E du SLC.
[155]	Sortie digitale F	Utiliser le résultat de la sortie F du SLC.
[160]	Relais 1	Le relais 1 est actif
[161]	Relais 2	Le relais 2 est actif
[162]	Relais 3	
[163]	Relais 4	
[164]	Relais 5	
[165]	Relais 6	
[166]	Relais 7	
[167]	Relais 8	
[168]	Relais 9	
[180]	Référence locale act.	Active lorsque le paramètre 3-13 <i>Type référence</i> est sur [2] <i>Local</i> ou lorsque le paramètre 3-13 <i>Type référence</i> est sur [0] <i>Mode hand/auto</i> en même temps que le LCP est en mode Hand On.
[181]	Réf.dist.active	Active lorsque le paramètre 3-13 <i>Type référence</i> est sur [1] <i>A distance</i> ou [0] <i>Mode hand/auto</i> en même temps que le LCP est en mode Auto On.

13-10 Opérande comparateur		
Option:	Fonction:	
[182]	Ordre de démarrage	Active dès lors qu'il existe un ordre de démarrage actif et qu'aucun ordre d'arrêt n'est actif.
[183]	Variateur arrêté	Un ordre d'arrêt (jogging, arrêt, arrêt rapide, roue libre) est émis et non par le SLC lui-même.
[185]	Var.en mode manu.	Active lorsque le variateur de fréquence est en mode Hand On.
[186]	Var.en mode auto.	Active lorsque le variateur de fréquence est en mode Auto.
[187]	Ordre démar. émis	
[190]	Entrée digit. X30 2	
[191]	Entrée digit. X30 3	
[192]	Entrée digit. X30 4	
[193]	Entrée digit. X46 1	
[194]	Entrée digit. X46 2	
[195]	Entrée digit. X46 3	
[196]	Entrée digit. X46 4	
[197]	Entrée digit. X46 5	
[198]	Entrée digit. X46 6	
[199]	Entrée digit. X46 7	

13-11 Opérateur comparateur		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'opérateur à utiliser dans la comparaison. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les opérateurs des comparateurs 0 à 5.
[0]	<	Le résultat de l'évaluation est VRAI, lorsque la variable sélectionnée au paramètre 13-10 Opérande comparateur est inférieure à la valeur fixe du paramètre 13-12 Valeur comparateur. Le résultat est faux si la variable sélectionnée au paramètre 13-10 Opérande comparateur est supérieure à la valeur fixe du paramètre 13-12 Valeur comparateur.
[1]	≈ (égal)	Le résultat de l'évaluation est VRAI lorsque la variable sélectionnée au paramètre 13-10 Opérande comparateur est à peu près égale à la valeur fixe du paramètre 13-12 Valeur comparateur.
[2]	>	Logique inversée de l'option [0] <.
[5]	VRAI plus long que..	
[6]	FAUX plus long que..	
[7]	VRAI plus court que..	

13-11 Opérateur comparateur		
Option:	Fonction:	
[8]	FAUX plus court que..	

13-12 Valeur comparateur		
Range:	Fonction:	
Size related*	[-100000 - 100000 ]	Saisir le « niveau de déclenchement » de la variable surveillée par ce comparateur. C'est un paramètre sous forme de tableau qui contient les valeurs des comparateurs 0 à 5.

### 3.14.3 RS Flip Flops

Les bascules Reset-Set maintiennent le signal jusqu'à la prochaine mise sous tension ou hors tension.

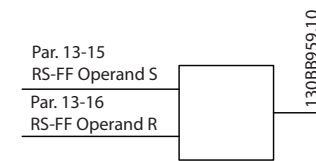


Illustration 3.53 Bascules Reset-Set

Deux paramètres sont utilisés et la sortie peut servir dans les règles logiques et en tant qu'événement.

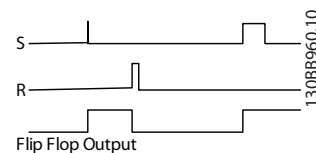


Illustration 3.54 Sorties bascules

Les deux opérateurs peuvent être sélectionnés parmi une longue liste. Dans ce cas particulier, la même entrée digitale peut servir pour Set et Reset, ainsi cette même entrée sert de marche/arrêt. Les réglages suivants peuvent être utilisés pour configurer la même entrée digitale en tant que marche/arrêt (exemple donné avec l'entrée DI32, mais ceci n'est pas obligatoire).

Paramètre	Réglage	Remarques
Paramètre 13-00 Mode contr. log avancé	Actif	-
Paramètre 13-01 Événement de démarrage	Vrai	-
Paramètre 13-02 Événement d'arrêt	Faux	-

Paramètre	Réglage	Remarques
Paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 [0]	[37] Entrée dig. DI32	–
Paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 [0]	[2] En fonction	–
Paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 [0]	[3] ET PAS	–
Paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 [1]	[37] Entrée dig. DI32	–
Paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 [1]	[2] En fonction	–
Paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 [1]	[1] ET	–
Paramètre 13-15 RS-FF Operand S [0]	[26] Règle logique 0	Sortie du paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 [0].
Paramètre 13-16 RS-FF Operand R [0]	[27] Règle logique 1	Sortie de paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 [1].
Paramètre 13-51 Événement contr. log avancé [0]	[94] RS Flipflop 0	Sortie des paramètre 13-15 RS-FF Operand S et paramètre 13-16 RS-FF Operand R
Paramètre 13-52 Action contr. logique avancé [0]	[22] Fonctionne	–
Paramètre 13-51 Événement contr. log avancé [1]	[27] Règle logique 1	–
Paramètre 13-52 Action contr. logique avancé [1]	[24] Arrêt	–

Tableau 3.25 Opérateurs

13-15 RS-FF Operand S	
Option:	Fonction:
[0]	Faux
[1]	Vrai
[2]	En fonction
[3]	Dans gamme
[4]	Sur réf.
[5]	Limite couple
[6]	l limite
[7]	Hors gamme courant
[8]	l inf. basse
[9]	l sup. haute
[10]	Hors gamme vit.
[11]	Vitesse inf. basse
[12]	Vitesse sup. haute
[13]	Hors gamme retour
[14]	Inf.retour bas
[15]	Sup.retour haut

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Fonction:	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Fonction:	
[71]	Temporisation 4	
[72]	Temporisation 5	
[73]	Temporisation 6	
[74]	Temporisation 7	
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	l limite	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Fonction:	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	l inf. basse	
[9]	l sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [←] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [→] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Fonction:	
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Compateur 4	
[51]	Compateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	
[71]	Temporisation 4	
[72]	Temporisation 5	
[73]	Temporisation 6	
[74]	Temporisation 7	
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

### 3.14.4 13-2\* Temporisations

Utiliser le résultat (VRAI ou FAUX) des temporisations pour définir directement un événement (voir le paramètre 13-51 Événement contr. log avancé) ou comme entrée booléenne dans une règle logique (voir le paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, le paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 ou le paramètre 13-44 Règle de Logique Booléenne 3). Une temporisation a pour valeur faux uniquement lorsqu'elle est déclenchée par une action (p. ex. [29] Tempo.dém. 1), à l'expiration du temps saisi dans ce paramètre. Elle reprend ensuite la valeur vrai.

Tous les paramètres de ce groupe sont des paramètres de tableau avec un indice de 0 à 2. Sélectionner l'indice 0 pour programmer la temporisation 0, l'indice 1 pour programmer la temporisation 1 et ainsi de suite.

13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0 - 0 ]	Saisir la valeur de durée de la temporisation programmée (sortie faux). Une temporisation est FAUX uniquement si elle est déclenchée par une action (c.-à-d. [29] Tempo.dém. 1) et jusqu'à l'expiration du temps.

### 3.14.5 13-4\* Règles de Logique

Associer jusqu'à trois entrées booléennes (entrées TRUE/FALSE, VRAI/FAUX) à partir des temporisateurs, comparateurs, entrées digitales, bits d'état et événements à l'aide des opérateurs logiques ET, OU, PAS. Sélectionner des entrées booléennes pour le calcul aux paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 et paramètre 13-44 Règle de Logique Booléenne 3. Définir les opérateurs utilisés pour associer de manière logique les entrées sélectionnées au paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 et au paramètre 13-43 Opérateur de Règle Logique 2.

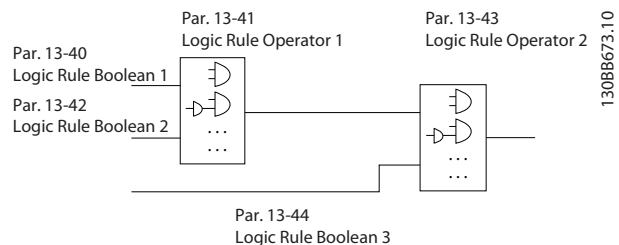


Illustration 3.55 Règles de Logique

#### Priorité de calcul

Les résultats des paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 et paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 sont

calculés en premier. Le résultat (vrai/faux) de ce calcul est associé aux réglages du paramètre 13-43 Opérateur de Règle Logique 2 et du paramètre 13-44 Règle de Logique Booléenne 3, conduisant au résultat final (vrai/faux) de la règle logique.

13-40 Règle de Logique Booléenne 1		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	Sélectionner la première entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour la règle logique sélectionnée. Voir le paramètre 13-01 Événement de démarrage et le paramètre 13-02 Événement d'arrêt pour plus d'informations.
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	l limite	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	l inf. basse	
[9]	l sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	

13-40 Règle de Logique Booléenne 1		
Option:	Fonction:	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	
[71]	Temporisation 4	
[72]	Temporisation 5	
[73]	Temporisation 6	
[74]	Temporisation 7	
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm est active, la sortie est 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 166

13-40 Règle de Logique Booléenne 1		
Option:	Fonction:	
		ATEX ETR freq.lim.alarm est active, la sortie est 1
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning est active, la sortie est 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'avertissement 165 ATEX ETR freq.lim.warning est actif, la sortie est 1
[94]	RS Flipflop 0	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[95]	RS Flipflop 1	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[96]	RS Flipflop 2	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[97]	RS Flipflop 3	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[98]	RS Flipflop 4	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[99]	RS Flipflop 5	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[100]	RS Flipflop 6	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[101]	RS Flipflop 7	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* Compareurs.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-41 Opérateur de Règle Logique 1		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le premier opérateur logique à utiliser sur les entrées booléennes à partir des paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 et paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2. Les numéros de paramètres entre crochets correspondent aux entrées booléennes des paramètres du chapitre 3.14 Paramètres : 13-** Logique avancée.
[0]	Désactivé	Ignore : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2.</li> <li>Paramètre 13-43 Opérateur de Règle Logique 2.</li> <li>Paramètre 13-44 Règle de Logique Booléenne 3.</li> </ul>
[1]	ET	Évalue l'expression [13-40] ET [13-42].
[2]	Ou	Évalue l'expression [13-40] OU [13-42].
[3]	ET PAS	Évalue l'expression [13-40] ET PAS [13-42].
[4]	OU PAS	Évalue l'expression [13-40] OU PAS [13-42].
[5]	NON ET	Évalue l'expression NON [13-40] ET [13-42].
[6]	NON OU	Évalue l'expression NON [13-40] OU [13-42].
[7]	PAS ET PAS	Évalue l'expression PAS [13-40] ET PAS [13-42].
[8]	PAS OU PAS	Évalue l'expression PAS [13-40] OU PAS [13-42].

13-42 Règle de Logique Booléenne 2		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	Sélectionner la seconde entrée booléenne (vrai ou faux) pour la règle logique sélectionnée. Voir le paramètre 13-01 Événement de démarrage et le paramètre 13-02 Événement d'arrêt pour plus d'informations.
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	I limite	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	I inf. basse	
[9]	I sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	



13-42 Règle de Logique Booléenne 2		
Option:	Fonction:	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	

13-42 Règle de Logique Booléenne 2		
Option:	Fonction:	
[71]	Temporisation 4	
[72]	Temporisation 5	
[73]	Temporisation 6	
[74]	Temporisation 7	
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 164 <i>ATEX ETR cur.lim.alarm</i> est active, la sortie est 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 166 <i>ATEX ETR freq.lim.alarm</i> est active, la sortie est 1
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 163 <i>ATEX ETR cur.lim.warning</i> est active, la sortie est 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] <i>ATEX ETR</i> ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'avertissement 165 <i>ATEX ETR freq.lim.warning</i> est actif, la sortie est 1
[94]	RS Flipflop 0	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs</i> .

13-42 Règle de Logique Booléenne 2		
Option:	Fonction:	
[99]	RS Flipflop 5	Voir le <i>chapitre 3.14.2 13-1*</i> <i>Comparateurs.</i>
[100]	RS Flipflop 6	Voir le <i>chapitre 3.14.2 13-1*</i> <i>Comparateurs.</i>
[101]	RS Flipflop 7	Voir le <i>chapitre 3.14.2 13-1*</i> <i>Comparateurs.</i>
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-43 Opérateur de Règle Logique 2		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le deuxième opérateur logique à utiliser sur l'entrée booléenne calculée aux : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1.</li> <li>Paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1.</li> <li>Paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2.</li> </ul> l'entrée booléenne du paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2. [13-44] indique l'entrée booléenne du paramètre 13-44 Règle de Logique Booléenne 3. [13-40/13-42] indique l'entrée booléenne calculée aux : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre 13-40 Règle de Logique Booléenne 1.</li> <li>Paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1.</li> <li>Paramètre 13-42 Règle de Logique Booléenne 2.</li> </ul>
[0]	Désactivé	Sélectionner cette option pour ignorer le paramètre 13-44 Règle de Logique Booléenne 3.
[1]	ET	
[2]	Ou	
[3]	ET PAS	

13-43 Opérateur de Règle Logique 2		
Option:	Fonction:	
[4]	OU PAS	
[5]	NON ET	
[6]	NON OU	
[7]	PAS ET PAS	
[8]	PAS OU PAS	

13-44 Règle de Logique Booléenne 3		
Tableau [6]		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	Sélectionner la troisième entrée booléenne (vrai ou faux) pour la règle logique sélectionnée. Voir le paramètre 13-01 Événement de démarrage (options [0] Faux-[61] Règle logique 5) et le paramètre 13-02 Événement d'arrêt (options [70] Temporisation 3-[75] Ordre démar. émis) pour plus d'informations.
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	I limite	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	I inf. basse	
[9]	I sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	

13-44 Règle de Logique Booléenne 3		
Tableau [6]		
Option:	Fonction:	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	
[71]	Temporisation 4	
[72]	Temporisation 5	
[73]	Temporisation 6	
[74]	Temporisation 7	
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique</i>

13-44 Règle de Logique Booléenne 3		
Tableau [6]		
Option:	Fonction:	
		<i>mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm est active, la sortie est 1.</i>
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 166 ATEX ETR freq.lim.alarm est active, la sortie est 1</i>
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'alarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning est active, la sortie est 1</i>
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot. est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] Advanced ETR. Si l'avertissement 165 ATEX ETR freq.lim.warning est actif, la sortie est 1</i>
[94]	RS Flipflop 0	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[95]	RS Flipflop 1	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[96]	RS Flipflop 2	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[97]	RS Flipflop 3	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[98]	RS Flipflop 4	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[99]	RS Flipflop 5	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[100]	RS Flipflop 6	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[101]	RS Flipflop 7	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Compareurs.</i>
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.

13-44 Règle de Logique Booléenne 3		
Tableau [6]		
Option:	Fonction:	
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

### 3.14.6 13-5\* États

13-51 Événement contr. log avancé		
Option:	Fonction:	
[0]	Faux	Sélectionner l'entrée booléenne (vrai ou faux) pour définir l'événement de contrôleur logique avancé. Voir le paramètre 13-01 Événement de démarrage (options [0] Faux-[61] Règle logique 5) et le paramètre 13-02 Événement d'arrêt (options [70] Temporisation 3-[74] Temporisation 7) pour plus d'informations.
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	I limite	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	I inf. basse	
[9]	I sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Def.)	
[21]	Alarme(Verrou def.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	

13-51 Événement contr. log avancé		
Option:	Fonction:	
[29]	Règle logique 3	
[30]	Temporisation 0	
[31]	Temporisation 1	
[32]	Temporisation 2	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[39]	Ordre de démarrage	
[40]	Variateur arrêté	
[41]	Reset déclenchement	
[42]	Auto-reset déclchemt	
[43]	Touche OK	La touche [OK] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[44]	Touche Reset	La touche [Reset] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[45]	Touche gauche	La touche [◀] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[46]	Touche droite	La touche [▶] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[47]	Touche haut	La touche [▲] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[48]	Touche bas	La touche [▼] est actionnée. Uniquement disponible sur le LCP graphique.
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	
[70]	Temporisation 3	
[71]	Temporisation 4	
[72]	Temporisation 5	
[73]	Temporisation 6	
[74]	Temporisation 7	
[75]	Ordre démar. émis	
[76]	Entrée digit. X30 2	
[77]	Entrée digit. X30 3	
[78]	Entrée digit. X30 4	
[79]	Entrée digit. X46 1	
[80]	Entrée digit. X46 3	
[81]	Entrée digit. X46 5	
[82]	Entrée digit. X46 7	
[83]	Entrée digit. X46 9	

13-51 Événement contr. log avancé		
Option:	Fonction:	
[84]	Entrée digit. X46 11	
[85]	Entrée digit. X46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 164 ATEX ETR <i>cur.lim.alarm</i> est active, la sortie est 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 166 ATEX ETR <i>freq.lim.alarm</i> est active, la sortie est 1
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'alarme 163 ATEX ETR <i>cur.lim.warning</i> est active, la sortie est 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponible si le paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i> est réglé sur [20] ATEX ETR ou [21] <i>Advanced ETR</i> . Si l'avertissement 165 ATEX ETR <i>freq.lim.warning</i> est actif, la sortie est 1
[94]	RS Flipflop 0	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Voir le chapitre 3.14.2 13-1* <i>Comparteurs</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.

13-51 Événement contr. log avancé		
Option:	Fonction:	
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-52 Action contr. logique avancé		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'action correspondant à l'événement SLC. Les actions sont exécutées lorsque l'événement correspondant (défini au paramètre 13-51 <i>Événement contr. log avancé</i> ) est évalué comme étant vrai.
[0]	Désactivé	
[1]	Aucune action	
[2]	Sélect.proc.1	Remplace le process actif ( <i>paramètre 0-10 Process actuel</i> ) par 1. Si l'on modifie le process, il fusionne avec d'autres ordres de process provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[3]	Sélect.proc.2	Remplace le process actif ( <i>paramètre 0-10 Process actuel</i> ) par 2. Si l'on modifie le process, il fusionne avec d'autres ordres de process provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[4]	Sélect.proc.3	Remplace le process actif ( <i>paramètre 0-10 Process actuel</i> ) par 3. Si l'on modifie le process, il fusionne avec d'autres ordres de process provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[5]	Sélect.proc.4	Remplace le process actif ( <i>paramètre 0-10 Process actuel</i> ) par 4. Si l'on modifie le process, il fusionne avec d'autres ordres de process provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[10]	Réf. prédéf. 0	Sélectionne la référence prédéfinie 0. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[11]	Réf. prédéf. 1	Sélectionne la référence prédéfinie 1. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[12]	Réf. prédéf. 2	Sélectionne la référence prédéfinie 2.

13-52 Action contr. logique avancé		
Option:	Fonction:	
		Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[13]	Réf. prédéf. 3	Sélectionne la référence prédéfinie 3. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[14]	Réf. prédéf. 4	Sélectionne la référence prédéfinie 4. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[15]	Réf. prédéf. 5	Sélectionne la référence prédéfinie 5. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[16]	Réf. prédéf. 6	Sélectionne la référence prédéfinie 6. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[17]	Réf. prédéf. 7	Sélectionne la référence prédéfinie 7. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[18]	Sélect. Rampe 1	Sélectionne la rampe 1.
[19]	Sélect. Rampe 2	Sélectionne la rampe 2.
[20]	Sélect. Rampe 3	Sélectionne la rampe 3.
[21]	Sélect. Rampe 4	Sélectionne la rampe 4.
[22]	Fonctionne	Émet un ordre de démarrage à destination du variateur.
[23]	Fonction sens antihor	Émet un ordre d'inversion de démarrage à destination du variateur.
[24]	Arrêt	Émet un ordre d'arrêt à destination du variateur.
[25]	Arrêt rapide	Émet un ordre d'arrêt rapide à destination du variateur de fréquence.
[26]	Arrêt CC	Émet un ordre d'arrêt CC à destination du variateur.
[27]	Roue libre	Le variateur de fréquence passe en roue libre immédiatement. Tous les ordres d'arrêt, y compris celui de roue libre, arrêtent le SLC.

13-52 Action contr. logique avancé		
Option:	Fonction:	
[28]	Gel sortie	Gèle la fréquence de sortie du variateur.
[29]	Tempo début 0	Démarre la temporisation 0, voir le paramètre 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.
[30]	Tempo début 1	Démarre la temporisation 1, voir le paramètre 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.
[31]	Tempo début 2	Démarre la temporisation 2, voir le paramètre 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.
[32]	Déf. sort. dig. A bas	Toute sortie avec sortie logique avancée A est basse.
[33]	Déf. sort. dig. B bas	Toute sortie avec sortie logique avancée B est basse.
[34]	Déf. sort. dig. C bas	Toute sortie avec sortie logique avancée C est basse.
[35]	Déf. sort. dig. D bas	Toute sortie avec sortie logique avancée D est basse.
[36]	Déf. sort. dig. E bas	Toute sortie avec sortie logique avancée E est basse.
[37]	Déf. sort. dig. F bas	Toute sortie avec sortie logique avancée F est basse.
[38]	Déf. sort. dig. A haut	Toute sortie avec sortie logique avancée A est haute.
[39]	Déf. sort. dig. B haut	Toute sortie avec sortie logique avancée B est haute.
[40]	Déf. sort. dig. C haut	Toute sortie avec sortie logique avancée C est haute.
[41]	Déf. sort. dig. D haut	Toute sortie avec sortie logique avancée D est haute.
[42]	Déf. sort. dig. E haut	Toute sortie avec sortie logique avancée E est haute.
[43]	Déf. sort. dig. F haut	Toute sortie avec sortie logique avancée F est haute.
[60]	Reset compteur A	Remet le compteur A à 0.
[61]	Reset compteur B	Remet le compteur B à 0.
[70]	Dém. Tempo. 3	Démarre la temporisation 3, voir le paramètre 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.
[71]	Dém. Tempo. 4	Démarre la temporisation 4, voir le paramètre 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.
[72]	Dém. Tempo. 5	Démarre la temporisation 5, voir le paramètre 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.

13-52 Action contr. logique avancé		
	Option:	Fonction:
[73]	Dém. Tempo. 6	Démarre la temporisation 6, voir le paramètre 13-20 <i>Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[74]	Dém. Tempo. 7	Démarre la temporisation 7, voir le paramètre 13-20 <i>Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.

### 3.15 Paramètres : 14-\*\* Fonct.particulières

#### 3.15.1 14-0\* Commut.onduleur

**3**

14-00 Type modulation		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le type de modulation : 60° AVM ou SFAVM. <b>AVIS!</b> Le variateur de fréquence peut ajuster automatiquement le type de modulation afin d'éviter un déclenchement.
[0]	60°AVM	
[1] *	SFAVM	

14-01 Fréq. commut.		
Sélectionner la fréquence de commutation du variateur de fréquence. Il est possible de minimiser le bruit acoustique du moteur en réglant la fréquence de commutation. La valeur par défaut dépend de la puissance.		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> La valeur de la fréquence de sortie du variateur de fréquence ne peut jamais être supérieure à 10 % de la fréquence de commutation. Lorsque le moteur tourne, régler la fréquence de commutation au paramètre 14-01 Fréq. commut. afin de minimiser le bruit du moteur.  <b>AVIS!</b> Pour éviter un arrêt, le variateur de fréquence peut adapter automatiquement la fréquence de commutation.
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 à 14,0 kHz	Fréquence de commutation par défaut pour 355-1200 kW [500-1600 HP] à 690 V.
[2]	2,0 kHz	Fréquence de commutation par défaut pour 250-800 kW [350-1075 HP] à 400 V et 37-315 kW [50-450 HP] à 690 V.
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	Fréquence de commutation par défaut pour 18,5-37 kW [25-50 HP] à 200 V et 37-200 kW [50-300 HP] à 400 V.
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	Fréquence de commutation par défaut pour 5,5-15 kW [7,5-20 HP] à 200 V et 11-30 kW [15- 40 HP] à 400 V.

14-01 Fréq. commut.		
Sélectionner la fréquence de commutation du variateur de fréquence. Il est possible de minimiser le bruit acoustique du moteur en réglant la fréquence de commutation. La valeur par défaut dépend de la puissance.		
Option:	Fonction:	
[7]	5,0 kHz	Fréquence de commutation par défaut pour 0,25-3,7 kW [0,34-5 HP] à 200 V et 0,37-7,5 kW [0,5-10 HP] à 400 V.
[8]	6,0 kHz	
[9]	7,0 kHz	
[10]	8,0 kHz	
[11]	10,0 kHz	
[12]	12,0kHz	
[13]	14,0 kHz	
[14]	16,0kHz	

14-03 Surmodulation		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Sélectionner [0] Inactif pour que la tension de sortie ne soit pas surmodulée afin d'éviter toute ondulation du couple sur l'arbre du moteur. Cette fonction peut s'avérer judicieuse pour des applications comme les rectifieuses.
[1]	Actif	Sélectionner [1] Actif pour activer la fonction de surmodulation pour la tension de sortie. C'est le bon choix lorsqu'il est nécessaire d'avoir une tension de sortie supérieure à 95 % de la tension d'entrée (typique en cas de fonctionnement sursynchrone). La tension de sortie est augmentée selon le degré de surmodulation.  <b>AVIS!</b> La surmodulation entraîne une ondulation du couple accrue alors que les harmoniques augmentent.  Le contrôle en principe de fonctionnement FLUX fournit un courant de sortie jusqu'à 98 % du courant d'entrée, indépendamment du paramètre 14-03 Surmodulation.

14-04 Surperposition MLI		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Pas de modification du bruit acoustique de commutation du moteur.
[1]	Actif	Sélectionner pour réduire le bruit acoustique du moteur.

14-06 Compensation temps mort		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Pas de compensation.
[1] *	Actif	Active la compensation du temps mort.



### 3.15.2 14-1\* Secteur On/off

Paramètres de configuration de surveillance et de gestion des pannes secteur. Si un défaut secteur apparaît, le variateur de fréquence tente de continuer de manière contrôlée jusqu'à ce que la puissance du circuit intermédiaire disparaisse.

14-10 Panne secteur	
Les options [1] <i>Décélération ctrlée</i> , [2] <i>Décél. ctrlée&amp;alarme</i> , [5] <i>Sauv. cinétiq&amp;alarm</i> , [7] <i>Kin. back-up, trip w recovery</i> sont inactives lorsque l'option [2] <i>Couple</i> est sélectionnée au paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> .	
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>
	<p><b>AVIS!</b></p> <p><b>Le Paramètre 14-10 Panne secteur ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.</b></p> <p>Le Paramètre 14-10 Panne secteur est généralement utilisé aux points d'interruptions secteur très brèves (basses de tension). À une charge totale et avec une brève interruption de la tension, la tension CC des condensateurs principaux chute rapidement. Pour les variateurs de fréquence plus puissants, cela ne prend que quelques millisecondes pour que le niveau CC baisse à environ 373 V CC et que l'IGBT ne se déclenche et ne perde le contrôle du moteur. Lorsque l'alimentation secteur est rétablie et que l'IGBT redémarre, la fréquence de sortie et le vecteur de tension ne correspondent plus à la vitesse/fréquence du moteur ; il en résulte normalement une surtension ou un surcourant, qui déclenche le verrouillage. Le Paramètre 14-10 Panne secteur peut être programmé pour éviter cette situation.</p> <p>Sélectionner la fonction avec laquelle le variateur de fréquence doit agir lorsque le seuil au paramètre 14-11 Tension secteur à la panne secteur est atteint.</p>
[0] *	Pas de fonction Le variateur de fréquence ne compense pas une interruption du secteur. La tension sur le circuit intermédiaire CC chute rapidement et la commande du moteur est perdue en quelques millisecondes ou secondes. On obtient alors une alarme verrouillée.
[1]	Décélération ctrlée Le variateur de fréquence garde le contrôle du moteur et effectue une rampe de décélération contrôlée depuis le niveau indiqué au paramètre 14-11 Tension secteur à la panne secteur. Si le paramètre 2-10 Fonction Frein et Surtension est sur [0] Inactif ou sur [2] Frein

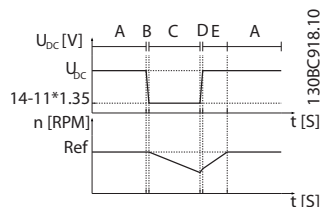
14-10 Panne secteur	
Les options [1] <i>Décélération ctrlée</i> , [2] <i>Décél. ctrlée&amp;alarme</i> , [5] <i>Sauv. cinétiq&amp;alarm</i> , [7] <i>Kin. back-up, trip w recovery</i> sont inactives lorsque l'option [2] <i>Couple</i> est sélectionnée au paramètre 1-00 <i>Mode Config.</i> .	
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>
	<p>CA, la rampe suit la rampe de surtension. Si le paramètre 2-10 Fonction Frein et Surtension est sur [1] <i>Freinage résistance</i>, la rampe suit le réglage du paramètre 3-81 <i>Temps rampe arrêt rapide</i>. Cette sélection est utile dans les applications de pompe, où l'inertie est faible et la friction importante. Lorsque l'alimentation secteur est rétablie, la fréquence de sortie accélère le moteur jusqu'à la vitesse de référence (si la coupure secteur est prolongée, la rampe de décélération contrôlée peut réduire la fréquence de sortie jusqu'à 0 tr/min, et au rétablissement du secteur, l'application accélère de 0 tr/min à la vitesse de référence précédente via la rampe d'accélération normale). Si l'énergie dans le circuit intermédiaire CC disparaît avant que le moteur ne décélère jusqu'à 0, le moteur passe en roue libre.</p> <p><b>Limitation :</b> Voir le texte d'introduction du paramètre 14-10 Panne secteur.</p>
[2]	Décél. ctrlée&alarme La fonctionnalité est la même qu'à l'option [1] <i>Décélération ctrlée</i> , sauf qu'avec cette option un reset est nécessaire pour démarrer après la mise sous tension.
[3]	Roue libre Les centrifugeuses peuvent fonctionner pendant une heure sans alimentation. Dans certains cas, il est possible de sélectionner une fonction roue libre à l'interruption secteur, associée à un démarrage à la volée au rétablissement du secteur.
[4]	Sauvegarde cinétique La sauvegarde cinétique garantit que le variateur de fréquence continue de fonctionner tant qu'il reste de l'énergie dans le système due à l'inertie issue du moteur et de la charge. Ceci est permis par la conversion de l'énergie mécanique dans le circuit intermédiaire CC et par le maintien du contrôle du variateur de fréquence et du moteur. L'exploitation contrôlée peut donc être prolongée, en fonction de l'inertie dans le système. Pour les ventilateurs, cela dure généralement plusieurs secondes ; pour les pompes, jusqu'à 2 secondes ; et pour les compresseurs, seulement une fraction de secondes. De nombreuses applications industrielles peuvent prolonger l'exploitation

**14-10 Panne secteur**

Les options [1] *Décélération ctrlée*, [2] *Décél. ctrlée&alarme*, [5] *Sauv. cinétiq&alarm*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* sont inactives lorsque l'option [2] *Couple* est sélectionnée au paramètre 1-00 *Mode Config.*.

**Option:**                      **Fonction:**

contrôlée de plusieurs secondes, ce qui suffit souvent au rétablissement du secteur.



A	Fonctionnement normal
B	Défaut secteur
C	Sauvegarde cinétique
D	Secteur rétabli
E	Fonctionnement normal : rampe

**Illustration 3.56 Sauvegarde cinétique**

Le niveau CC pendant [4] *Sauvegarde cinétique* est égal à paramètre 14-11 *Tension secteur à la panne secteur* \* 1,35.

Si le secteur n'est pas rétabli,  $U_{CC}$  est maintenue aussi longtemps que possible par une décélération jusqu'à 0 tr/min. Finalement, le variateur de fréquence passe en roue libre.

Si le secteur est rétabli pendant la sauvegarde cinétique,  $U_{CC}$  passe au-dessus de paramètre 14-11 *Tension secteur à la panne secteur* x 1,35. Ceci se détecte de l'une des façons suivantes.

- Si  $U_{CC} >$  paramètre 14-11 *Tension secteur à la panne secteur* x 1,35 x 1,05.
- Si la vitesse est supérieure à la référence. Ceci est pertinent si le secteur est rétabli à un niveau inférieur au précédent, p. ex. paramètre 14-11 *Tension secteur à la panne secteur* x 1,35 x 1,02. Cela ne répond pas au critère du premier point : le variateur de fréquence essaie alors de réduire  $U_{CC}$  à paramètre 14-11 *Tension secteur à la panne secteur* x 1,35 en augmentant la vitesse. Ce n'est pas possible car le secteur ne peut pas être abaissé.

**14-10 Panne secteur**

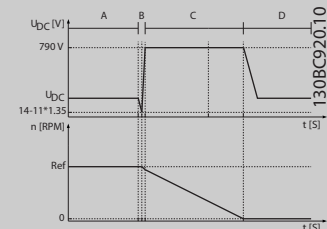
Les options [1] *Décélération ctrlée*, [2] *Décél. ctrlée&alarme*, [5] *Sauv. cinétiq&alarm*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* sont inactives lorsque l'option [2] *Couple* est sélectionnée au paramètre 1-00 *Mode Config.*.

**Option:**                      **Fonction:**

- En cas de fonctionnement mécanique : le même mécanisme qu'au deuxième point, mais avec l'inertie qui empêche la vitesse de dépasser la vitesse de référence. Cela fait passer le moteur en mode moteur jusqu'à ce que la vitesse dépasse la vitesse de référence et la situation exposée dans le deuxième point apparaît. Au lieu d'attendre ce critère, le troisième point est introduit.

[5] *Sauv. cinétiq&alarm*

La différence entre la sauvegarde cinétique avec ou sans arrêt est que la dernière comporte toujours une décélération jusqu'à 0 tr/min, indépendamment du rétablissement de l'alimentation secteur. La fonction ne détecte pas le rétablissement du secteur. C'est pourquoi le niveau sur le circuit intermédiaire CC est relativement élevé pendant la rampe de décélération.



A	Fonctionnement normal
B	Défaut secteur
C	Sauvegarde cinétique
D	Arrêt

**Illustration 3.57 Sauv. cinétiq&alarm**

[6] *Alarme*

[7] *Kin. back-up, trip w recovery*

La sauvegarde cinétique avec récupération combine les fonctions de sauvegarde cinétique et de sauvegarde cinétique avec arrêt. Elle permet de sélectionner l'une ou l'autre, selon la vitesse de récupération définie au paramètre 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*. Si le secteur n'est pas rétabli, le variateur de fréquence décélère jusqu'à 0 tr/min et s'arrête. Si le secteur est rétabli alors que la sauvegarde cinétique est en cours à une vitesse supérieure à la valeur du

**14-10 Panne secteur**

Les options [1] *Décélération ctrlée*, [2] *Décél. ctrlée&alarme*, [5] *Sauv. cinétiq&alarm*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* sont inactives lorsque l'option [2] *Couple* est sélectionnée au paramètre 1-00 *Mode Config.*.

**Option:**                      **Fonction:**

paramètre 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*, on revient au fonctionnement normal. Cela équivaut à [4] *Sauvegarde cinétique*. Le niveau CC pendant [7] *Sauvegarde cinétique* est égal à paramètre 14-11 *Tension secteur* à la panne secteur x 1,35.

A	Fonctionnement normal
B	Défaut secteur
C	Sauvegarde cinétique
D	Secteur rétabli
E	Fonctionnement normal : rampe

**Illustration 3.58** Sauvegarde cinétique, arrêt avec récupération lorsque le secteur est rétabli au dessus de la valeur du Paramètre 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*.

Si le secteur est rétabli alors que la sauvegarde cinétique est en cours à une vitesse inférieure au paramètre 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*, le variateur de fréquence décélère jusqu'à 0 tr/min en suivant la rampe, puis s'arrête. Si la rampe est plus lente que la rampe de décélération du système, la décélération se fait en mode moteur et  $U_{cc}$  est à son niveau normal ( $U_{cc,m} \times 1,35$ ).

**14-10 Panne secteur**

Les options [1] *Décélération ctrlée*, [2] *Décél. ctrlée&alarme*, [5] *Sauv. cinétiq&alarm*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* sont inactives lorsque l'option [2] *Couple* est sélectionnée au paramètre 1-00 *Mode Config.*.

**Option:**                      **Fonction:**

A	Fonctionnement normal
B	Défaut secteur
C	Sauvegarde cinétique
D	Secteur rétabli
E	Sauvegarde cinétique, décélération jusqu'à l'arrêt
F	Arrêt

**Illustration 3.59** Sauvegarde cinétique, arrêt avec récupération, rampe lente lorsque le secteur est rétabli en dessous de la valeur du Paramètre 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*. Sur cette illustration, une rampe lente est utilisée.

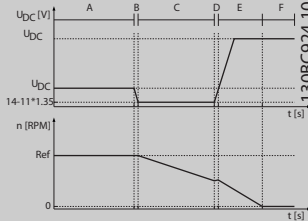
Si la rampe est plus rapide que la rampe de décélération de l'application, la décélération génère du courant. Cela entraîne un  $U_{cc}$  plus élevé, qui peut être limité par le hacheur de freinage/frein de résistance.

3

**14-10 Panne secteur**

Les options [1] *Décélération ctrlée*, [2] *Décél. ctrlée&alarme*, [5] *Sauv. cinétiq&alarm*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* sont inactives lorsque l'option [2] *Couple* est sélectionnée au paramètre 1-00 *Mode Config.*.

**Option:**                      **Fonction:**



A	Fonctionnement normal
B	Défaut secteur
C	Sauvegarde cinétique
D	Secteur rétabli
E	Sauvegarde cinétique, décélération jusqu'à l'arrêt
F	Arrêt

**Illustration 3.60** Sauvegarde cinétique, arrêt avec récupération lorsque le secteur est rétabli en dessous de la valeur du Paramètre 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*. Sur cette illustration une rampe rapide est utilisée.

**14-11 Tension secteur à la panne secteur**

**Range:**                      **Fonction:**

Size related*	[180 - 600 V]	Ce paramètre définit la tension limite à laquelle la fonction au paramètre 14-10 <i>Panne secteur</i> est activée. Sélectionner le niveau de détection en fonction de la qualité de l'alimentation. Pour une alimentation de 380 V, régler le paramètre 14-11 <i>Tension secteur à la panne secteur</i> sur 342 V. Le niveau de détection CC est alors de 462 V (paramètre 14-11 <i>Tension secteur à la panne secteur</i> x 1,35).
---------------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**14-11 Tension secteur à la panne secteur**

**Range:**                      **Fonction:**

**AVIS!**

Passage du VLT 5000 au FC 300 : bien que le réglage de la tension secteur en cas de panne secteur soit le même pour le VLT 5000 et le FC 300, le niveau de détection est différent. Utiliser la formule suivante pour obtenir le même niveau de détection que pour le VLT 5000 : Paramètre 14-11 *Tension secteur à la panne secteur* (niveau VLT 5000) = Valeur utilisée sur le VLT 5000 \* 1,35/ racine carrée(2).

**14-12 Fonct.sur désiqui.réseau**

Un fonctionnement dans des conditions de déséquilibre important réduit la durée de vie du moteur. Les conditions sont considérées comme sévères si le moteur fonctionne continuellement à hauteur de la charge nominale (par exemple, une pompe ou un ventilateur fonctionnant quasiment à la vitesse maximum).

**Option:**                      **Fonction:**

[0] *	Alarme	Déclenchement du variateur de fréquence.
[1]	Avertissement	Émission d'un avertissement.
[2]	Désactivé	Aucune action.

**14-13 Mains Failure Step Factor**

**Range:**                      **Fonction:**

1.0 N/A*	[0.0 - 5.0 N/A]	Saisir le facteur de multiplication du pas de fréquence et du pas de tension. Les pas sont calculés d'après la charge.
----------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**14-14 Kin. Backup Time Out**

**Range:**                      **Fonction:**

60 s*	[0 - 60 s]	Ce paramètre définit la temporisation de sauvegarde cinétique en mode flux en cas de fonctionnement sur des grilles basse tension. Si la tension d'alimentation ne dépasse pas la valeur définie au paramètre 14-11 <i>Tension secteur si panne secteur</i> +5 % dans le temps spécifié, le variateur de fréquence exécute automatiquement un profil de décélération contrôlée avant l'arrêt.
-------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level**

**Range:**                      **Fonction:**

Size related*	[0 - 60000.000 ReferenceFeed-backUnit]	Ce paramètre spécifie le niveau de récupération après sauvegarde cinétique et arrêt.
---------------	----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level		
Range:		Fonction:
		L'unité est définie au paramètre 0-02 Unité vit. mot..

14-16 Kin. Backup Gain		
Range:		Fonction:
100 %*	[0 - 500 %]	Saisir la valeur de gain de sauvegarde cinétique en pourcentage.

### 3.15.3 14-2\* Reset arrêté

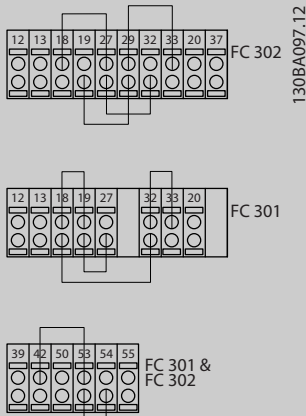
Paramètres de configuration de la gestion du reset automatique, de l'alarme spéciale et du test automatique/de l'initialisation de la carte de commande.

14-20 Mode reset		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le mode de reset à l'issue d'un déclenchement. Il est possible de redémarrer le variateur après avoir procédé à la remise à zéro.  <b>AVIS!</b> Le moteur est susceptible de démarrer sans préavis. Si le nombre spécifié de réinitialisations automatiques est atteint dans les 10 minutes, le variateur de fréquence passe en mode [0] Reset manuel. Une fois le reset manuel effectué, le réglage du paramètre 14-20 Mode reset revient à la sélection initiale. Si le nombre de réinitialisations automatiques n'est pas atteint dans les 10 minutes, ou si un reset manuel est effectué, le compteur interne de resets automatiques est remis à zéro.  <b>AVIS!</b> Le reset automatique est également valide pour remettre à zéro la fonction Safe Torque Off des versions de micrologiciel inférieures ou égales à 4.3x.
[0] *	Reset manuel	Sélectionner [0] Reset manuel pour effectuer une réinitialisation au moyen de la touche [Reset] ou des entrées digitales.
[1]	Reset auto. x 1	Sélectionner [1]-[12] Reset auto. x 1...x 20 pour effectuer entre une et vingt réinitialisations automatiques après un arrêt.
[2]	Reset auto. x 2	
[3]	Reset auto. x 3	

14-20 Mode reset		
Option:	Fonction:	
[4]	Reset auto. x 4	
[5]	Reset auto. x 5	
[6]	Reset auto. x 6	
[7]	Reset auto. x 7	
[8]	Reset auto. x 8	
[9]	Reset auto. x 9	
[10]	Reset auto. x 10	
[11]	Reset auto x 15	
[12]	Reset auto. x 20	
[13]	Reset auto. infini	Sélectionner cette option pour une réinitialisation en continu après un arrêt.
[14]	RESET à mise ss tens°	

14-21 Temps reset auto.		
Range:	Fonction:	
10 s*	[0 - 600 s]	Saisir l'intervalle de temps entre le déclenchement et le démarrage du mode de reset auto. Ce paramètre est actif lorsque le paramètre 14-20 Mode reset est réglé sur [1]-[13] Reset auto.

14-22 Mod. exploitation		
Option:	Fonction:	
		Utiliser ce paramètre pour définir un fonctionnement normal ; effectuer des tests ou initialiser tous les paramètres sauf paramètre 15-03 Mise sous tension, paramètre 15-04 Surtemp. et paramètre 15-05 Surtension. Cette fonction n'est active que si le variateur est déconnecté puis reconnecté au secteur. Sélectionner [0] Fonction. normal pour l'exploitation normale du variateur de fréquence avec le moteur dans l'application choisie. Sélectionner [1] Test carte contrôle pour tester les entrées et les sorties analogiques et digitales ainsi que la tension de contrôle de +10 V. Cet essai nécessite le raccordement d'un connecteur d'essai avec des liaisons internes. Suivre la procédure ci-dessous pour effectuer le test de la carte de commande :
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner [1] Test carte contrôle.</li> <li>Mettre hors tension l'alimentation secteur et attendre que le voyant sur l'écran s'éteigne.</li> <li>Régler les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) sur ON/I.</li> <li>Enficher le connecteur de test (voir l'illustration 3.61).</li> <li>Connecter à l'alimentation secteur.</li> </ol>

14-22 Mod. exploitation	
Option:	Fonction:
	<p>6. Effectuer différents essais.</p> <p>7. Les résultats s'affichent sur le LCP et le variateur de fréquence entre dans une boucle infinie.</p> <p>8. Le Paramètre 14-22 Mod. exploitation est automatiquement réglé sur Fonctionnement normal. Exécuter un cycle de puissance pour lancer une exploitation normale après un essai de la carte de commande.</p> <p><b>Si le test est réussi</b> Le LCP affiche : Carte commande OK. Couper l'alimentation secteur du variateur de fréquence et enlever le connecteur d'essai. Le voyant vert de la carte de commande s'allume.</p> <p><b>Si l'essai échoue</b> Le LCP affiche : Échec E/S de la carte de commande. Remplacer le variateur de fréquence ou la carte de commande. Le voyant rouge de la carte de commande s'allume. Tester les fiches (relier les bornes suivantes entre elles) : 18 - 27 - 32 ; 19 - 29 - 33 ; 42 - 53 - 54</p>  <p><b>Illustration 3.61 Test des fiches</b></p> <p>Sélectionner [2] Initialisation pour remettre toutes les valeurs des paramètres aux réglages par défaut sauf pour le paramètre 15-03 Mise sous tension, le paramètre 15-04 Surtemp. et le paramètre 15-05 Surtension. Le variateur de fréquence se réinitialise à la prochaine mise sous tension. Le Paramètre 14-22 Mod. exploitation revient également au réglage par défaut [0] Fonction. normal.</p>
[0]	Fonction. normal

14-22 Mod. exploitation	
Option:	Fonction:
[1]	<p>Test carte contrôle</p> <p>Ne pas oublier de régler les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) comme spécifié dans la description du paramètre lors de la réalisation du test de la carte de commande. Sinon, le test échoue.</p>
[2]	Restaura° régl.usine
[3]	Mode boot

14-24 Délais Al./Limit.C	
Range:	Fonction:
60 s*	<p>[0 - 60 s]</p> <p>Entrer le délai de déclenchement de la limite de courant en s. Un avertissement est déclenché lorsque le courant de sortie atteint la limite (paramètre 4-18 Limite courant). Si cet avertissement de limite de courant est présent en permanence pour la période spécifiée dans ce paramètre, le variateur de fréquence disjoncte. Pour que le variateur de fréquence fonctionne en continu dans la limite de courant sans disjoncter, régler le paramètre sur 60 s. La surveillance thermique du variateur de fréquence reste active.</p>

14-25 Délais Al./C.limit ?	
Range:	Fonction:
60 s*	<p>[0 - 60 s]</p> <p>Saisir le délai de déclenchement de la limite de couple en s. Un avertissement est déclenché lorsque le couple de sortie atteint les limites de couple (paramètre 4-16 Mode moteur limite couple et paramètre 4-17 Mode générateur limite couple). Si cet avertissement de limite de couple est présent en permanence sur la période spécifiée dans ce paramètre, le variateur de fréquence disjoncte. Désactiver le délai de déclenchement en réglant le paramètre sur 60 s. La surveillance thermique du variateur de fréquence reste active.</p>

14-26 Temps en U limit.	
Range:	Fonction:
Size related*	<p>[0 - 35 s]</p> <p>Un arrêt se produit à l'expiration du temps indiqué si le variateur de fréquence détecte une surtension durant le laps de temps retenu. Si la valeur est 0, le mode de protection est désactivé.</p> <p><b>AVIS!</b> Désactiver le mode de protection pour les applications de levage.</p>

14-28 Réglages production		
Range:		Fonction:
0*	[Aucune action]	
1	[Reset service]	
[2]	Régler mode de prod	

14-29 Code service		
Range:		Fonction:
0*	[-2147483647 - 2147483647 ]	À usage interne uniquement.

### 3.15.4 14-3\* Ctrl I lim. courant

Le variateur de fréquence comporte un contrôleur de limite de courant intégré qui est activé lorsque le courant du moteur et donc le couple dépassent les limites de couple réglées au *paramètre 4-16 Mode moteur limite couple* et au *paramètre 4-17 Mode générateur limite couple*. Si la limite de courant est atteinte en mode moteur ou en mode générateur, le variateur de fréquence tente de descendre le plus rapidement possible en dessous des limites de couple réglées sans perdre le contrôle du moteur.

Pendant que le contrôleur de courant est actif, le variateur de fréquence peut être arrêté uniquement à l'aide de l'entrée digitale réglée sur [2] *Lâchage* ou [3] *Roue libre NF*. D'autres signaux sur les bornes 18 à 33 sont inactifs tant que le variateur de fréquence n'est pas sorti de la limite de courant.

Si l'on utilise une entrée digitale réglée sur [2] *Lâchage* ou [3] *Roue libre NF*, le moteur n'utilise pas le temps de rampe de décélération, puisque le variateur de fréquence est en roue libre. Si un arrêt rapide est nécessaire, utiliser la fonction de commande de frein mécanique ainsi qu'un frein électromécanique externe installé sur l'application.

14-30 Ctrl.I limite, Gain P		
Range:		Fonction:
100 %*	[0 - 500 %]	Saisir le gain proportionnel du contrôleur de la limite de courant. Si une valeur élevée est sélectionnée, le contrôleur réagit plus rapidement. Un réglage trop élevé entraîne une instabilité du contrôleur.

14-31 Ctrl.I limite, tps Intég.		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.002 - 2 s]	Contrôle le temps d'intégration du contrôleur de la limite de courant. En lui donnant une valeur plus faible, cela le fait réagir plus vite. Une valeur trop faible entraîne une instabilité du contrôleur.

14-32 Ctrl.I limite, tps filtre		
Range:		Fonction:
Size related*	[1 - 100 ms]	Contrôle le filtre passe-bas du contrôleur de limite de courant. Cela permet de réagir aux valeurs de pointe ou aux valeurs moyennes. Lorsque les valeurs moyennes sont sélectionnées, il est parfois possible de fonctionner avec un courant de sortie plus élevé et de déclencher un arrêt lorsque la limite matérielle de courant est atteinte. Cependant, la commande réagit plus lentement car elle ne réagit pas aux valeurs immédiates.

14-35 Protec. anti-immobilisation		
Option:		Fonction:
		Le <i>Paramètre 14-35 Protec. anti-immobilisation</i> est actif en mode Flux uniquement.
[0]	Désactivé	Désactive la protection anti-immobilisation en cas d'affaiblissement de champ en mode flux et peut causer la perte du moteur.
[1] *	Activé	Active la protection anti-immobilisation en cas d'affaiblissement de champ en mode flux.

14-36 Fieldweakening Function		
Sélectionner la fonction d'affaiblissement de champ en mode Flux.		
Range:		Fonction:
0*	[Auto]	Sous ce mode, le variateur de fréquence calcule la sortie de couple optimale. La tension continue du circuit intermédiaire détermine la tension continue entre les phases du moteur. La référence de magnétisation dépend de la tension réelle et se sert des informations sur le modèle du moteur.
1	[1/x]	Le variateur de fréquence réduit la sortie du couple. Le variateur de fréquence définit la référence de magnétisation comme inversement proportionnelle à la vitesse à l'aide d'une courbe statique qui représente le rapport entre la tension du circuit intermédiaire et la vitesse.

### 3.15.5 14-4\* Optimisation énerg.

Paramètres d'adaptation du niveau d'optimisation de l'énergie en mode Couple variable (VT) et Optimisation automatique de l'énergie (AEO) au *paramètre 1-03 Caract.couple*.

14-40 Niveau VT		
Range:	Fonction:	
66 %*	[40 - 90 %]	<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p><b>AVIS!</b> Ce paramètre n'est pas actif lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur présente la valeur [1] PM, SPM non saillant.</p> <p>Saisir le niveau de magnétisation du moteur à faible vitesse. La sélection d'une valeur faible réduit les pertes d'énergie dans le moteur, mais également la capacité de charge.</p>

14-41 Magnétisation AEO minimale		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 40 - 200 % ]	<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre n'est pas actif lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur présente la valeur [1] PM, SPM non saillant.</p> <p>Saisir la magnétisation minimale autorisée pour AEO. La sélection d'une valeur faible réduit les pertes d'énergie dans le moteur, mais elle peut également réduire la résistance aux changements soudains de charge.</p>

14-42 Fréquence AEO minimale		
Range:	Fonction:	
Size related*	[5 - 40 Hz]	<p><b>AVIS!</b> Ce paramètre n'est pas actif lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur présente la valeur [1] PM, SPM non saillant.</p> <p>Saisir la fréquence minimale à laquelle l'optimisation automatique de l'énergie (AEO) s'active.</p>

14-43 Cos phi moteur		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0.40 - 0.95 ]	<p>Le point de consigne Cos(phi) est automatiquement réglé pour des performances AEO optimales. Ne pas modifier ce paramètre. Dans certaines situations, il peut s'avérer nécessaire de saisir une nouvelle valeur pour un réglage plus précis.</p>

### 3.15.6 14-5\* Environnement

**AVIS!**

Effectuer un cycle de puissance après avoir modifié l'un des paramètres du groupe chapitre 3.15.6 14-5\* Environnement.

Ces paramètres contribuent au fonctionnement du variateur de fréquence dans des conditions environnementales spéciales.

14-50 Filtre RFI		
Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	<p>Sélectionner [0] Inactif si le variateur de fréquence est alimenté par une source secteur isolée (secteur IT).</p> <p>En cas d'utilisation d'un filtre, sélectionner [0] Inactif pendant la charge pour éviter un courant de fuite élevé au niveau du commutateur RCD.</p> <p>Dans ce mode, les condensateurs internes du filtre RFI entre la protection et le circuit du filtre RFI sont coupés pour réduire les courants à effet de masse.</p>
[1] *	Actif	<p>Sélectionner [1] Actif pour s'assurer que le variateur de fréquence est conforme aux normes CEM.</p>

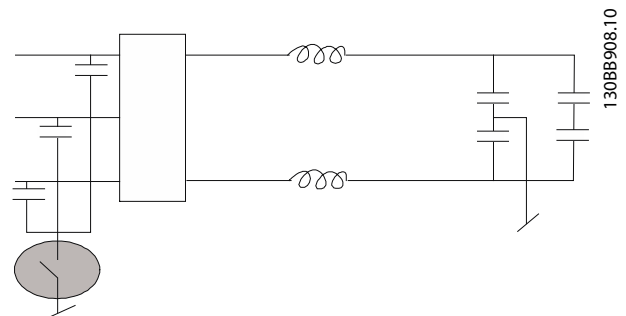


Illustration 3.62 Filtre RFI

14-51 Compensation bus CC		
Option:	Fonction:	
		<p>La tension CA-CC redressée du circuit intermédiaire du variateur de fréquence est associée à des ondulations de tension. L'amplitude de ces ondulations peut augmenter avec la charge. Il faut les éviter car elles peuvent générer des ondulations de courant et de couple. Une méthode de compensation permet de réduire ces ondulations de tension dans le circuit intermédiaire. En général, la compensation du circuit intermédiaire est recommandée pour la plupart des applications, mais il faut agir avec précaution en cas d'affaiblissement de champ lors de l'exploitation car cela peut générer des oscillations de vitesse au niveau de l'arbre moteur. En cas d'affaiblissement de</p>



14-51 Compensation bus CC		
Option:	Fonction:	
		champ, il est recommandé de désactiver la compensation du circuit intermédiaire.
[0]	Inactif	Désactive la compensation du circuit intermédiaire.
[1]	Actif	Active la compensation du circuit intermédiaire.

14-52 Contrôle ventil		
Sélectionner la vitesse min. du ventilateur principal.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Auto	Sélectionner [0] Auto pour que le ventilateur ne fonctionne que lorsque la température interne du variateur de fréquence est comprise entre 35 °C et env. 55 °C. Le ventilateur fonctionne à une vitesse lente en dessous de 35 °C et à pleine vitesse à env. 55 °C.
[1]	À 50%	Le ventilateur fonctionne toujours à 50 % ou plus de sa vitesse. Le ventilateur fonctionne à 50 % de sa vitesse à 35°C et à pleine vitesse à env. 55 °C.
[2]	À 75%	Le ventilateur fonctionne toujours à 75 % ou plus de sa vitesse. Le ventilateur fonctionne à 75 % de sa vitesse à 35 °C et à pleine vitesse à env. 55 °C.
[3]	À 100%	Le ventilateur fonctionne toujours à 100 % de sa vitesse.
[4]	Env. temp. basse auto	Cette option est identique à [0] Auto mais avec des considérations spéciales autour et en dessous de 0 °C. Avec l'option [0] Auto, il y a un risque que le ventilateur se mette à fonctionner autour de 0 °C car le variateur de fréquence détecte une panne du capteur et protège ainsi le variateur de fréquence tout en émettant un <i>avertissement 66 Temp. basse</i> . L'option [4] Env. temp. basse auto peut être utilisée dans des environnements très froids pour prévenir les effets négatifs de ce refroidissement supplémentaire et éviter ainsi l' <i>avertissement 66 Temp. basse</i> .

14-53 Surveillance ventilateur		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'action du variateur de fréquence en cas de défaillance du ventilateur.
[0]	Désactivé	
[1] *	Avertissement	
[2]	Alarme	

14-55 Filtre de sortie		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
		<b>AVIS!</b> Réinitialiser le variateur de fréquence après avoir sélectionné [2] Filtre sinus fixe.
		<b>ATTENTION</b> <b>SURCHAUFFE DU VARIATEUR DE FRÉQUENCE</b> Toujours régler le paramètre 14-55 Filtre de sortie sur [2] Filtre sinus fixe lorsqu'un filtre sinus est utilisé. Dans le cas contraire, cela peut entraîner une surchauffe du variateur de fréquence, qui peut causer des blessures et des dégâts matériels.
		Sélectionner le type de filtre de sortie connecté.
[0]	Pas de filtre *	C'est le réglage par défaut qui doit être utilisé avec les filtres dU/dt ou les filtres en mode commun haute fréquence (HF-CM).
[1]	Filtre de sortie Sinus	Ce réglage est uniquement compatible avec les versions antérieures. Il permet un fonctionnement en Flux lorsque le paramètre 14-56 Capacité filtre de sortie et le paramètre 14-57 Inductance filtre de sortie sont programmés avec la capacitance et l'inductance du filtre de sortie. Il ne limite pas la plage de la fréquence de commutation.
[2]	Filtre sinus fixe	Ce paramètre règle la limite minimale autorisée de la fréquence de commutation et garantit que le filtre est utilisé dans la plage sûre des fréquences de commutation. L'exploitation est possible avec tous les principes de fonctionnement. Pour le principe de fonctionnement Flux, programmer le paramètre 14-56 Capacité filtre de sortie et le paramètre 14-57 Inductance filtre de sortie (ces n'ont aucun effet en mode VVC <sup>+</sup> et U/f). Le type de modulation est défini sur SFAM qui donne le bruit acoustique le plus faible dans le filtre.

14-56 Capacité filtre de sortie		
La fonction de compensation du filtre LC nécessite la capacité raccordée en étoile équivalente par phase du filtre (3 fois la capacité entre deux phases lorsque la capacité est en raccordement triangle).		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0.1 - 6500 uF]	Définir la capacité du filtre de sortie. La valeur peut être trouvée sur l'étiquette du filtre.

**14-56 Capacité filtre de sortie**

La fonction de compensation du filtre LC nécessite la capacité raccordée en étoile équivalente par phase du filtre (3 fois la capacité entre deux phases lorsque la capacité est en raccordement triangle).

**Range:**
**Fonction:**

		<b>AVIS!</b> Cela est nécessaire pour une compensation correcte en mode Flux (paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur).
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**14-57 Inductance filtre de sortie**
**Range:**
**Fonction:**

Size related*	[0.001 - 65 mH]	Régler l'inductance du filtre de sortie. La valeur peut être trouvée sur l'étiquette du filtre.  <b>AVIS!</b> Cela est nécessaire pour une compensation correcte en principe de fonctionnement Flux (paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur).
---------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**14-59 Nombre effectif d'onduleurs**
**Range:**
**Fonction:**

Size related*	[ 1 - 1 ]	Régler le nombre effectif d'unités de puissance.
---------------	-----------	--------------------------------------------------

### 3.15.7 14-7\* Compatibilité

Paramètres de compatibilité du VLT 3000 et du VLT 5000 avec le FC 300.

**14-72 Mot d'alarme du VLT**
**Option:**
**Fonction:**

[0]	0 - 4294967295	Affichage du mot d'alarme correspondant au VLT 5000.
-----	----------------	------------------------------------------------------

**14-73 Mot d'avertissement du VLT**
**Option:**
**Fonction:**

[0]	0 - 4294967295	Affichage du mot d'avertissement correspondant au VLT 5000.
-----	----------------	-------------------------------------------------------------

**14-74 Mot état élargi VLT**
**Range:**
**Fonction:**

0*	[0 - 4294967295]	Affichage du mot d'état externe correspondant au VLT 5000.
----	------------------	------------------------------------------------------------

### 3.15.8 14-8\* Options

**14-80 Option alimentée par 24 V CC ext.**
**Option:      Fonction:**

		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne change de fonction que si l'on effectue un cycle de mise hors/sous tension.
[0]	Non	Sélectionner [0] Non pour utiliser l'alimentation 24 V CC du variateur de fréquence.
[1] *	Oui	Sélectionner [1] Oui si une alimentation externe 24 V CC alimente l'option. Les entrées et sorties sont galvaniquement isolées du variateur de fréquence lorsqu'elles sont alimentées par une source externe.

**14-88 Option Data Storage**
**Range:      Fonction:**

0*	[0 - 65535]	Ce paramètre sauvegarde les informations sur les options après un cycle de puissance.
----	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------

**14-89 Option Detection**

Sélectionne le comportement du variateur de fréquence lorsqu'un changement de configuration d'une option est détecté.

**Option:      Fonction:**

[0] *	Protect Option Config.	Gèle les réglages actuels et empêche les changements indésirables lorsqu'une option manquante ou défectueuse est détectée.
[1]	Enable Option Change	Modifie les réglages du variateur de fréquence et est utilisé lors d'une modification de la configuration du système. Le réglage de ce paramètre revient à [0] Protect Option Config. après une modification d'option.

**14-90 Niveau panne**

Utiliser ce paramètre pour personnaliser les niveaux de panne.

**Option:      Fonction:**

[0]	Inactif	Utiliser [0] Inactif avec prudence, car ce réglage ignore tout avert./alarme de la source choisie.
[1]	Avertissement	
[2]	Alarme	Pour un niveau de panne, le passage de l'option par défaut [3] Alarme verr. à l'option [2] Alarme entraîne le reset automatique de l'alarme. Pour les alarmes impliquant un surcourant, le variateur de fréquence dispose d'une protection matérielle qui génère une récupération de 3 minutes au bout de 2 incidents de surcourant consécutifs. Cette protection matérielle ne peut pas être désactivée.

14-90 Niveau panne	
Utiliser ce paramètre pour personnaliser les niveaux de panne.	
Option:	Fonction:
[3] Alarme verr.	
[4] Arrêt & reset retardé	Cette option ajoute un délai entre les resets automatiques, elle est sinon identique à l'option [2] Alarme. Le délai évite les tentatives répétées

14-90 Niveau panne	
Utiliser ce paramètre pour personnaliser les niveaux de panne.	
Option:	Fonction:
	de reset en cas de surcourant. La protection de matériel du variateur de fréquence impose un temps de récupération de 3 minutes entre 2 surcourants consécutifs (sur un court intervalle).

Défaut	Alarme	Inactif	Avertissement	Arrêt	Alarme verr.
10 V bas	1	X	D	-	
24 V bas	47	X	-	-	D
Alim. 1,8 V bas	48	X	-	-	D
Limite tension	64	X	D	-	
Défaut terre pendant rampe	14	-	-	D	X
Défaut terre 2 en fonctionnement continu	45	-	-	D	X
Limite couple	12	X	D	-	-
Surcourant	13	-	-	X	D
Court-circuit	16	-	-	X	D
Température du radiateur	29	-	-	X	D
Capteur radiateur	39	-	-	X	D
Température carte de commande	65	-	-	X	D
Température carte de puissance	69	-	2)	X	D
Température du radiateur <sup>1)</sup>	244	-	-	X	D
Capteur du radiateur <sup>1)</sup>	245	-	-	X	D
Température de la carte de puissance <sup>1)</sup>	247	-	-	-	-
Phase moteur abs.	30-32	-	-	X	D
Rotor verrouillé	99	-	-	X	D

**Tableau 3.26 Sélection d'une action lorsque l'alarme sélectionnée apparaît**

*D désigne le réglage par défaut.*

*X désigne une option possible.*

*1) Variateurs de fréquence haute puissance uniquement.*

*2) Sur les variateurs de fréquence petits et moyens, l'alarme 69 T° carte puis. n'est qu'un avertissement.*

### 3.16 Paramètres : 15-\*\* Info.variateur

#### 3.16.1 15-0\* Données exploit.

15-00 Heures mises ss tension		
Range:	Fonction:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du variateur. Valeur enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-01 Heures fonction.		
Range:	Fonction:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du moteur. Remettre le compteur à zéro au paramètre 15-07 Reset compt. heures de fonction.. Valeur enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-02 Compteur kWh		
Range:	Fonction:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Enregistre la consommation du moteur sous forme de valeur moyenne sur une heure. Remettre le compteur à zéro au paramètre 15-06 Reset comp. kWh.

15-03 Mise sous tension		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 2147483647 ]	Indique le nombre de mises sous tension du variateur de fréquence.

15-04 Surtemp.		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535 ]	Indique le nombre d'erreurs de température du variateur de fréquence.

15-05 Surtension		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535 ]	Indique le nombre de surtensions pour le variateur de fréquence.

15-06 Reset comp. kWh		
Option:	Fonction:	
[0] *	Pas de reset	Aucun reset du compteur kWh n'est nécessaire.
[1]	Reset compteur	Appuyer sur [OK] pour remettre le compteur kWh à 0 (voir le paramètre 15-02 Compteur kWh).

15-07 Reset compt. heures de fonction.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Pas de reset	

15-07 Reset compt. heures de fonction.		
Option:	Fonction:	
[1]	Reset compteur	Sélectionner [1] Reset compteur et appuyer sur [OK] pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à 0 (voir le paramètre 15-01 Heures fonction.). Par. non sélectionnable par port de comm. série, RS485. Choisir [0] Pas de reset si aucune remise à 0 du compteur des heures de fonctionnement n'est nécessaire.

#### 3.16.2 15-1\* Réglages journal

Il est possible d'enregistrer 4 sources de données (paramètre 15-10 Source d'enregistrement) à débits distincts (paramètre 15-11 Intervalle d'enregistrement) via le journal de données. Un événement déclencheur (paramètre 15-12 Événement déclencheur) et une fenêtre (paramètre 15-14 Échantillons avant déclenchement) sont utilisés pour démarrer/arrêter l'enregistrement sous conditions.

15-10 Source d'enregistrement		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner les variables à enregistrer.
[0] *	Aucun	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Mot d'alarme du VLT	
[1473]	Mot d'avertissement du VLT	
[1474]	Mot état élargi VLT	
[1600]	Mot contrôle	
[1601]	Réf. [unité]	
[1602]	Réf. %	
[1603]	Mot état [binaire]	
[1606]	Absolute Position	
[1610]	Puissance moteur [kW]	
[1611]	Puissance moteur [CV]	
[1612]	Tension moteur	
[1613]	Fréquence moteur	
[1614]	Courant moteur	
[1616]	Couple [Nm]	
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]	
[1618]	Thermique moteur	
[1620]	Angle moteur	
[1621]	Couple [%] haute rés.	
[1622]	Couple [%]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Couple [Nm] élevé	
[1630]	Tension DC Bus	
[1632]	Puis.Frein. /s	
[1633]	Puis.Frein. /2 min	
[1634]	Temp. radiateur	

15-10 Source d'enregistrement		
Option:	Fonction:	
[1635]	Thermique onduteur	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Réf.externe	
[1651]	Réf. impulsions	
[1652]	Signal de retour [Unité]	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Entrée dig.	
[1662]	Entrée ANA 53	
[1664]	Entrée ANA 54	
[1665]	Sortie ANA 42 [ma]	
[1666]	Sortie digitale [bin]	
[1675]	Entrée ANA X30/11	
[1676]	Entrée ANA X30/12	
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Mot d'alarme	
[1692]	Mot avertis.	
[1694]	Mot état élargi	
[1843]	Sortie ANA X49/7	
[1844]	Sortie ANA X49/9	
[1845]	Sortie ANA X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Mot état bipasse	
[3470]	Mot d'alarme 1 MCO	
[3471]	Mot d'alarme 2 MCO	

15-11 Intervalle d'enregistrement		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 0.000 - 0.000 ]	Saisir l'intervalle en millisecondes entre deux échantillons de variable à enregistrer.

15-12 Événement déclencheur		
Sélectionner l'événement déclencheur. En cas d'événement déclencheur, une fenêtre s'ouvre pour geler le journal. Le journal conserve alors un pourcentage spécifié d'échantillons avant l'événement déclencheur ( <i>paramètre 15-14 Échantillons avant déclenchement</i> ).		
Option:	Fonction:	
[0] *	Faux	
[1]	Vrai	
[2]	En fonction	
[3]	Dans gamme	
[4]	Sur réf.	
[5]	Limite couple	
[6]	l limite	
[7]	Hors gamme courant	
[8]	l inf. basse	
[9]	l sup. haute	
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	
[12]	Vitesse sup. haute	

15-12 Événement déclencheur		
Sélectionner l'événement déclencheur. En cas d'événement déclencheur, une fenêtre s'ouvre pour geler le journal. Le journal conserve alors un pourcentage spécifié d'échantillons avant l'événement déclencheur ( <i>paramètre 15-14 Échantillons avant déclenchement</i> ).		
Option:	Fonction:	
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Avertis.thermiq.	
[17]	Tens.sect.horsplage	
[18]	Inversion	
[19]	Avertissement	
[20]	Alarme(Déf.)	
[21]	Alarme(Verrou déf.)	
[22]	Comparateur 0	
[23]	Comparateur 1	
[24]	Comparateur 2	
[25]	Comparateur 3	
[26]	Règle logique 0	
[27]	Règle logique 1	
[28]	Règle logique 2	
[29]	Règle logique 3	
[33]	Entrée dig. DI18	
[34]	Entrée dig. DI19	
[35]	Entrée dig. DI27	
[36]	Entrée dig. DI29	
[37]	Entrée dig. DI32	
[38]	Entrée dig. DI33	
[50]	Comparateur 4	
[51]	Comparateur 5	
[60]	Règle logique 4	
[61]	Règle logique 5	

15-13 Mode Enregistrement		
Option:	Fonction:	
[0] *	Toujours enregistrer	Sélectionner [0] <i>Toujours enregistrer</i> pour un enregistrement continu.
[1]	Enr.au déclenchement	Sélectionner [1] <i>Enr.au déclenchement</i> pour commencer et arrêter les enregistrements sous certaines conditions à l'aide des <i>paramètre 15-12 Événement déclencheur</i> et <i>paramètre 15-14 Échantillons avant déclenchement</i> .

15-14 Échantillons avant déclenchement		
Range:	Fonction:	
50*	[0 - 100 ]	Saisir le pourcentage de tous les échantillons avant l'événement déclencheur, lesquels doivent être enregistrés dans le journal. Voir aussi le <i>paramètre 15-12 Événement déclencheur</i> et le <i>paramètre 15-13 Mode Enregistrement</i> .

### 3.16.3 15-2\* Journal historique

Visualiser jusqu'à 50 journaux de données via les paramètres de type tableau de ce groupe. Les données sont enregistrées dès la survenue d'un événement (à ne pas confondre avec les événements du SLC). Dans ce contexte, les événements sont définis comme étant une modification de l'une des zones suivantes :

- Entrée digitale
- Sorties digitales
- Mot d'avertissement
- Mot d'alarme
- Mot d'état
- Mot de contrôle
- Mot d'état élargi

Les événements sont enregistrés avec la valeur et l'horodatage en ms. Le laps de temps qui sépare deux événements dépend de leur fréquence (au maximum une fois à chaque balayage). L'enregistrement de données est continu mais en cas d'alarme, le journal est enregistré et les valeurs peuvent être visualisées à l'écran. Cette caractéristique est utile, par exemple, lors de la réparation après un arrêt. Visualiser le journal historique contenu dans ce paramètre via le port de communication série ou l'écran d'affichage.

15-20 Journal historique: Événement	
Range:	Fonction:
0* [0 - 255 ]	Indiquer le type des événements enregistrés.

15-21 Journal historique: Valeur									
Range:	Fonction:								
0* [0 - 2147483647 ]	Indiquer la valeur de l'événement enregistré. Interpréter les valeurs d'événement selon ce tableau : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Range:</th> <th>Fonction:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entrée digitale</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-60 Entrée dig. pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.</td> </tr> <tr> <td>Sortie digitale (non surveillée dans cette version logicielle)</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-66 Sortie digitale [bin] pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.</td> </tr> <tr> <td>Mot d'avertissement</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-92 Mot avertis. pour une description.</td> </tr> </tbody> </table>	Range:	Fonction:	Entrée digitale	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-60 Entrée dig. pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.	Sortie digitale (non surveillée dans cette version logicielle)	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-66 Sortie digitale [bin] pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.	Mot d'avertissement	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-92 Mot avertis. pour une description.
Range:	Fonction:								
Entrée digitale	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-60 Entrée dig. pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.								
Sortie digitale (non surveillée dans cette version logicielle)	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-66 Sortie digitale [bin] pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.								
Mot d'avertissement	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-92 Mot avertis. pour une description.								

15-21 Journal historique: Valeur									
Range:	Fonction:								
	<table border="1"> <tr> <td>Mot d'alarme</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-90 Mot d'alarme pour une description.</td> </tr> <tr> <td>Mot d'état</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-03 Mot état [binaire] pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.</td> </tr> <tr> <td>Mot de contrôle</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-00 Mot contrôle pour une description.</td> </tr> <tr> <td>Mot d'état élargi</td> <td>Valeur décimale. Voir le paramètre 16-94 Mot état élargi pour une description.</td> </tr> </table>	Mot d'alarme	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-90 Mot d'alarme pour une description.	Mot d'état	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-03 Mot état [binaire] pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.	Mot de contrôle	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-00 Mot contrôle pour une description.	Mot d'état élargi	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-94 Mot état élargi pour une description.
Mot d'alarme	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-90 Mot d'alarme pour une description.								
Mot d'état	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-03 Mot état [binaire] pour obtenir la description après conversion en valeur binaire.								
Mot de contrôle	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-00 Mot contrôle pour une description.								
Mot d'état élargi	Valeur décimale. Voir le paramètre 16-94 Mot état élargi pour une description.								

**Tableau 3.28 Événements enregistrés**

15-22 Journal historique: heure	
Range:	Fonction:
0 ms* [0 - 2147483647 ms]	Indiquer l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est mesurée en ms dès le démarrage du variateur de fréquence. La valeur maximale correspond à 24 jours environ, ce qui signifie que le compteur se remet à zéro à la fin de cette période.

### 3.16.4 15-3\* Mémoire déf.

Par. de type tableau où 10 comptes rendus de panne max. sont visualisables, 0 correspondant aux dernières données consignées et 9 aux plus anciennes. Les codes d'erreur, les valeurs et l'horodatage peuvent être visualisés pour toutes les données enregistrées.

15-30 Mémoire déf.:Code	
Range:	Fonction:
0* [0 - 255 ]	Indique le code de défaut : sa signification se trouve dans le chapitre 5 Dépannage.

15-31 Journal alarme : valeur	
Range:	Fonction:
0* [-32767 - 32767 ]	Afficher une description complémentaire de l'erreur. Ce paramètre est principalement utilisé conjointement avec l'alarme 38 Déf.chge DC Bus.

15-32 Journal alarme : heure		
Range:	Fonction:	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Indiquer l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est mesurée en secondes dès le démarrage du variateur de fréquence.

### 3.16.5 15-4\* Type.VAR.

Paramètres contenant des informations en lecture seule sur la configuration matérielle et logicielle du variateur de fréquence.

15-40 Type. FC		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 6 ]	Indique le type de variateur de fréquence. L'affichage est identique au champ de puissance de la gamme FC 300 de la définition du code de type, caractères 1-6.

15-41 Partie puiss.		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indique le type de variateur de fréquence. L'affichage est identique au champ de puissance de la gamme FC 300 de la définition du code de type, caractères 7-10.

15-42 Tension		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indique le type de variateur de fréquence. L'affichage est identique au champ de puissance de la gamme FC 300 de la définition du code de type, caractères 11-12.

15-43 Version logiciel		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 5 ]	Indiquer la version logicielle combinée (ou version fournie) constituée des logiciels de puissance et de commande.

15-44 Compo.code cde		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 40 ]	Indiquer chaîne du code de type utilisée pour commander à nouveau le variat. dans sa config. d'origine.

15-45 Code composé var		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 40 ]	Indiquer le type de code string réel.

15-46 Code variateur		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 8 ]	Afficher le numéro de commande à 8 chiffres utilisé pour commander à nouveau le variateur de fréquence dans sa configuration d'origine.

15-47 Code carte puissance		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 8 ]	Indiquer la référence de la carte de puissance.

15-48 Version LCP		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer le numéro d'identification du LCP.

15-49 N°logi.carte ctrl.		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de commande.

15-50 N°logi.carte puis		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de puissance.

15-51 N° série variateur		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 10 ]	Indiquer le numéro de série du variateur de fréquence.

15-53 N° série carte puissance		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 19 ]	Indiquer le numéro de série de la carte de puissance.

15-54 Config File Name		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 16 ]	Indique les noms des fichiers spéciaux de configuration.

15-59 Nom fich.CSIV		
Range:	Fonction:	
Size related*	[0 - 16 ]	Affiche le nom du fichier CSIV (Customer Specific Initial Values) en cours d'utilisation.

### 3.16.6 15-6\* Identif.Option

Ce groupe de par. à lecture seule contient des infos sur la config. matérielle et logicielle des options installées aux emplacements A, B, C0 et C1.

15-60 Option montée		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 30 ]	Indiquer le type des options installées.

15-61 Version logicielle option		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer la version du logiciel des options installées.

15-62 N° code option		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 8 ]	Indiquer la référence des options installées.

15-63 N° série option		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 18 ]	Indiquer le numéro de série des options installées.

15-70 Option A		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 30 ]	Indiquer le type de code string pour l'option installée à l'emplacement A et la traduction de ce type de code string. Par exemple, pour le type AX, la traduction est <i>Pas d'option</i> .

15-71 Vers.logic.option A		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement A.

15-72 Option B		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 30 ]	Indiquer le type de code string pour l'option installée à l'emplacement B et sa traduction. Par exemple, pour le type BX, la traduction est <i>Pas d'option</i> .

15-73 Vers.logic.option B		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement B.

15-74 Option C0		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 30 ]	Indique le type de code string pour l'option installée à l'emplacement C et sa traduction. Par exemple, pour le type CXXX, la traduction est <i>Pas d'option</i> .

15-75 Vers.logic.option C0		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Indiquer la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement C.

15-76 Option C1		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 30 ]	Affiche le type de code string pour l'option installée à l'emplacement C1 (CXXXX si aucune option) et la traduction, c.-à-d. <i>Pas d'option</i> .

15-77 Vers.logic.option C1		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 20 ]	Affiche la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement C.

15-80 Heures de fct du ventilateur		
Range:	Fonction:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du radiateur (incrémentés pour chaque heure). Valeur enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-81 Heures de fct de ventil. prédéf.		
Range:	Fonction:	
0 h*	[0 - 99999 h]	Saisir la valeur afin de préréglé le compteur d'heures de fonctionnement, voir le paramètre 15-80 Heures de fct du ventilateur. Par. non sélectionnable par port de comm. série, RS485.

15-89 Configuration Change Counter		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535 ]	<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

### 3.16.7 15-9\* Infos paramètre

15-92 Paramètres définis		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 9999 ]	Indiquer une liste de tous les paramètres définis dans le variateur de fréquence. La liste se termine par 0.

15-93 Paramètres modifiés		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 9999 ]	Indiquer une liste des paramètres modifiés par rapport à la valeur par défaut. La liste se termine par 0. Certains changements peuvent ne pas être visibles jusqu'à 30 secondes après leur application.



15-98 Type.VAR.		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 40 ]	Ce paramètre contient des données utilisées par le Logiciel de programmation MCT 10.

15-99 Métadonnées param.?		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 9999 ]	Ce paramètre contient des données utilisées par le Logiciel de programmation MCT 10.

### 3.17 Paramètres : 16-\*\* Lecture données

#### 3.17.1 16-0\* État général

**3**

16-00 Mot contrôle		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer le mot de contrôle transmis au variateur via le port de communication série au format hexadécimal.	

16-01 Réf. [unité]		
Range:	Fonction:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999 - 999999 ReferenceFeed-backUnit]	Indique la valeur de référence actuelle appliquée à la base impulsionnelle ou analogique de l'unité résultant du choix de configuration au paramètre 1-00 Mode Config. (Hz, Nm ou tr/min).

16-02 Réf. %		
Range:	Fonction:	
0 %* [-200 - 200 %]	Indiquer la référence totale. La référence totale est la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus, gel, rattrapage et ralentissement.	

16-03 Mot état [binaire]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer le mot d'état transmis au format hexadécimal par le variateur via le port de communication série.	

16-05 Valeur réelle princ. [%]		
Range:	Fonction:	
0 %* [-100 - 100 %]	Mot de 2 octets envoyé avec le mot d'état au maître bus communiquant la valeur réelle principale.	

16-06 Absolute Position		
Range:	Fonction:	
0 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	Ce paramètre indique la position absolue. Pour plus d'informations sur la configuration des affichages, voir le chapitre 3.18.5 17-7* Absolute Position.

16-09 Lect.paramétr.		
Range:	Fonction:	
0 CustomRea-doutUnit*	[0 - 999999.99 CustomRea-doutUnit]	Afficher la valeur de lecture personnalisé du paramètre 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur au paramètre 0-32 Val.max. déf. par utilis.

#### 3.17.2 16-1\* État Moteur

16-10 Puissance moteur [kW]		
Range:	Fonction:	
0 kW* [0 - 10000 kW]	Affiche la puissance du moteur en kW. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 1,3 s peut donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de l'affichage des données. La résolution de la valeur d'affichage sur le bus de terrain correspond à des pas de 10 W.	

16-11 Puissance moteur[CV]		
Range:	Fonction:	
0 hp* [0 - 10000 hp]	Indiquer la puissance moteur en HP. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 1,3 s peut donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de l'affichage des données.	

16-12 Tension moteur		
Range:	Fonction:	
0 V* [0 - 6000 V]	Indiquer la tension du moteur, une valeur calculée utilisée pour contrôler le moteur.	

16-13 Fréquence moteur		
Range:	Fonction:	
0 Hz* [0 - 6500 Hz]	Indiquer la fréquence du moteur, sans amortissement des résonances.	

16-14 Courant moteur		
Range:	Fonction:	
0 A* [0 - 10000 A]	Indiquer le courant du moteur mesuré comme valeur moyenne I <sub>RMS</sub> . La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 1,3 s peut s'écouler entre les modifications de la valeur d'entrée et de la valeur d'affichage des données.	

16-15 Fréquence [%]		
Range:	Fonction:	
0 % *	[-100 - 100 %]	Mot de 2 octets indiquant la fréquence effective du moteur (sans atténuation des résonances) sous forme de % (échelle 0000-4000 Hex) du paramètre 4-19 <i>Frq.sort.lim.hte</i> . Régler l'index 1 du paramètre 9-16 <i>Config. lecture PCD</i> pour l'envoyer avec mot d'état et non avec MAV.

16-16 Couple [Nm]		
Range:	Fonction:	
0 Nm*	[-3000 - 3000 Nm]	Indiquer la valeur du couple appliqué à l'arbre moteur. La correspondance entre le couple exprimé en pourcentage du couple nominal et une valeur de courant moteur de 160 % n'est pas parfaite. Certains moteurs fournissent un couple supérieur à 160 %. Par conséquent, les valeurs min. et max. dépendent du courant maximal du moteur ainsi que du moteur utilisé. La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 30 ms peut s'écouler entre les modifications de la valeur d'entrée et de la valeur d'affichage des données. En principe de fonctionnement FLUX, cette valeur est compensée pour le paramètre 1-68 <i>Inertie min.</i> pour améliorer la précision.

16-17 Vitesse moteur [tr/min]		
Range:	Fonction:	
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Indiquer la vitesse réelle de l'arbre moteur en tr/min. En contrôle process en boucle fermée ou ouverte, le RPM moteur est estimé. Il est mesuré dans les modes vitesse en boucle fermée.

16-18 Thermique moteur		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 100 %]	Indiquer la charge thermique calculée sur le moteur. La limite de déclenchement est de 100 %. Le calcul s'appuie sur la fonction ETR définie au paramètre 1-90 <i>Protect. thermique mot.</i>

16-19 Température du capteur KTY		
Range:	Fonction:	
0 °C*	[0 - 0 °C]	Renvoie la température réelle sur un capteur KTY intégré au moteur. Voir le groupe de paramètres au chapitre 3.3.12 1-9* <i>T° moteur.</i>

16-20 Angle moteur		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535 ]	Indiquer le décalage de l'angle du codeur/ résolveur actuel par rapport à la position d'index. La plage de valeurs 0-65535 correspond à 0-2 x pi (radians).

16-21 Couple [%] haute rés.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[-200 - 200 %]	La valeur affichée correspond au couple en % du couple nominal, avec signe et une résolution de 0,1 %, appliqué à l'arbre du moteur.

16-22 Couple [%]		
Range:	Fonction:	
0 %*	[-200 - 200 %]	La valeur affichée correspond au couple en % du couple nominal, avec signe, appliqué à l'arbre moteur.

16-23 Motor Shaft Power [kW]		
Range:	Fonction:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Affichage de la puissance mécanique appliquée à l'arbre moteur.

16-24 Calibrated Stator Resistance		
Range:	Fonction:	
0.0000 Ohm*	[0.0000 - 100.0000 Ohm]	Affiche la résistance stator étalonnée.

16-25 Couple [Nm] élevé		
Range:	Fonction:	
0 Nm*	[-200000000 - 200000000 Nm]	Indiquer la valeur du couple appliqué à l'arbre moteur. Certains moteurs fournissent un couple supérieur à 160 %. Par conséquent, les valeurs min. et max. dépendent du courant maximal du moteur ainsi que du moteur utilisé. Cette lecture spécifique a été adaptée pour pouvoir afficher des valeurs supérieures à celles de la lecture standard du paramètre 16-16 <i>Couple [Nm]</i> .

### 3.17.3 16-3\* Etat variateur

16-30 Tension DC Bus		
Range:	Fonction:	
0 V*	[0 - 10000 V]	Indiquer une valeur mesurée. La valeur est filtrée avec une constante de temps de 30 ms.

16-32 Puis.Frein. /s		
Range:		Fonction:
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Indiquer la puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe, comme une valeur instantanée.

16-33 Puis.Frein. /2 min		
Range:		Fonction:
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Indiquer la puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe. La puissance moyenne est calculée sur une base moyenne en fonction de la période sélectionnée au paramètre 2-13 Frein Res Therm.

16-34 Temp. radiateur		
Range:		Fonction:
0 °C*	[0 - 255 °C]	Indiquer la température du radiateur du variateur de fréquence. La valeur limite d'arrêt est de 90 ±5 °C, le rétablissement de l'unité étant à 60 ±5 °C.

16-35 Thermique onduleur		
Range:		Fonction:
0 %*	[0 - 100 %]	Indiquer le pourcentage de charge sur l'onduleur.

16-36 InomVLT		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.01 - 10000 A]	Indiquer le courant nominal de l'onduleur, qui doit correspondre aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection thermique du moteur, etc.

16-37 I <sub>max</sub> VLT		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.01 - 10000 A]	Indiquer le courant maximal de l'onduleur, qui doit correspondre aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection thermique du moteur, etc.

16-38 Etat ctrl log avancé		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 100]	Indiquer l'état de l'événement exécuté par le contrôleur logique.

16-39 Temp. carte ctrl.		
Range:		Fonction:
0 °C*	[0 - 100 °C]	Indiquer la température sur la carte de commande exprimée en °C.

16-40 Tampon enregistrement saturé		
Option:		Fonction:
		Indique si le tampon d'enregistrement est plein (voir le chapitre 3.16.2 15-1* Réglages journal). Le tampon n'est jamais plein lorsque le paramètre 15-13 Mode Enregistrement est réglé sur [0] Toujours enregistrer.
[0] *	Non	
[1]	Oui	

16-41 Tampon enregistrement saturé		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 50]	

16-45 Motor Phase U Current		
Range:		Fonction:
0 A*	[0 - 10000 A]	Affiche le courant de phase moteur U <sub>RMS</sub> . Facilite la surveillance du déséquilibre des courants du moteur ou des bobines du moteur, ou la détection des câbles du moteur faibles.

16-46 Motor Phase V Current		
Range:		Fonction:
0 A*	[0 - 10000 A]	Affiche le courant de phase moteur V <sub>RMS</sub> . Facilite la surveillance du déséquilibre des courants du moteur ou des bobines du moteur, ou la détection des câbles du moteur faibles.

16-47 Motor Phase W Current		
Range:		Fonction:
0 A*	[0 - 10000 A]	Affiche le courant de phase moteur W <sub>RMS</sub> . Facilite la surveillance du déséquilibre des courants du moteur ou des bobines du moteur, ou la détection des câbles du moteur faibles.

16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]		
Range:		Fonction:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Ce paramètre spécifie la référence donnée au variateur de fréquence après la rampe de vitesse.

16-49 Source défaut courant		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 8]	Cette val. indique la source des défauts de courant dont court-circuits, surcourants et déséquilibre de tension d'alimentation (depuis la gauche) : 1-4 Onduleur 5-8 Redresseur 0 Aucun défaut enregistré

## 3.17.4 16-5\* Réf.&amp; retour

16-50 Réf.externe		
Range:	Fonction:	
0* [-200 - 200 ]	Indiquer la référence totale, c.-à-d. la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus de terrain, gel, rattrapage et ralentissement.	

16-51 Réf. impulsions		
Range:	Fonction:	
0* [-200 - 200 ]	Indiquer la valeur de référence des entrées digitales programmées. L'affichage peut également indiquer les impulsions d'un codeur incrémental.	

16-52 Signal de retour [Unité]		
Range:	Fonction:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indiquer l'unité de retour résultant de la sélection de l'unité et de la mise à l'échelle aux <i>paramètre 3-00 Plage de réf.,</i> <i>paramètre 3-01 Réf/Unité retour,</i> <i>paramètre 3-02 Référence minimale et</i> <i>paramètre 3-03 Réf. max..</i>

16-53 Référence pot. dig.		
Range:	Fonction:	
0* [-200 - 200 ]	Indiquer la contribution du potentiomètre digital à la référence effective.	

16-57 Feedback [RPM]		
Range:	Fonction:	
0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]	Paramètre d'affichage indiquant les tr/min effectifs du moteur depuis une source de retour, en boucle fermée et en boucle ouverte. La source du retour est sélectionnée au <i>paramètre 7-00 PID vit.source ret..</i>	

## 3.17.5 16-6\* Entrée et sorties

16-60 Entrée dig.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer les états des signaux des entrées digitales actives. Exemple : l'entrée 18 correspond au bit n° 5, 0 = aucun signal, 1 = signal connecté. Le bit 6 fonctionne de façon inverse, actif = 0, inactif = 1 (entrée Safe Torque Off).	

16-60 Entrée dig.		
Range:	Fonction:	
Bit 0	Borne d'entrée digitale 33.	
Bit 1	Borne d'entrée digitale 32.	
Bit 2	Borne d'entrée digitale 29.	
Bit 3	Borne d'entrée digitale 27.	
Bit 4	Borne d'entrée digitale 19.	
Bit 5	Borne d'entrée digitale 18.	
Bit 6	Borne d'entrée digitale 37.	
Bit 7	Entrée digitale VLT® General Purpose I/O MCB 101 borne X30/4.	
Bit 8	Entrée digitale VLT® General Purpose I/O MCB 101 borne X30/3.	
Bit 9	Entrée digitale VLT® General Purpose I/O MCB 101 borne X30/2.	
Bit 10-63	Réservé à des bornes ultérieures	

Tableau 3.29 Entrées digitales actives	
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DI T -33 DI T -32 DI T -29 DI T -27 DI T -19 DI T -18 DI T -37 DI X30/4 DI X30/3 DI X30/2 DI X46/13 DI X46/11 DI X46/9 DI X46/7 DI X46/5 DI X46/3 DI X46/1

Illustration 3.63 Réglages des relais

3

16-61 Régl.commut.born.53		
Option:	Fonction:	
	Indiquer le réglage de la borne d'entrée 53.	
[0] *	Courant	
[1]	Tension	

16-62 Entrée ANA 53		
Range:	Fonction:	
0* [-20 - 20 ]	Indiquer la valeur effective sur l'entrée 53.	

16-63 Régl.commut.born.54		
Option:	Fonction:	
	Indiquer le réglage de la borne d'entrée 54.	
[0] *	Courant	
[1]	Tension	

16-64 Entrée ANA 54		
Range:	Fonction:	
0* [-20 - 20 ]	Indiquer la valeur effective sur l'entrée 54.	

16-65 Sortie ANA 42 [ma]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]	Indiquer la valeur effective en mA sur la sortie 42. La valeur indiquée dépend du choix fait au paramètre 6-50 S.born.42.	

16-66 Sortie digitale [bin]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 15 ]	Indiquer la valeur binaire de toutes les sorties digitales.	

16-67 Entrée impulsions 29 [Hz]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 130000 ]	Indiquer la fréquence effective sur la borne 29.	

16-68 Fréq. entrée #33 [Hz]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 130000 ]	Indiquer la valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 33 comme entrée impulsionnelle.	

16-69 Sortie impulsions 27 [Hz]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 40000 ]	Indique val. effective des impulsions appliquées à borne 27 en mode sortie dig.	

16-70 Sortie impulsions 29 [Hz]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 40000 ]	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce par. n'est disponible que pour le FC 302.</p> <p>Indiquer la valeur effective des impulsions appliquées à la borne 29 en mode sortie digitale.</p>	

16-71 Sortie relais [bin]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 511 ]	Indiquer les réglages de tous les relais. <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">                         Sélection affichage [P16-71] :                          Sortie relais [bin] : 00000 bin                         <ul style="list-style-type: none"> <li>— Relais carte optionB 09</li> <li>— Relais carte optionB 08</li> <li>— Relais carte optionB 07</li> <li>— Relais carte puissance 02</li> <li>— Relais carte puissance 01</li> </ul> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">130BA195.10</p> <p style="text-align: center;"><b>Illustration 3.65 Réglages des relais</b></p>	

16-72 Compteur A		
Range:	Fonction:	
0* [-2147483648 - 2147483647 ]	Afficher la valeur actuelle du compteur A. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs (voir paramètre 13-10 Opérande comparateur).	

16-72 Compteur A		
Range:	Fonction:	
	Réinitialiser ou modifier la valeur via les entrées digitales (groupe de par. chapitre 3.7.2 5-1* Entrées digitales) ou via une action SLC (paramètre 13-52 Action contr. logique avancé).	

16-73 Compteur B		
Range:	Fonction:	
0* [-2147483648 - 2147483647 ]	Afficher la valeur actuelle du compteur B. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs (paramètre 13-10 Opérande comparateur). Réinitialiser ou modifier la valeur via les entrées digitales (groupe de par. chapitre 3.7.2 5-1* Entrées digitales) ou via une action SLC (paramètre 13-52 Action contr. logique avancé).	

16-74 Compteur stop précis		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 2147483647 ]	Indiquer la valeur réelle du compteur précis (paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis).	

16-75 Entrée ANA X30/11		
Range:	Fonction:	
0* [-20 - 20 ]	Indiquer la valeur effective sur l'entrée X30/11 du VLT® General Purpose I/O MCB 101.	

16-76 Entrée ANA X30/12		
Range:	Fonction:	
0* [-20 - 20 ]	Indiquer la valeur effective sur l'entrée X30/12 du General Purpose I/O MCB 101.	

16-77 Sortie ANA X30/8 [mA]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]	Indiquer la valeur effective en mA sur l'entrée X30/8.	

16-78 Sortie ANA X45/1 [mA]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]	Indique la valeur effective en V sur la sortie X45/1. La valeur indiquée dépend du choix fait au paramètre 6-70 Sortie borne X45/1.	

16-79 Sortie ANA X45/3 [mA]		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]	Indique la valeur effective en V sur la sortie X45/3. La valeur indiquée dépend du choix fait au paramètre 6-80 Sortie borne X45/3.	

### 3.17.6 16-8\* Port FC et bus

Paramètres de report des références bus et des mots de ctrl.

16-80 Mot ctrl.1 bus		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer le mot de contrôle à deux octets reçus du maître bus. L'interprétation du mot de contrôle dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au paramètre 8-10 Profil de ctrl. Pour plus d'informations, se reporter au manuel du bus de terrain concerné.	

16-82 Réf.1 port bus		
Range:	Fonction:	
0* [-200 - 200 ]	Indiquer le mot de deux octets envoyé avec le mot de contrôle du maître bus pour régler la valeur de référence. Pour plus d'informations, se reporter au manuel du bus de terrain concerné.	

16-84 Impulsion démarrage		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer le mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain. Pour plus d'informations, se reporter au manuel du bus de terrain concerné.	

16-85 Mot ctrl.1 port FC		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer le mot de contrôle à deux octets reçus du maître bus. L'interprétation du mot de contrôle dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au paramètre 8-10 Profil de ctrl.	

16-86 Réf.1 port FC		
Range:	Fonction:	
0* [-200 - 200 ]	Indiquer le mot d'état à deux octets envoyé au maître bus. L'interprétation du mot d'état dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au paramètre 8-10 Profil de ctrl.	

16-87 Bus Readout Alarm/Warning		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Numéros hexadécimaux d'alarme et d'avertissement affichés dans le journal d'alarme. L'octet de poids fort contient l'alarme et l'octet de poids faible l'avertissement. Le numéro d'alarme est le premier survenu après le dernier reset.	

16-89 Configurable Alarm/Warning Word		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Ce mot d'avertissement/d'alarme est configuré au paramètre 8-17 Configurable Alarm and Warningword afin de correspondre aux exigences réelles.	

### 3.17.7 16-9\* Affich. diagnostics

#### **AVIS!**

Lorsque le Logiciel de programmation MCT 10 est utilisé, les paramètres affichés ne peuvent être lus qu'en ligne, c.-à-d. dans leur état réel. Cela signifie que l'état n'est pas enregistré dans le fichier du Logiciel de programmation MCT 10.

16-90 Mot d'alarme		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 4294967295 ]	Indiquer le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal.	

16-91 Mot d'alarme 2		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 4294967295 ]	Indiquer le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal.	

16-92 Mot avertis.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 4294967295 ]	Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal.	

16-93 Mot d'avertissement 2		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 4294967295 ]	Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal.	

16-94 Mot état élargi		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 4294967295 ]	Renvoie le mot d'avertissement élargi transmis via la communication série au format hexadécimal.	

### 3.18 Paramètres : 17-\*\* Opt. retour codeur

Paramètres supplémentaires de configuration du retour du codeur (VLT® Encoder Input MCB 102), du résolveur (VLT® Resolver Input MCB 103) ou du variateur de fréquence.

#### 3.18.1 17-1\* Interface inc. codeur

Les paramètres de ce groupe permettent de configurer l'interface incrémentale du VLT® Encoder Input MCB 102. Les deux interfaces, incrémentale et absolue, sont actives simultanément.

#### **AVIS!**

Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

17-10 Type de signal		
Sélectionner le type incrémental (canaux A/B) du codeur utilisé. Ces informations se trouvent sur la fiche technique du codeur. Sélectionner [0] <i>Aucun</i> si le capteur de retour est un codeur absolu uniquement.		
Option:	Fonction:	
[0]	Aucun	
[1] *	RS422 (5V TTL)	
[2]	SinCos	

17-11 Résolution (PPR)		
Range:	Fonction:	
1024*	[10 - 10000 ]	Entrer la résolution de la piste incrémentale, soit le nombre d'impulsions ou périodes par tour.

#### 3.18.2 17-2\* Abs. interface cod.

Les paramètres de ce groupe permettent de configurer l'interface absolue du VLT® Encoder Input MCB 102. Les deux interfaces, incrémentale et absolue, sont actives simultanément.

17-20 Sélection de protocole		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
[0] *	Aucun	Sélectionner [0] <i>Aucun</i> si le capteur de retour est un codeur incrémental uniquement.
[1]	HIPERFACE	Sélectionner [1] <i>HIPERFACE</i> si le codeur est uniquement absolu.
[2]	EnDat	
[4]	SSI	

17-21 Résolution (points/tour)		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 4 - 131072 ]	Sélectionner la résolution du codeur absolu, c'est-à-dire le nombre de points par tour. La valeur dépend du réglage du paramètre 17-20 <i>Sélection de protocole</i> .

17-24 Longueur données SSI		
Range:	Fonction:	
13*	[13 - 25 ]	Définir le nombre de bits pour le télégramme SSI. Choisir 13 bits pour codeur monotour et 25 bits pour codeurs multitours.

17-25 Fréquence d'horloge		
Range:	Fonction:	
Size related*	[ 100 - 260 kHz]	Définir la fréquence de l'horloge SSI. En présence de câbles de codeur longs, réduire la fréquence d'horloge.

17-26 Format données SSI		
Option:	Fonction:	
[0] *	Code Gray	
[1]	Code binaire	Définir le format des données SSI.

17-34 Vitesse de transmission HIPERFACE		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Sélectionner la vitesse de transmission du codeur connecté. Ce paramètre n'est accessible que lorsque le paramètre 17-20 <i>Sélection de protocole</i> est réglé sur [1] <i>HIPERFACE</i> .
[0]	600	
[1]	1200	
[2]	2400	
[3]	4800	
[4] *	9600	
[5]	19200	
[6]	38400	

#### 3.18.3 17-5\* Interface résolveur

Ce groupe de paramètres sert à régler les paramètres du VLT® Resolver Input MCB 103. Généralement, le retour du résolveur est utilisé comme retour du moteur des moteurs à aimant permanent, le paramètre 1-01 *Principe Contrôle Moteur* étant réglé sur [3] *Flux retour codeur*.



Les paramètres du résolveur ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

17-50 Pôles		
Range:	Fonction:	
2*	[2 - 8 ]	Définir le nombre de pôles sur le résolveur. La valeur figure dans la fiche technique des résolveurs.

17-51 Tension d'entrée		
Range:	Fonction:	
7 V*	[2 - 8 V]	Régler la tension d'entrée du résolveur. La tension est définie comme une valeur RMS. La valeur figure dans la fiche technique des résolveurs.

17-52 Fréquence d'entrée		
Range:	Fonction:	
10 kHz*	[2 - 15 kHz]	Régler la fréquence d'entrée du résolveur. La valeur figure dans la fiche technique des résolveurs.

17-53 Rapport de transformation		
Range:	Fonction:	
0.5*	[0.1 - 1.1 ]	Régler le rapport de transformation du résolveur. Le rapport de transformation est : $T_{\text{rapport}} = \frac{V_{\text{Sortie}}}{V_{\text{Entrée}}}$ La valeur figure dans la fiche technique des résolveurs.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Règle la résolution et active la fonction d'émulation du codeur (génération de signaux du codeur à partir de la position mesurée d'un résolveur). Utiliser cette fonction pour transférer des informations de vitesse ou de position d'un variateur de fréquence à un autre. Pour désactiver la fonction, sélectionner [0] Disabled.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Interface résolveur		
Activer le VLT® Resolver Input MCB 103 lorsque les paramètres du résolveur sont sélectionnés. Pour ne pas endommager les résolveurs, régler le paramètre 17-50 Pôles et le paramètre 17-53 Rapport de transformation avant d'activer ce paramètre.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Désactivé	
[1]	Activé	

### 3.18.4 17-6\* Surveillance et app.

Ce groupe de paramètres permet de sélectionner des fonctions complémentaires lorsque le VLT® Encoder Input MCB 102 ou le VLT® Resolver Input MCB 103 est monté dans l'emplacement B en tant que retour de vitesse. Les paramètres de surveillance et d'application ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

17-60 Sens de rotation positif du codeur		
Option:	Fonction:	
		<b>AVIS!</b> Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.  Modifier le sens de rotation détecté du codeur sans changer son câblage.
[0] *	Sens horaire	
[1]	Sens anti-horaire	

17-61 Surveillance signal codeur		
Sélectionner la réponse que le variateur de fréquence doit adopter en cas de détection d'un signal de défaillance du codeur. La fonction du codeur au paramètre 17-61 Surveillance signal codeur est une vérification électrique du circuit matériel du système du codeur.		
Option:	Fonction:	
[0]	Désactivé	
[1] *	Avertissement	
[2]	Alarme	
[3]	Jogging	
[4]	Gel sortie	
[5]	Vitesse max.	
[6]	Aller à boucl.ouvert	
[7]	Sélect.proc.1	
[8]	Sélect.proc.2	
[9]	Sélect.proc.3	
[10]	Sélect.proc.4	
[11]	Arrêt avec alarme	
[12]	Trip/Warning	
[13]	Trip/Catch	

### 3.18.5 17-7\* Absolute Position

Les paramètres de ce groupe indiquent la position absolue de l'arbre, disponible directement à partir du variateur de fréquence.

17-70 Absolute Position Display Unit		
Sélectionner l'unité d'affichage de la position absolue.		
Option:	Fonction:	
[0] *	None	
[1]	m	
[2]	mm	

17-70 Absolute Position Display Unit		
Sélectionner l'unité d'affichage de la position absolue.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[3]	Inc	
[4]	°	
[5]	rad	
[6]	%	

17-71 Absolute Position Display Scale		
Sélectionner la puissance décimale de l'échelle d'affichage. L'échelle d'affichage est 1:10 <sup>(VALEUR)</sup> . Par exemple, la valeur par défaut 0 signifie que l'échelle est 1:10 <sup>0</sup> = 1:1.		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
0*	[-7 - 7 ]	

17-72 Absolute Position Numerator		
En présence de réducteurs entre l'arbre moteur et l'arbre d'application, la position absolue de l'arbre moteur doit être multipliée par un rapport pour obtenir la position absolue de l'arbre d'application. Saisir le numérateur du rapport. Le rapport de mise à l'échelle est égal à $(\text{paramètre } 17-72 \text{ Absolute Position Numerator})/(\text{paramètre } 17-73 \text{ Absolute Position Denominator})$ .		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
4096*	[-2000000000 - 2000000000 ]	

17-73 Absolute Position Denominator		
En présence de réducteurs entre l'arbre moteur et l'arbre d'application, la position absolue de l'arbre moteur doit être multipliée par un rapport pour obtenir la position absolue de l'arbre d'application. Saisir le dénominateur du rapport. Le rapport de mise à l'échelle est égal à $(\text{paramètre } 17-72 \text{ Absolute Position Numerator})/(\text{paramètre } 17-73 \text{ Absolute Position Denominator})$ .		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
1*	[-2000000000 - 2000000000 ]	

17-74 Absolute Position Offset		
Saisir l'écart de position absolu. Utiliser ce paramètre si le réglage manuel de l'affichage de la position absolue est nécessaire.		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
0*	[-2000000000 - 2000000000 ]	

### 3.19 Paramètres : 18-\*\* Lecture données 2

18-36 Entrée ANA X48/2 [mA]		
Range:	Fonction:	
0* [-20 - 20 ]	Affiche courant actuel mesuré sur entrée X48/2.	

18-37 Entrée temp.X48/4		
Range:	Fonction:	
0* [-500 - 500 ]	Afficher la t° actuelle mesurée à l'entrée X48/4. L'unité de température est basée sur la sélection du paramètre 35-00 Term. X48/4 Temperature Unit.	

18-38 Entrée temp.X48/7		
Range:	Fonction:	
0* [-500 - 500 ]	Afficher la t° actuelle mesurée à l'entrée X48/7. L'unité de température est basée sur la sélection du paramètre 35-02 Term. X48/7 Temperature Unit.	

18-39 Entrée t° X48/10		
Range:	Fonction:	
0* [-500 - 500 ]	Afficher la t° actuelle mesurée à l'entrée X48/10. L'unité de température est basée sur la sélection du paramètre 35-04 Term. X48/10 Temperature Unit.	

#### 3.19.1 18-4\* Lecture données ESPG

Paramètres de configuration de l'affichage du VLT® Programmable I/O MCB 115.

18-43 Sortie ANA X49/7		
Indique la valeur réelle en sortie de la borne X49/7 en V ou mA. La valeur dépend du choix fait au paramètre 36-40 Sortie ANA borne X49/7.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]		

18-44 Sortie ANA X49/9		
Indique la valeur réelle en sortie de la borne X49/9 en V ou mA. La valeur dépend du choix fait au paramètre 36-50 Sortie ANA borne X49/9.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]		

18-45 Sortie ANA X49/11		
Indique la valeur réelle en sortie de la borne X49/11 en V ou mA. La valeur dépend du choix fait au paramètre 36-60 Sortie ANA borne X49/11.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 30 ]		

#### 3.19.2 18-5\* Active Alarms/Warnings

Les paramètres de ce groupe indiquent les numéros des alarmes ou des avertissements actuellement actifs.

18-55 Active Alarm Numbers		
Ce paramètre contient un tableau de 20 alarmes max. qui sont actuellement actives. "0" = aucune alarme.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]		

18-56 Active Warning Numbers		
Ce paramètre contient un tableau de 20 d'avertissements max. qui sont actuellement actifs. "0" = aucun avertissement.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]		

18-60 Digital Input 2		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535 ]	Indiquer les états des signaux des entrées digitales actives. 0 = absence de signal, 1 = signal raccordé.	

18-90 PID proc./Erreur		
Range:	Fonction:	
0 %* [-200 - 200 %]	Donne la val. d'erreur présente à partir du régulateur PID de process.	

18-91 PID proc./Sortie		
Range:	Fonction:	
0 %* [-200 - 200 %]	Donne la sortie brute présente à partir du régulateur PID de process.	

18-92 PID proc./Sortie lim. verr.		
Range:	Fonction:	
0 %* [-200 - 200 %]	Donne la val. de sortie présente depuis régulateur PID de process une fois les limites verrouillées observées.	

18-93 PID proc./Sortie à l'éch. gain		
Range:	Fonction:	
0 %* [-200 - 200 %]	Donne la val. de sortie présente depuis régulateur PID de process une fois les limites verrouillées observées et la valeur résultante mise à l'échelle selon le gain.	

### 3.20 Paramètres : 19-\*\* Application Parameters

Les paramètres de ce groupe sont disponibles lorsque le VLT® Motion Control Option MCO 305 est installé sur le variateur de fréquence. Pour des informations sur l'option, voir le *Manuel d'utilisation du VLT® Motion Control Option MCO 305*.

#### 3.21 Paramètres : 30-\*\* Caractéristiques particulières

##### 3.21.1 30-0\* Modulateur Wobbler

La fonction de modulation (wobble) est principalement utilisée pour les applications de bobineuses de fil synthétique. L'option modulation (wobble) est installée sur le variateur de fréquence contrôlant le variateur de fréquence transversal. Le fil va et vient sur une trajectoire en losange sur la surface de la bobine. Pour éviter une accumulation du fil aux mêmes points de la surface, la trajectoire doit être modifiée. L'option modulation (wobble) peut réaliser cela en variant constamment la vitesse de course dans un cycle programmable. La fonction de modulation est créée par superposition d'une fréquence delta sur une fréquence centrale. Pour compenser l'inertie du système, un saut de fréquence rapide peut être inclus. Adaptée aux applications de fil élastique, l'option comporte un rapport de modulation aléatoire.

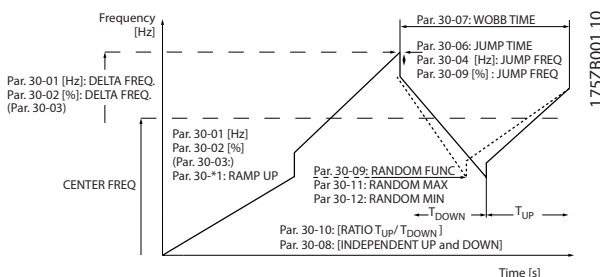


Illustration 3.66 Fonction de modulation

30-00 Mode modul. (Wobble)	
Option:	Fonction:
	<p><b>AVIS!</b></p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p> <p>Le mode Boucle ouverte vitesse standard au paramètre 1-00 Mode Config. est étendu avec une fonction de modulation. Ce paramètre permet de sélectionner la méthode à utiliser pour le modulateur. Régler les paramètres en tant que valeurs absolues (fréquences directes) ou relatives (pourcentages d'autres paramètres). Régler le temps de cycle de modulation en tant que valeur absolue ou que temps d'accélération et de décélération indépendants. Avec</p>

30-00 Mode modul. (Wobble)		
Option:	Fonction:	
	tps cycle absolu, tps accél. et décél. configurés via rapport de modul.	
[0] *	Fréq. abs. tps abs.	
[1]	Fréq. abs. tps accé/ décé	
[2]	Fréq. rel. tps abs.	
[3]	Fréq. rel. tps accé/ décé	

##### 3.21.2 Fréquence centrale

Utiliser le groupe de paramètres 3-1\* Consignes pour régler la fréquence centrale.

30-01 Fréq. delta modulation [Hz]		
Range:	Fonction:	
5 Hz*	[0 - 25 Hz]	La fréquence delta détermine l'amplitude de la fréquence de modulation. La fréquence delta se superpose à la fréquence centrale. Le paramètre 30-01 Fréq. delta modulation [Hz] contient la fréquence delta positive et négative. La valeur du paramètre 30-01 Fréq. delta modulation [Hz] ne doit donc pas être supérieure au réglage de la fréquence centrale. Le temps de rampe d'accélération initial depuis l'arrêt jusqu'à la mise en route de la séquence de modulation est déterminé au chapitre 3.5.2 3-1* Consignes.

30-02 Fréq. delta modulation [%]		
Range:	Fonction:	
25 %*	[0 - 100 %]	La fréquence delta peut aussi être exprimée en pourcentage de la fréquence centrale et est donc, au maximum, de 100 %. La fonction est la même que pour le paramètre 30-01 Fréq. delta modulation [Hz].

30-03 Ressource éch. fréq. delta modul.		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner l'entrée du variateur de fréquence à utiliser pour mettre à l'échelle le réglage de fréquence delta.	
[0] *	Pas de fonction	
[1]	Entrée ANA 53	
[2]	Entrée ANA 54	
[3]	Entrée Fréquence 29	FC 302 uniquement
[4]	Entrée Fréquence 33	
[7]	Entrée ANA X30/11	

30-03 Ressource éch. fréq. delta modul.		
Option:	Fonction:	
[8]	Entrée ANA X30/12	
[15]	Entrée ANA X48/2	

30-04 Saut de fréq. modul. [Hz]		
Range:	Fonction:	
0 Hz* [0 - 20.0 Hz]	Le saut de fréquence sert à compenser l'inertie du système de course. Si un saut de la fréquence de sortie est nécessaire aux limites de la séquence de modulation, le saut de fréquence est défini dans ce paramètre. En cas de très forte inertie du système de course, un saut de fréquence élevé peut entraîner un avertissement ou un déclenchement pour limite de couple dépassée ou pour surtension. Ce paramètre ne peut être modifié qu'à l'arrêt.	

30-05 Saut de fréq. modul. [%]		
Range:	Fonction:	
0 %* [0 - 100 %]	Le saut de fréquence peut aussi être exprimé en pourcentage de la fréquence centrale. La fonction est la même que pour le paramètre 30-04 Saut de fréq. modul. [Hz].	

30-06 Tps saut modulation		
Range:	Fonction:	
Size related* [0.005 - 5.000 s]	Ce paramètre détermine la pente de la rampe de saut à la fréquence de modulation min. et max.	

30-07 Tps séquence modulation		
Range:	Fonction:	
10 s* [1 - 1000 s]	Ce paramètre détermine la période de la séquence de modulation. Ce paramètre ne peut être modifié qu'à l'arrêt. Temps de modulation = $t_{\text{accél}} + t_{\text{décél}}$	

30-08 Tps accél/décél modul.		
Range:	Fonction:	
5 s* [0.1 - 1000 s]	Définit les temps d'accélération et décélération individuels pour chaque cycle de modulation.	

30-09 Fonct. aléatoire modul.(wobble)		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	
[1]	Actif	

30-10 Rapport de modul. (Wobble)		
Range:	Fonction:	
1* [0.1 - 10]	Si le rapport 0,1 est sélectionné : $t_{\text{décél}}$ est 10 fois supérieur à $t_{\text{accél}}$ . Si le rapport 10 est sélectionné : $t_{\text{accél}}$ est 10 fois supérieur à $t_{\text{décél}}$ .	

30-11 Rapport aléatoire modul. max.		
Range:	Fonction:	
10* [ par. 17-53 - 10 ]	Entrer le rapport de modulation max. autorisé.	

30-12 Ratio aléatoire modul. min.		
Range:	Fonction:	
0.1* [ 0.1 - par. 30-11 ]	Entrer le rapport de modulation min. autorisé.	

30-19 Fréq. delta modul. mise à éch.		
Range:	Fonction:	
0 Hz* [0 - 1000 Hz]	Paramètre de lecture. Affiche fréq. delta modulation réelle après application de la mise à l'échelle.	

### 3.21.3 30-2\* Ajust. démarr. avancé

30-20 Couple dém. élevé		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 60 s]	<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.  Temps de couple de démarrage élevé pour moteur PM en principe de fonctionnement flux sans retour.	

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 200.0 %]	<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.  Courant du couple de démarrage élevé pour moteur PM en VVC+ et en mode flux sans retour.	

30-22 Protec. rotor verr.		
Option:	Fonction:	
	<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.  Disponible pour les moteurs PM uniquement, en modes flux sans capteur et VVC+ boucle ouverte.	
[0]	Inactif	
[1]	Actif	Protège le moteur du rotor bloqué. L'algorithme de contrôle détecte une condition de rotor bloqué éventuelle dans le moteur et arrête le variateur de fréquence pour protéger le moteur.

30-23 Tps détect° rotor bloqué [s]		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.05 - 1 s]	Période de détection de la condition de rotor bloqué. Plus la valeur du paramètre est faible, plus la détection est rapide.

30-24 Locked Rotor Detection Speed Error [%]		
Range:		Fonction:
25 %*	[0 - 100 %]	<b>AVIS!</b> Ce paramètre est disponible pour le FC 302 uniquement.

30-25 Light Load Delay [s]		
Utiliser ce paramètre lorsque la détection de charge légère est active. Saisir le délai appliqué avant que le variateur de fréquence n'active la détection de charge légère lorsque la vitesse du moteur atteint la référence définie au paramètre 30-27 Light Load Speed [%].		
Range:		Fonction:
0.000 s*	[0.000 - 10.000 s]	

30-26 Light Load Current [%]		
Utiliser ce paramètre lorsque la détection de charge légère est active. Saisir le courant de référence utilisé pour déterminer si le mouvement de l'ascenseur est obstrué et si le sens doit changer. La valeur est un pourcentage du courant nominal du moteur indiqué au paramètre 1-24 Courant moteur.		
Range:		Fonction:
0 %*	[0 - 100 %]	

30-27 Light Load Speed [%]		
Utiliser ce paramètre lorsque la détection de charge légère est active. Saisir la vitesse de référence pendant la détection de charge légère. La valeur est un pourcentage de la vitesse nominale du moteur indiquée au paramètre 1-25 Vit.nom.moteur. Pour les moteurs asynchrones standard, la vitesse synchrone est utilisée à la place du paramètre 1-25 Vit.nom.moteur à cause du glissement.		
Range:		Fonction:
0 %*	[0 - 100 %]	

### 3.21.4 30-8\* Compatibilité

30-80 Inductance axe d (Ld)		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.000 - 1000.000 mH]	Saisir la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des moteurs à aimant permanent. L'inductance de l'axe d ne peut pas être retrouvée en réalisant une AMA.

30-81 Frein Res (ohm)		
Range:		Fonction:
Size related*	[0.01 - 65535.00 Ohm]	<b>AVIS!</b> Ce paramètre est actif uniquement sur des variateurs de fréquence avec freinage dynamique intégral.  Régler la valeur de la résistance de freinage en $\Omega$ . Cette valeur est utilisée pour la surveillance de la puissance dégagée par la résistance de freinage au paramètre 2-13 Frein Res Therm.

30-83 PID vit.gain P		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 1 ]	Entrer gain proportionnel du contrôleur de vit. Un gain élevé se traduit par régulation rapide. Cependant, un gain trop important peut affecter la régularité du process.

30-84 PID proc./Gain P		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 10 ]	Entrer le gain proportionnel du régulateur de process. Un gain élevé se traduit par régulation rapide. Cependant, un gain trop important peut affecter la régularité du process.

### 3.22 Paramètres : 32-\*\* Réglages base MCO

Les paramètres de ce groupe sont disponibles lorsque le VLT® Motion Control Option MCO 305 est installé sur le variateur de fréquence. Pour des informations sur l'option, voir le *Manuel d'utilisation du VLT® Motion Control Option MCO 305*.

### 3.23 Paramètres : 33-\*\* Régl. MCO avancés

Les paramètres de ce groupe sont disponibles lorsque le VLT® Motion Control Option MCO 305 est installé sur le variateur de fréquence. Pour des informations sur l'option, voir le *Manuel d'utilisation du VLT® Motion Control Option MCO 305*.

### 3.24 Paramètres : 34-\*\* Lect. données MCO

Les paramètres de ce groupe sont disponibles lorsque le VLT® Motion Control Option MCO 305 est installé sur le variateur de fréquence. Pour des informations sur l'option, voir le *Manuel d'utilisation du VLT® Motion Control Option MCO 305*.

### 3.25 Paramètres : 35-\*\* Opt° entrée capt.

Paramètres de configuration de la fonctionnalité du VLT® Sensor Input MCB 114.

#### 3.25.1 35-0\* Entrée en mode T° (MCB 114)

35-00 Term. X48/4 Temperature Unit		
Choisir l'unité à utiliser pour les réglages et affichages à l'entrée de température X48/4 :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-01 Type entrée born.X48/4		
Affiche le type de capteur de température détecté à l'entrée X48/4 :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Non connecté	
[1]	PT100 2-fils	
[3]	PT1000 2-fils	
[5]	PT100 3-fils	
[7]	PT1000 3-fils	

35-02 Term. X48/7 Temperature Unit		
Choisir l'unité à utiliser pour les réglages et affichages à l'entrée de température X48/7 :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-03 Type entrée born.X48/7		
Affiche le type de capteur de température détecté à l'entrée X48/7 :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Non connecté	
[1]	PT100 2-fils	
[3]	PT1000 2-fils	
[5]	PT100 3-fils	
[7]	PT1000 3-fils	

35-04 Term. X48/10 Temperature Unit		
Choisir l'unité à utiliser pour les réglages et affichages à l'entrée de température X48/10 :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-05 Type entrée born.X48/10		
Affiche le type de capteur de température détecté à l'entrée X48/10 :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Non connecté	
[1]	PT100 2-fils	
[3]	PT1000 2-fils	
[5]	PT100 3-fils	
[7]	PT1000 3-fils	

35-06 Fonct° alarme capteur de t°		
Sélectionner la fonction d'alarme :		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0]	Inactif	
[2]	Arrêt	
[5] *	Arrêt et alarme	
[27]	Forced stop and trip	

#### 3.25.2 35-1\* Entrée temp. X48/4 (MCB 114)

35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Saisir la constante de temps du filtre. (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X48/4). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la surveillance de température pour la borne X48/4. Définir les limites de température au paramètre 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit et au paramètre 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Désactivé	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la surveillance de température pour la borne X48/4. Définir les limites de température au paramètre 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit et au paramètre 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[1]	Activé	

35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[-50 - par. 35-17 ]	Saisir l'affichage de température minimum souhaité pour le fonctionnement normal du capteur de température à la borne X48/4.

35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[ par. 35-16 - 204 ]	Saisir l'affichage de température maximum souhaité pour le fonctionnement normal du capteur de température à la borne X48/4.

### 3.25.3 35-2\* Entrée temp. X48/7 (MCB 114)

35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Saisir la constante de temps du filtre. (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X48/7). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.

35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor		
Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la surveillance de température pour la borne X48/7. Définir les limites de température au paramètre 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit et au paramètre 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Désactivé	
[1]	Activé	

35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[-50 - par. 35-27 ]	Saisir l'affichage de température minimum souhaité pour le fonctionnement normal du capteur de température à la borne X48/7.

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[ par. 35-26 - 204 ]	Saisir l'affichage de température maximum souhaité pour le fonctionnement normal du capteur de température à la borne X48/7.

### 3.25.4 35-3\* Entrée t° X48/10 (MCB 114)

35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Saisir la constante de temps du filtre. (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X48/10). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la surveillance de température pour la borne X48/10. Définir les limites de température au paramètre 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit/ paramètre 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit.		
<b>Option:</b>	<b>Fonction:</b>	
[0] *	Désactivé	
[1]	Activé	

35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[-50 - par. 35-37 ]	Saisir l'affichage de température minimum souhaité pour le fonctionnement normal du capteur de température à la borne X48/10.

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
Size related*	[ par. 35-36 - 204 ]	Saisir l'affichage de température maximum souhaité pour le fonctionnement normal du capteur de température à la borne X48/10.

### 3.25.5 35-4\* Entrée ANA X48/2 (MCB 114)

35-42 Term. X48/2 Low Current		
<b>Range:</b>	<b>Fonction:</b>	
4 mA*	[ 0 - par. 35-43 mA]	Saisir le courant (mA) correspondant à la valeur de réf. basse, définie au paramètre 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb.



35-42 Term. X48/2 Low Current		
Range:	Fonction:	
		Value. Régler la valeur au-dessus de 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation zéro signal au paramètre 6-01 Fonction/Tempo60.

35-43 Term. X48/2 High Current		
Range:	Fonction:	
20 mA*	[ par. 35-42 - 20 mA ]	Saisir le courant (mA) correspondant à la valeur de référence haute (définie au paramètre 35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value).

35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Fonction:	
0*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Saisir la valeur de référence ou de signal de retour (en tr/min, Hz, bar, etc.) correspondant à la tension ou au courant défini au paramètre 35-42 Term. X48/2 Low Current.

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Fonction:	
100*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Saisir la valeur de référence ou de signal de retour (en tr/min, Hz, bar, etc.) correspondant à la tension ou au courant défini au paramètre 35-43 Term. X48/2 High Current.

35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant		
Range:	Fonction:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Saisir la constante de temps du filtre. (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X48/2). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.

### 3.26 Paramètres : 36-\*\* Option E/S program.

Paramètres de configuration du VLT® Programmable I/O MCB 115.

Les paramètres de ce groupe ne sont actifs que si le VLT® Programmable I/O MCB 115 est installé.

#### 3.26.1 36-0\* Mode E/S

Le VLT® Programmable I/O MCB 115 comporte 3 entrées analogiques et 3 sorties analogiques configurables. Utiliser les paramètres de ce groupe pour configurer le mode des sorties analogiques.

Les bornes peut être programmées comme une tension, courant ou une sortie digitale.

36-03 Mode borne X49/7		
Sélectionner le mode de sortie de la borne analogique X49/7.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Tension 0-10V	
[1]	Tension 2-10V	
[2]	Courant 0-20mA	
[3]	Courant 4-20mA	

36-04 Mode borne X49/9		
Sélectionner le mode de sortie de la borne analogique X49/9.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Tension 0-10V	
[1]	Tension 2-10V	
[2]	Courant 0-20mA	
[3]	Courant 4-20mA	

36-05 Mode borne X49/11		
Sélectionner le mode de sortie de la borne analogique X49/11.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Tension 0-10V	
[1]	Tension 2-10V	
[2]	Courant 0-20mA	
[3]	Courant 4-20mA	

#### 3.26.2 36-4\* Sortie X49/7

Le VLT® Programmable I/O MCB 115 comporte 3 entrées analogiques et 3 sorties analogiques configurables. Utiliser les paramètres de ce groupe pour configurer le mode des sorties analogiques.

Sélectionner la fonctionnalité de la borne X49/7.

36-40 Sortie ANA borne X49/7		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	

36-40 Sortie ANA borne X49/7		
Option:	Fonction:	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[108]	Couple	
[109]	Fréq. sortie max.	
[139]	Ctrl bus 0-20 mA	
[141]	Tempo. ctrl bus 0-20	

36-42 Echelle min. borne X49/7		
Faire correspondre la valeur minimale de sortie de la borne X49/7 avec une valeur requise. La valeur requise est définie comme pourcentage de la valeur sélectionnée au paramètre 36-40 Sortie ANA borne X49/7. Pour savoir comment fonctionne ce paramètre, se reporter au paramètre 6-52 Echelle max s.born.42.		
L'exemple suivant décrit comment le variateur de fréquence utilise ce paramètre.		
<b>Exemple</b>		
Paramètre 36-03 Mode borne X49/7 = [0] Tension 0-10 V		
Paramètre 36-40 Sortie ANA borne X49/7 = [100] Fréquence sortie		
Paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte = 200 Hz		
Exigence de l'application : Si la fréquence de sortie est inférieure à 20 Hz, la sortie de la borne X49/7 doit être 0 V. Pour respecter l'exigence de l'exemple, saisir 10 % au paramètre 36-42 Echelle min. borne X49/7.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-43 Echelle max. borne X49/7		
Range:	Fonction:	
100 %*	[0 - 200 %]	Mettre à l'échelle la val. max. de sortie de la borne X49/7. Par exemple, la mise à l'échelle est effectuée pour les raisons suivantes :
		<ul style="list-style-type: none"> <li>pour fournir une sortie inférieure à la valeur maximale possible ;</li> <li>pour fournir la plage complète de signal à l'aide de valeurs de sortie inférieures à une certaine limite.</li> </ul>
		Pour savoir comment fonctionne ce paramètre, se reporter au paramètre 6-52 Echelle max s.born. 42.
		<b>Exemple</b>
		Paramètre 36-03 Mode borne X49/7 = [0] Tension 0-10 V
		Paramètre 36-40 Sortie ANA borne X49/7 = [100] Fréquence sortie
		Paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte = 200 Hz
		Cas 1 : une sortie de 5 V max. est requiser lorsque la fréquence de sortie est de 200 Hz.
		Paramètre 36-43 Echelle max. borne X49/7 = (10 V/5 V) x 100 % = 200 %.

36-43 Echelle max. borne X49/7		
Range:	Fonction:	
	Cas 2 : une sortie de 10 V max. est requise lorsque la fréquence de sortie est de 150 Hz (75 % de la fréquence de sortie maximale). <i>Paramètre 36-43 Echelle max. borne X49/7 = 75 %.</i>	

36-44 Ctrl par bus sortie borne X49/7		
Ce paramètre contient le niveau de sortie de la borne X49/7 si la borne est contrôlée par un bus de terrain.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-45 Tempo prédéfinie sortie borne X49/7		
Le variateur de fréquence envoie la valeur de ce paramètre à la borne de sortie lorsque cette dernière est contrôlée par un bus de terrain et qu'une temporisation est détectée.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 100 %]	

### 3.26.3 36-5\* Sortie X49/9

Le VLT® Programmable I/O MCB 115 comporte 3 entrées analogiques et 3 sorties analogiques configurables. Utiliser les paramètres de ce groupe pour configurer le mode des sorties analogiques.

36-50 Sortie ANA borne X49/9		
Sélectionner la fonctionnalité de la borne X49/9.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[108]	Couple	
[109]	Fréq. sortie max.	
[139]	Ctrl bus 0-20 mA	
[141]	Tempo. ctrl bus 0-20	

36-52 Echelle min. borne X49/9		
Faire correspondre la valeur minimale de sortie de la borne X49/9 avec une valeur requise. Voir le paramètre 36-42 Echelle min. borne X49/7 pour plus d'informations.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-53 Echelle max. borne X49/9		
Mettre à l'échelle la val. max. de sortie de la borne X49/9. Voir le paramètre 36-43 Echelle max. borne X49/7 pour plus d'informations.		
Range:	Fonction:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-54 Ctrl par bus sortie borne X49/9		
Ce paramètre contient le niveau de sortie de la borne X49/9 si la borne est contrôlée par un bus de terrain.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-55 Tempo prédéfinie sortie borne X49/9		
Le variateur de fréquence envoie la valeur de ce paramètre à la borne de sortie lorsque cette dernière est contrôlée par un bus de terrain et qu'une temporisation est détectée.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 100 %]	

### 3.26.4 36-6\* Sortie X49/11

Le VLT® Programmable I/O MCB 115 comporte 3 entrées analogiques et 3 sorties analogiques configurables. Utiliser les paramètres de ce groupe pour configurer le mode des sorties analogiques.

36-60 Sortie ANA borne X49/11		
Sélectionner la fonctionnalité de la borne X49/11.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	
[100]	Fréquence sortie	
[101]	Référence	
[102]	Retour	
[103]	Courant moteur	
[104]	Couple rel./limit	
[105]	Couple rel./Evaluer	
[106]	Puissance	
[107]	Vitesse	
[108]	Couple	
[109]	Fréq. sortie max.	
[139]	Ctrl bus 0-20 mA	
[141]	Tempo. ctrl bus 0-20	

36-62 Echelle min. borne X49/11		
Faire correspondre la valeur minimale de sortie de la borne X49/11 avec une valeur requise. Voir le paramètre 36-42 Echelle min. borne X49/7 pour plus d'informations.		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 200 %]	

**36-63 Echelle max. borne X49/11**

Mettre à l'échelle la val. max. de sortie de la borne X49/11. Voir le paramètre 36-43 Echelle max. borne X49/7 pour plus d'informations.

Range:	Fonction:
100 %*	[0 - 200 %]

**36-64 Ctrl par bus sortie borne X49/11**

Ce paramètre contient le niveau de sortie de la borne X49/11 si la borne est contrôlée par un bus de terrain.

Range:	Fonction:
0 %*	[0 - 100 %]

**36-65 Tempo prédéfinie sortie borne X49/11**

Le variateur de fréquence envoie la valeur de ce paramètre à la borne de sortie lorsque cette dernière est contrôlée par un bus de terrain et qu'une temporisation est détectée.

Range:	Fonction:
0 %*	[0 - 100 %]

### 3.27 Paramètres : 42-\*\* Safety Functions

Les paramètres du groupe 42 sont disponibles lorsqu'une option de sécurité est installée sur le variateur de fréquence. Pour plus d'informations sur les paramètres liés à la sécurité, voir le manuel d'utilisation des options de sécurité :

- *Manuel d'utilisation de l'option de sécurité MCB 150/151*
- *Manuel d'utilisation de l'option de sécurité MCB 152*

## 4 Listes des paramètres

### 4.1 Listes et options des paramètres

#### 4.1.1 Introduction

##### Gamme de variateurs de fréquence

Tous = valides pour les gammes FC 301 et FC 302

01 = valide uniquement pour FC 301

02 = valide uniquement pour FC 302

##### Changements pendant le fonctionnement

TRUE (VRAI) signifie que le paramètre peut être modifié alors que le variateur de fréquence fonctionne. FALSE (FAUX) signifie que ce dernier doit être arrêté avant de procéder à une modification.

##### 4 process

Tous les process : le paramètre peut être réglé séparément dans chacun des 4 process. Un même paramètre peut donc avoir 4 valeurs de données différentes.

1 process : la valeur des données est la même dans tous les process.

Type de données	Description	Type
2	Nombre entier 8 bits	Int8
3	Nombre entier 16 bits	Int16
4	Nombre entier 32 bits	Int32
5	Non signé 8 bits	UInt8
6	Non signé 16 bits	UInt16
7	Non signé 32 bits	UInt32
9	Chaîne visible	VisStr
33	Valeur normalisée 2 octets	N2
35	Séquence de bits de 16 variables booléennes	V2
54	Différence de temps sans date	TimD

Tableau 4.1 Type de données

#### 4.1.2 Conversion

Le chapitre Réglage d'usine montre les caractéristiques de chaque paramètre. Les valeurs de paramètre ne sont transmises que sous la forme de nombres entiers. Les facteurs de conversion sont donc utilisés pour transmettre des nombres décimaux.

Un facteur de conversion de 0,1 signifie que la valeur transmise est multipliée par 0,1. La valeur 100 est donc lue sous la forme 10,0.

Exemples :

0 s⇒indice de conversion 0

0,00 s⇒indice de conversion -2

0 ms⇒indice de conversion -3

0,00 ms⇒indice de conversion -5

Indice de conversion	Facteur de conversion
100	1
75	3600000
74	3600
70	60
67	1/60
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001

Tableau 4.2 Tableau de conversion

## 4.1.3 Paramètres actifs/inactifs dans les différents modes de contrôle d'entraînement

+ = actif

- = inactif

4

Paramètre 1-10 Construction moteur	Moteur CA				Moteur PM non saillant			
	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur
0-** Fonction./Affichage (tous les paramètres)	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-00 Mode Config.</i>								
[0] Boucle ouverte vit.	+	+	+	-	-	-	-	-
[1] Boucle fermée vit.	-	+	-	+	-	-	-	-
[2] Couple	-	-	-	+	-	-	-	-
[3] Boucle fermée	+	+	+	-	-	-	-	-
[4] Boucl.ouverte couple	-	+	-	-	-	-	-	-
[5] Modulation (Wobble)	+	+	+	+	-	-	-	-
[6] Bobin. enroul. surface	+	+	+	-	-	-	-	-
[7] Boucl.ouv. vit. PID ét.	+	+	+	-	-	-	-	-
[8] Boucl.ferm. vit. PID ét.	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-02 Source codeur arbre moteur</i>								
-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-03 Caract.couple</i>								
-	voir <sup>1, 2, 3)</sup>	voir <sup>1, 3, 4)</sup>	voir <sup>1, 3, 4)</sup>	-	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-04 Mode de surcharge</i>								
+	+	+	+	+	-	+	+	+
<i>Paramètre 1-05 Configuration mode Local</i>								
+	+	+	+	+	-	+	+	+
<i>Paramètre 1-06 Sens horaire</i>								
+	+	+	+	+	-	+	+	+
<i>Paramètre 1-20 Puissance moteur [kW] (Par. 023 = International)</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-21 Puissance moteur [CV] (Par. 023 = Amérique Nord)</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-22 Tension moteur</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-23 Fréq. moteur</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-24 Courant moteur</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-25 Vit.nom.moteur</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-26 Couple nominal cont. moteur</i>								
-	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>Paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-30 Résistance stator (Rs)</i>								
+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Paramètre 1-31 Résistance rotor (Rr)</i>								
-	voir <sup>5)</sup>	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-33 Réactance fuite stator (X1)</i>								
+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Paramètre 1-34 Réactance de fuite rotor (X2)</i>								
-	voir <sup>5)</sup>	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-35 Réactance principale (Xh)</i>								
+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Paramètre 1-36 Résistance perte de fer (Rfe)</i>								
-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-37 Inductance axe d (Ld)</i>								
-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Paramètre 1-39 Pôles moteur</i>								
+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-40 FCEM à 1000 tr/min.</i>								
-	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>Paramètre 1-41 Décalage angle moteur</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Paramètre 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle</i>								
-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paramètre 1-51 Magnétis. normale vitesse min [tr/min] (Par. 002 = tr/min)</i>								
-	+	-	-	-	-	-	-	-

Paramètre 1-10 Construction moteur	Moteur CA				Moteur PM non saillant			
	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur
Paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur								
Paramètre 1-52 Magnétis. normale vitesse min [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-53 Changement de modèle fréquence	-	-	+	+	-	-	+	+
Paramètre 1-54 Réduct° tens° en affaibliss de champ	-	-	+ voir <sup>6)</sup>	+	-	-	-	-
Paramètre 1-55 Caract. V/f - U	+	-	-	-	+	-	-	-
Paramètre 1-56 Caract. V/f - f	+	-	-	-	+	-	-	-
Paramètre 1-58 Courant impuls° test démarr. volée	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-59 Fréq. test démarr. à la volée	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-60 Comp.charge à vit.basse	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-61 Compens. de charge à vitesse élevée	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-62 Comp. gliss.	-	+ voir <sup>7)</sup>	+	-	-	-	-	-
Paramètre 1-63 Cste tps comp.gliss.	+ voir <sup>8)</sup>	+	+ voir <sup>8)</sup>	-	+ voir <sup>8)</sup>	-	+ voir <sup>8)</sup>	-
Paramètre 1-64 Amort. résonance	+	+	+	-	+	-	+	-
Paramètre 1-65 Tps amort.resonance	+	+	+	-	+	-	+	-
Paramètre 1-66 Courant min. à faible vitesse	-	-	+	+	-	-	+	+
Paramètre 1-67 Type de charge	-	-	+	-	-	-	-	-
Paramètre 1-68 Inertie min.	-	-	+	-	-	-	-	-
Paramètre 1-69 Inertie maximale	-	-	+	-	-	-	-	-
Paramètre 1-71 Retard démar.	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-72 Fonction au démar.	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-73 Démarr. volée	-	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-74 Vit.de dém.[tr/mn] (Par. 002 = tr/min)	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-75 Vit.de dém.[Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-76 Courant Démar.	-	+	-	-	-	-	-	-
Paramètre 1-80 Fonction à l'arrêt	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min] (Par. 002 = tr/mn)	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-82 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-83 Fonction de stop précis	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-84 Valeur compteur stop précis	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-85 Tempo. arrêt compensé en vitesse	+	+	+	+	+	-	+	+
Paramètre 1-90 Protect. thermique mot.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-91 Ventil. ext. mot.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-93 Source Thermistance	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-95 Type de capteur KTY	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-96 Source Thermistance KTY	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-97 Niveau de seuil KTY	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 1-99 ATEX ETR interpol points current	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-00 I maintien CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-01 Courant frein CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-02 Temps frein CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-03 Vitesse frein CC [tr/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-04 Vitesse frein CC [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-

Paramètre 1-10 Construction moteur	Moteur CA				Moteur PM non saillant			
	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur
Paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur								
Paramètre 2-05 Réf. max.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-10 Fonction Frein et Surtension	+ voir <sup>9)</sup>	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-11 Frein Res (ohm)	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-12 P. kW Frein Res.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-13 Frein Res Therm	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-15 Contrôle freinage	+ voir <sup>9)</sup>	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-16 Courant max. frein CA	-	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-17 Contrôle Surtension	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-18 Condition ctrl frein.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-19 Gain surtension	+	+	+	-	-	-	-	-
Paramètre 2-20 Activation courant frein.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-21 Activation vit.frein[tr/mn]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-22 Activation vit. Frein[Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-23 Activation retard frein	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 2-24 Retard d'arrêt	-	-	-	+	-	-	-	-
Paramètre 2-25 Tps déclchement frein	-	-	-	+	-	-	-	-
Paramètre 2-26 Réf. couple	-	-	-	+	-	-	-	+
Paramètre 2-27 Tps de rampe couple	-	-	-	+	-	-	-	-
Paramètre 2-28 Facteur amplification gain	-	-	-	+	-	-	-	+
Paramètre	-	-	-	+	-	-	-	+
Paramètre	-	-	-	+	-	-	-	+
Paramètre	-	-	-	+	-	-	-	+
Paramètre	-	-	-	+	-	-	-	+
Paramètre	-	-	-	+	-	-	-	+
3-** Référence / rampes (tous les paramètres)	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-10 Direction vit. moteur	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-11 Vit. mot., limite infér. [tr/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-16 Mode moteur limite couple	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-17 Mode générateur limite couple	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-18 Limite courant	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-20 Source facteur limite de couple	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-21 Source facteur vitesse limite	-	+ voir <sup>10)</sup>	-	+ voir <sup>11)</sup>	-	-	-	-
Paramètre 4-30 Fonction perte signal de retour moteur	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	-	-	-
Paramètre 4-31 Erreur vitesse signal de retour moteur	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	-	-	-
Paramètre 4-32 Fonction tempo. signal de retour moteur	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	-	-	-
Paramètre 4-34 Fonction err. traînée	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-35 Erreur de traînée	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-36 Tempo erreur de traînée	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-37 Erreur de traînée pendant la rampe	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-38 Tempo err. traînée rampe	+	+	+	+	-	-	-	-



Paramètre 1-10 Construction moteur	Moteur CA				Moteur PM non saillant			
	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur
Paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur								
Paramètre 4-39 Erreur de traînée après tempo rampe	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-50 Avertis. courant bas	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-51 Avertis. courant haut	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-54 Avertis. référence basse	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-55 Avertis. référence haute	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-56 Avertis.retour bas	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-57 Avertis.retour haut	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-58 Surv. phase mot.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-60 Bipasse vitesse de[tr/mn]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-61 Bipasse vitesse de [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-62 Bipasse vitesse à [tr:mn]	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 4-63 Bipasse vitesse à [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
5-** E/S Digitale (tous les paramètres sauf 5-70 et 71)	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 5-70 Pts/tr cod.born.32 33	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+	-	-	-	-
Paramètre 5-71 Sens cod.born.32 33	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+	-	-	-	-
6-** E/S ana. (tous les paramètres)	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-00 PID vit.source ret.	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+	-	-	-	-
Paramètre 7-02 PID vit.gain P	-	+ voir <sup>12)</sup>	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-03 PID vit.tps intégr.	-	+ voir <sup>12)</sup>	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-04 PID vit.tps diff.	-	+ voir <sup>12)</sup>	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-05 PID vit.limit gain D	-	+ voir <sup>12)</sup>	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-06 PID vit.tps filtre	-	+ voir <sup>12)</sup>	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-07 Rapport démultipl. ret.PID vit.	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	+	-	-	-	-
Paramètre 7-08 Facteur d'anticipation PID vitesse	-	+ voir <sup>12)</sup>	-	-	-	-	-	-
Paramètre 7-12 PI couple/Gain P	-	+ voir <sup>10)</sup>	-	-	-	-	-	-
Paramètre 7-13 Tps intégr. PI couple	-	+ voir <sup>10)</sup>	-	-	-	-	-	-
Paramètre 7-20 PID proc./1 retour	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-22 PID proc./2 retours	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-30 PID proc./Norm.Inv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-31 PID proc./Anti satur.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-32 PID proc./Fréq.dém.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-33 PID proc./Gain P	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-34 PID proc./Tps intégral.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-35 PID proc./Tps diff.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-36 PID proc./ Limit.gain D.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-38 Facteur d'anticipation PID process	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-39 Largeur de bande sur réf.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-40 PID proc./Reset facteur I	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-41 PID proc./Sortie lim. nég.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-42 PID proc./Sortie lim. pos.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-43 PID proc./Échelle gain à réf. min.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-44 PID proc./Échelle gain à réf. max.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-45 PID proc./Ressource anticip.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-46 PID proc./Fact. anticip. Norm.Inv	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-48 PCD Feed Forward	+	+	+	+	-	-	-	-

Paramètre 1-10 Construction moteur	Moteur CA				Moteur PM non saillant			
	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur
Paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur								
Paramètre 7-49 PID proc./Sortie Norm.Inv	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-50 PID proc./PID étendu	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-51 PID proc./Gain anticip.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-52 PID proc./Rampe accél anticip.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-53 PID proc./Rampe décél anticip.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-56 PID proc./Tps filtre réf.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 7-57 PID proc./Tps filtre retour	+	+	+	+	-	-	-	-
8-** Comm. et options (tous les paramètres)	+	+	+	+	-	-	-	-
13-** Logique avancée (tous les paramètres)	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-00 Type modulation	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-01 Fréq. commut.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-03 Surmodulation	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-04 Surperposition MLI	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-06 Compensation temps mort	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-10 Panne secteur								
[0] Pas de fonction	+	+	+	+	-	-	-	-
[1] Décélération ctrlée	-	+	+	+	-	-	-	-
[2] Décél. ctrlée&alarme	-	+	+	+	-	-	-	-
[3] Roue libre	+	+	+	+	-	-	-	-
[4] Sauvegarde cinétique	-	+	+	+	-	-	-	-
[5] Sauv. cinétiq&alarm	-	+	+	+	-	-	-	-
[6] Alarme	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-11 Tension secteur à la panne secteur	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-12 Fonct.sur désiqui.réseau	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-14 Kin. Backup Time Out	-	-	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-20 Mode reset	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-21 Temps reset auto.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-22 Mod. exploitation	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-24 Délais Al./Limit.C	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-25 Délais Al./C.limit ?	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-26 Temps en U limit.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-29 Code service	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-30 Ctrl.I limite, Gain P	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-31 Ctrl.I limite, tps Intég.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-32 Ctrl.I limite, tps filtre	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-35 Protec. anti-immobilisation	-	-	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-36 Fieldweakening Function	-	-	+	+	-	-	+	+
Paramètre 14-40 Niveau VT	-	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-41 Magnétisation AEO minimale	-	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-42 Fréquence AEO minimale	-	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-43 Cos phi moteur	-	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-50 Filtre RFI	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-51 Compensation bus CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-52 Contrôle ventil	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-53 Surveillance ventilateur	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-55 Filtre de sortie	+	+	+	+	-	-	-	-

Paramètre 1-10 Construction moteur	Moteur CA				Moteur PM non saillant			
	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur	Mode U/f	VVC <sup>+</sup>	Flux ss retour	Flux retour codeur
Paramètre 1-01 Principe Contrôle Moteur								
Paramètre 14-56 Capacité filtre de sortie	-	-	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-57 Inductance filtre de sortie	-	-	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-74 Mot état élargi VLT	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-80 Option alimentée par 24 V CC ext.	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-89 Option Detection	+	+	+	+	-	-	-	-
Paramètre 14-90 Niveau panne	+	+	+	+	-	-	-	-

Tableau 4.3 Paramètres actifs/inactifs dans les différents modes de contrôle d'entraînement

- 1) Couple constant.
- 2) Couple variable.
- 3) AEO.
- 4) Puissance constante.
- 5) Utilisé dans le démarrage à la volée.
- 6) Utilisé lorsque le paramètre 1-03 Caract.couple est puissance constante.
- 7) Inutilisé lorsque paramètre 1-03 Caract.couple = VT.
- 8) Partie de l'atténuation des résonances.
- 9) Pas de freinage CA.
- 10) Boucle ouverte couple.
- 11) Couple.
- 12) Boucle fermée vitesse.

## 4.1.4 0-\*\* Fonction./Affichage

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>0-0* Réglages de base</b>							
0-01	Langue	[0] Anglais	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-02	Unité vit. mot.	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-03	Réglages régionaux	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-04	Etat exploi. à mise ss tension (manuel)	[1] Arr.forcé, réf.mémor	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-09	Surv. performance	0 %	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
<b>0-1* Gestion process</b>							
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-11	Edit process	[1] Proc.1	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-12	Ce réglage lié à	[0] Non lié	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-13	Lecture: Réglages joints	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
0-14	Lecture: Edition réglages / canal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-15	Readout: actual setup	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
<b>0-2* Ecran LCP</b>							
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	1614	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	1610	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-23	Affich. ligne 2 grand	1613	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-24	Affich. ligne 3 grand	1602	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-25	Mon menu personnel	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt16
<b>0-3* Lecture LCP</b>							
0-30	Unité lect. déf. par utilisateur	[0] Aucun	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-31	Val.min.lecture déf.par utilis.	0 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Val. max. définie par utilisateur	100 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-33	Source for User-defined Readout	[240] Default Source	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-37	Affich. texte 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Affich. texte 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Affich. texte 3	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
<b>0-4* Clavier LCP</b>							
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-41	Touche [Off] sur LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-44	Touche [Off/Reset] sur LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-45	Touche [Drive Bypass] du LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>0-5* Copie/Sauvegarde</b>							
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups		FALSE	-	UInt8
<b>0-6* Mot de passe</b>							
0-60	Mt de passe menu princ.	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-65	Mot de passe menu rapide	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Accès menu rapide ss mt de passe.	[0] Accès complet	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-67	Mot de passe accès bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
0-68	Safety Parameters Password	300 N/A	1 set-up		TRUE	0	UInt16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
0-69	Password Protection of Safety Parameters	[0] Désactivé	1 set-up		TRUE	-	Uint8

#### 4.1.5 1-\*\* Charge et moteur

4

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>1-0* Réglages généraux</b>							
1-00	Mode Config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Principe Contrôle Moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Source codeur arbre moteur	[1] Codeur 24 V	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Caract.couple	[0] Couple constant	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Mode de surcharge	[0] Couple élevé	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Configuration mode Local	[2] = mode par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-06	Sens horaire	[0] Normal	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-07	Motor Angle Offset Adjust	[0] Manual	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
<b>1-1* Sélection Moteur</b>							
1-10	Construction moteur	[0] Asynchrone	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-11	Fabricant moteur	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-14	Amort. facteur gain	140 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-15	Const. temps de filtre faible vitesse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-16	Const. temps de filtre vitesse élevée	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-17	Const. temps de filtre tension	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
1-18	Min. Current at No Load	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>1-2* Données moteur</b>							
1-20	Puissance moteur [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Puissance moteur [CV]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Tension moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Fréq. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Courant moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Vit.nom.moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Couple nominal cont. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	[0] Inactif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Données av. moteur</b>							
1-30	Résistance stator (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Réactance fuite stator (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Réactance de fuite rotor (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Inductance axe d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-38	Inductance axe q(Lq)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
1-39	Pôles moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	FCEM à 1000 tr/min.	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Décalage angle moteur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
1-44	d-axis Inductance Sat. (LdSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
1-46	Gain détection position	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-47	Étal.couple à vit.basse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-48	Inductance Sat. Point	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Int16
<b>1-5* Proc.indép.charge</b>							
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Magnétis. normale vitesse min [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Changement de modèle fréquence	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-54	Réduct° tens° en affaiblisst de champ	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-55	Caract. V/f - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Caract. V/f - f	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-58	Courant impuls° test démarr. volée	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-59	Fréq. test démarr. à la volée	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>1-6* Proc.dépend.charge</b>							
1-60	Comp.charge à vit.basse	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	Compens. de charge à vitesse élevée	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	Comp. gliss.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Cste tps comp.gliss.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Amort. résonance	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Tps amort.resonance	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Courant min. à faible vitesse	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
1-67	Type de charge	[0] Charge passive	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Inertie min.	0 kgm <sup>2</sup>	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inertie maximale	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
<b>1-7* Réglages dém.</b>							
1-70	Mode de démarrage PM	[0] Détection position rotor	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-71	Retard démar.	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Fonction au démar.	[2] Roue libre temporisé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Démarr. volée	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Vit.de dém.[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Vit.de dém.[Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Courant Démar.	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
<b>1-8* Réglages arrêts</b>							
1-80	Fonction à l'arrêt	[0] Roue libre	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-83	Fonction de stop précis	[0] Stop précis rampe	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	Valeur compteur stop précis	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Tempo. arrêt compensé en vitesse	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
<b>1-9* T° moteur</b>							
1-90	Protect. thermique mot.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ventil. ext. mot.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-93	Source Thermistance	[0] Aucun	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-94	ATEX ETR cur.lim. speed reduction	0 %	2 set-ups	x	TRUE	-1	Uint16
1-95	Type de capteur KTY	[0] Sonde KTY 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	Source Thermistance KTY	[0] Aucun	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	Niveau de seuil KTY	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16
1-98	ATEX ETR interpol. points freq.	ExpressionLimit	1 set-up	x	TRUE	-1	Uint16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
1-99	ATEX ETR interpol points current	ExpressionLimit	2 set-ups	x	TRUE	0	Uint16

#### 4.1.6 2-\*\* Freins

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>2-0* Frein-CC</b>							
2-00	I maintien CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	Courant frein CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	Temps frein CC	10 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	Vitesse frein CC [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	Vitesse frein CC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-05	Réf. max.	MaxReference (P303)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
2-06	Courant de parking	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-07	Temps de parking	3 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>2-1* Fonct.Puis.Frein.</b>							
2-10	Fonction Frein et Surtension	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Frein Res Therm	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Contrôle freinage	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	Courant max. frein CA	100 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Contrôle Surtension	[0] Désactivé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-18	Condition ctrl frein.	[0] À mise sous tension	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-19	Gain surtension	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>2-2* Frein mécanique</b>							
2-20	Activation courant frein.	I <sub>maxVLT</sub> (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Activation vit.frein[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Activation vit. Frein[Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Activation retard frein	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Retard d'arrêt	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Tps déclchement frein	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Réf. couple	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Tps de rampe couple	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Facteur amplification gain	1 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-29	Torque Ramp Down Time	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
<b>2-3* Adv. Mech Brake</b>							
2-30	Position P Start Proportional Gain	0.0000 N/A	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-31	Speed PID Start Proportional Gain	0.0150 N/A	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-32	Speed PID Start Integral Time	200.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-33	Speed PID Start Lowpass Filter Time	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16

## 4.1.7 3-\*\* Référence / rampes

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>3-0* Limites de réf.</b>							
3-00	Plage de réf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Réf/Unité retour	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Référence minimale	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Réf. max.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Fonction référence	[0] Somme	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1* Consignes</b>							
3-10	Réf.prédéfinie	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Fréq.Jog. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Ratrap/ralentiss	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Réf.prédéf.relative	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Ress.? Réf. 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Ress.? Réf. 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Ress.? Réf. 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Echelle réf.relative	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Fréq.Jog. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* Rampe 1</b>							
3-40	Type rampe 1	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Temps d'accél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Temps décél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-45	Rapport rampe S 1 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Rapport rampe S 1 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-47	Rapport rampe S 1 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-48	Rapport rampe S 1 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5* Rampe 2</b>							
3-50	Type rampe 2	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Temps d'accél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Temps décél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-55	Rapport rampe S 2 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Rapport rampe S 2 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-57	Rapport rampe S 2 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-58	Rapport rampe S 2 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* Rampe 3</b>							
3-60	Type rampe 3	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Temps d'accél. rampe 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Temps décél. rampe 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-65	Rapport rampe S 3 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Rapport rampe S 3 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-67	Rapport rampe S 3 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-68	Rapport rampe S 3 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* Rampe 4</b>							
3-70	Type rampe 4	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Temps d'accél. rampe 4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Temps décél. rampe 4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-75	Rapport rampe S 4 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Rapport rampe S 4 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8



Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
3-77	Rapport rampe S 4 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-78	Rapport rampe S 4 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-8* Autres rampes</b>							
3-80	Tps rampe Jog.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Temps rampe arrêt rapide	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-82	Type rampe arrêt rapide	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-83	Rapport rampe S arrêt rapide fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-84	Rapport rampe S arrêt rapide fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-89	Ramp Lowpass Filter Time	1 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
<b>3-9* Potentiomètre dig.</b>							
3-90	Dimension de pas	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Temps de rampe	1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Limite maximale	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Limite minimale	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Retard de rampe	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

#### 4.1.8 4-\*\* Limites/avertis.

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>4-1* Limites moteur</b>							
4-10	Direction vit. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Vit. mot., limite infér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Vitesse moteur limite basse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Vit.mot., limite supér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Vitesse moteur limite haute [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Mode moteur limite couple	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Mode générateur limite couple	100 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite courant	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Frq.sort.lim.hte	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Facteurs limites</b>							
4-20	Source facteur limite de couple	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Source facteur vitesse limite	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-23	Brake Check Limit Factor Source	[0] DC-link voltage	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-24	Brake Check Limit Factor	98 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>4-3* Surv. vit. moteur</b>							
4-30	Fonction perte signal de retour moteur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Erreur vitesse signal de retour moteur	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Fonction tempo. signal de retour moteur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Fonction err. traînée	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Erreur de traînée	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Tempo erreur de traînée	1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Erreur de traînée pendant la rampe	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Tempo err. traînée rampe	1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
4-39	Erreur de traînée après tempo rampe	5 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-4* Speed Monitor</b>							
4-43	Motor Speed Monitor Function	[0] Désactivé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-44	Motor Speed Monitor Max	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-45	Motor Speed Monitor Timeout	0.1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* Rég.Avertis.</b>							
4-50	Avertis. courant bas	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Avertis. courant haut	I <sub>max</sub> VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Avertis. vitesse basse	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Avertis. vitesse haute	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Avertis. référence basse	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Avertis. référence haute	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Avertis.retour bas	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Avertis.retour haut	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Surv. phase mot.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-59	Motor Check At Start	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Bypass vit.</b>							
4-60	Bypass vitesse de[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass vitesse de [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass vitesse à [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

#### 4.1.9 5-\*\* E/S Digitale

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>5-0* Mode E/S digitales</b>							
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Entrées digitales</b>							
5-10	E.digit.born.18	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	E.digit.born. X30/2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	E.digit.born. X30/3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	E.digit.born. X30/4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Arrêt de sécurité borne 37	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
5-20	E.digit.born. X46/1	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-21	E.digit.born. X46/3	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-22	E.digit.born. X46/5	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-23	E.digit.born. X46/7	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-24	E.digit.born. X46/9	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-25	E.digit.born. X46/11	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
5-26	E.digit.born. X46/13	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Sorties digitales</b>							
5-30	S.digit.born.27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	S.digit.born. X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	S.digit.born. X30/7	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Relais</b>							
5-40	Fonction relais	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>5-5* Entrée impulsions</b>							
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	F.haute born.29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Val.ret./Réf.bas.born.29	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Val.ret./Réf.haut.born.29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	F.haute born.33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Val.ret./Réf.bas.born.33	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Val.ret./Réf.haut.born.33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* Sortie impulsions</b>							
5-60	Fréq.puls./S.born.27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Fréq. max. sortie impulsions 27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Fréq.puls./S.born.29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Fréq. max. sortie impulsions 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Fréq.puls./S.born.X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Fréq. max. sortie impulsions X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>5-7* Entrée cod. 24V</b>							
5-70	Pts/tr cod.born.32 33	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Sens cod.born.32 33	[0] Sens horaire	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-8* Sortie codeur</b>							
5-80	Temporisation reconnex° condens. AHF	25 s	2 set-ups	x	TRUE	0	Uint16
<b>5-9* Contrôle par bus</b>							
5-90	Ctrl bus sortie dig.&relais	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Ctrl par bus sortie impulsions 27	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 27	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Ctrl par bus sortie impulsions 29	0 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 29	0 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Ctrl bus sortie impuls.X30/6	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Tempo.prédéfinie sortie impuls°X30/6	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

## 4.1.10 6-\*\* E/S ana.

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>6-0* Mode E/S ana.</b>							
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups		TRUE	0	UInt8
6-01	Fonction/Tempo60	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>6-1* Entrée ANA 1</b>							
6-10	Ech.min.U/born.53	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Ech.max.U/born.53	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Ech.min.I/born.53	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Ech.max.I/born.53	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Val.ret./Réf.bas.born.53	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Val.ret./Réf.haut.born.53	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
<b>6-2* Entrée ANA 2</b>							
6-20	Ech.min.U/born.54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Ech.max.U/born.54	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Ech.min.I/born.54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Ech.max.I/born.54	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Val.ret./Réf.bas.born.54	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Val.ret./Réf.haut.born.54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
<b>6-3* Entrée ANA 3</b>							
6-30	Ech.min.U/born. X30/11	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Ech.max.U/born. X30/11	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Val.ret./Réf.bas.born.X30/11	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Val.ret./Réf.haut.born.X30/11	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Constante tps filtre borne X30/11	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
<b>6-4* Entrée ANA 4</b>							
6-40	Ech.min.U/born. X30/12	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Ech.max.U/born. X30/12	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Val.ret./Réf.bas.born.X30/12	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Val.ret./Réf.haut.born.X30/12	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Constante tps filtre borne X30/12	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
<b>6-5* Sortie ANA 1</b>							
6-50	S.born.42	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
6-51	Echelle min s.born.42	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Echelle max s.born.42	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Ctrl bus sortie born. 42	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Tempo prééglée sortie born. 42	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16
6-55	Filtre de sortie borne 42	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	UInt8
<b>6-6* Sortie ANA 2</b>							
6-60	Sortie borne X30/8	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
6-61	Mise échelle min. borne X30/8	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Mise échelle max. borne X30/8	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Ctrl par bus sortie borne X30/8	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Tempo prédéfinie sortie borne X30/8	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>6-7* Sortie ANA 3</b>							
6-70	Sortie borne X45/1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Mise échelle min. s.born.X45/1	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Mise échelle max. s.born.X45/1	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Ctrl par bus sortie borne X45/1	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Tempo prédéfinie sortie borne X45/1	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-8* Sortie ANA 4</b>							
6-80	Sortie borne X45/3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Mise échelle min. s.born.X45/3	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Mise échelle max. s.born.X45/3	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Ctrl par bus sortie borne X45/3	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Tempo prédéfinie sortie borne X45/3	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

#### 4.1.11 7-\*\* Contrôleurs

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>7-0* PID vit.régl.</b>							
7-00	PID vit.source ret.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-01	Speed PID Droop	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-02	PID vit.gain P	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	PID vit.tps intég.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	PID vit.tps diff.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	PID vit.limit gain D	5 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	PID vit.tps filtre	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-07	Rapport démultipl. ret.PID vit.	1 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Facteur d'anticipation PID vitesse	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
7-09	Speed PID Error Correction w/ Ramp	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint32
<b>7-1* Mode couple ctrl. PI</b>							
7-10	Torque PI Feedback Source	[0] Controller Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-12	PI couple/Gain P	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-13	Tps intég. PI couple	0.020 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-16	Torque PI Lowpass Filter Time	5 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-18	Torque PI Feed Forward Factor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-19	Current Controller Rise Time	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>7-2* PIDproc/ctrl retour</b>							
7-20	PID proc./1 retour	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	PID proc./2 retours	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-3* PID proc./Régul.</b>							
7-30	PID proc./Norm.Inv.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	PID proc./Anti satur.	[1] Actif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	PID proc./Fréq.dém.	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	PID proc./Gain P	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	PID proc./Tps intégral.	10000 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	PID proc./Tps diff.	0 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	PID proc./ Limit.gain D.	5 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Facteur d'anticipation PID process	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Largeur de bande sur réf.	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>7-4* Process PID av. I</b>							
7-40	PID proc./Reset facteur I	[0] Non	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-41	PID proc./Sortie lim. nég.	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	PID proc./Sortie lim. pos.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	PID proc./Échelle gain à réf. min.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	PID proc./Échelle gain à réf. max.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	PID proc./Ressource anticip.	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-46	PID proc./Fact. anticip. Norm.Inv	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	UInt16
7-49	PID proc./Sortie Norm.Inv	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>7-5* Process PID av. II</b>							
7-50	PID proc./PID étendu	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-51	PID proc./Gain anticip.	1 N/A	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
7-52	PID proc./Rampe accél anticip.	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
7-53	PID proc./Rampe décél anticip.	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
7-56	PID proc./Tps filtre réf.	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
7-57	PID proc./Tps filtre retour	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16

#### 4.1.12 8-\*\* Comm. et options

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>8-0* Réglages généraux</b>							
8-01	Type contrôle	[0] Digital. et mot ctrl.	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-02	Source mot de contrôle	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-03	Mot de ctrl.Action dépas.tps	1 s	1 set-up		TRUE	-1	UInt32
8-04	Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	UInt8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 set-up		TRUE	-	UInt8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
8-08	Filtrage affichage	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>8-1* Régl.mot de contr.</b>							
8-10	Profil mot contrôle	[0] Profil FC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-13	Mot état configurable	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-14	Mot contrôle configurable	[1] Profil par défaut	All set-ups		TRUE	-	UInt8
8-17	Configurable Alarm and Warningword	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	UInt16
8-19	Product Code	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt32
<b>8-3* Réglage Port FC</b>							
8-30	Protocole	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	UInt8
8-31	Adresse	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	UInt8
8-32	Vit. Trans. port FC	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	UInt8
8-33	Parité/bits arrêt	[0] Paire, 1 bit d'arrêt	1 set-up		TRUE	-	UInt8
8-34	Tps cycle estimé	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	UInt32
8-35	Retard réponse min.	10 ms	1 set-up		TRUE	-3	UInt16
8-36	Retard réponse max	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	UInt16
8-37	Retard inter-char max	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	UInt16
<b>8-4* Déf. protocol FCMC</b>							
8-40	Sélection Télégramme	[1] Télégr. standard 1	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
8-41	Signaux pour PAR	0	All set-ups		FALSE	-	Uint16
8-42	Config. écriture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
8-43	Config. lecture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
8-45	Commande transaction BTM	[0] Inactif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
8-46	État transaction BTM	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-47	Temps maxi BTM	60 s	1 set-up		FALSE	0	Uint16
8-48	BTM Maximum Errors	21 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-49	BTM Error Log	0.255 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
<b>8-5* Digital/Bus</b>							
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	Sélect. arrêt rapide	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	Sélect.frein CC	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Sélect.Invers.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-57	Sélect OFF2 Profdrive	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Profdrive OFF3 Select	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-8* Diagnostics port FC</b>							
8-80	Compt.message bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-81	Compt.erreur bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-82	Compt.message esclave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-83	Compt.erreur esclave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>8-9* Bus jog.</b>							
8-90	Vitesse Bus Jog 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16

#### 4.1.13 9-\*\* PROFdrive

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
9-00	Pt de cons.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Valeur réelle	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Config. écriture PCD	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lecture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Adresse station	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-19	Drive Unit System Number	1034 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-22	Sélection Télégramme	[100] Aucun	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Signaux pour PAR	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Edition param.	[1] Activé	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	CTRL process	[1] Maître cycl.activé	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-44	Compt. message déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Code déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	N° déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Compt. situation déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Mot d'avertissement profibus.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Vit. Trans. réelle	[255] Pas vit. trans. trouv.	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
9-64	Identific. dispositif	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	N° profil	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Mot de contrôle 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Mot d'Etat 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-70	Edit Set-up	[1] Proc.1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-71	Sauv.Données Profibus	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Reset Var.Profibus	[0] Aucune action	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-75	Identification DO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Paramètres définis (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Paramètres définis (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Paramètres définis (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Paramètres définis (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Paramètres définis (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-85	Defined Parameters (6)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Paramètres modifiés (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Paramètres modifiés (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Paramètres modifiés (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Paramètres modifiés (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Paramètres modifiés (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Compteur révision Profibus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

#### 4.1.14 10-\*\* Bus réseau CAN

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>10-0* Réglages communs</b>							
10-00	Protocole Can	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Sélection de la vitesse de transmission	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Cptr lecture erreurs transmis.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Cptr lecture erreurs reçues	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Cptr lectures val.bus désact.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	PID proc./Sélect.type données	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Proc./Ecrit.config.données:	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Proc./Lect.config.données:	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Avertis.par.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Réf.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>10-2* Filtres COS</b>							
10-20	Filtre COS 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	Filtre COS 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	Filtre COS 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	Filtre COS 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>10-3* Accès param.</b>							
10-30	Indice de tableau	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	Stockage des valeurs de données	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8



Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
10-32	Révision DeviceNet	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Toujours stocker	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	Code produit DeviceNet	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Paramètres Devicenet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Proc./Ecrit.config.données	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Proc./Lect.config.données	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

## 4.1.15 12-\*\* Ethernet

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>12-0* Réglages IP</b>							
12-00	Attribution adresse IP	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-01	Adresse IP	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Masque sous-réseau	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Passerelle par défaut	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	Serveur DHCP	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Bail expire	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Serveurs nom	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Nom de domaine	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Nom d'hôte	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Adresse physique	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[17]
<b>12-1* Paramètres lien Ethernet</b>							
12-10	État lien	[0] Pas de lien	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-11	Durée lien	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Négociation auto	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-13	Vitesse lien	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-14	Lien duplex	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-18	Supervisor MAC	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[6]
12-19	Supervisor IP Addr.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
<b>12-2* Données de process</b>							
12-20	Instance de ctrl	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint8
12-21	Proc./Ecrit.config.données	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-22	Proc./Lect.config.données	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-23	Process Data Config Write Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-24	Process Data Config Read Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-27	Maître principal	0 N/A	2 set-ups		FALSE	0	OctStr[4]
12-28	Stock.val.données	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-29	Toujours stocker	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>12-3* Ethernet/IP</b>							
12-30	Avertis.par.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-31	Réf.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-32	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-33	Révision CIP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-34	Code produit CIP	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-35	Paramètre EDS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-37	Retard inhibition COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
12-38	Filtre COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>12-4* Modbus TCP</b>							
12-40	Paramètre d'état	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-41	Comptage message esclave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-42	Comptage message exception esclave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>12-5* EtherCAT</b>							
12-50	Configured Station Alias	0 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint16
12-51	Configured Station Address	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-59	EtherCAT Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>12-6* Ethernet PowerLink</b>							
12-60	Node ID	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
12-62	SDO Timeout	30000 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
12-63	Basic Ethernet Timeout	5000.000 ms	All set-ups		TRUE	-6	Uint32
12-66	Threshold	15 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-67	Threshold Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-68	Cumulative Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-69	Ethernet PowerLink Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>12-8* +services Ethernet</b>							
12-80	Serveur FTP	[0] Désactivé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-81	Serveur HTTP	[0] Désactivé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-82	Service SMTP	[0] Désactivé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-83	SNMP Agent	[1] Activé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-84	Address Conflict Detection	[1] Activé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-89	Port canal fiche transparent	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>12-9* Ethernet avancé</b>							
12-90	Diagnostic câble	[0] Désactivé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-91	Croisement auto	[1] Activé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-92	Surveillance IGMP	[1] Activé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-93	Longueur erreur câble	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-94	Protection tempête de diffusion	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Filtre tempête de diffusion	120 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
12-96	Config. port	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-97	QoS Priority	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-98	Compteurs interface	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-99	Compteurs médias	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32

#### 4.1.16 13-\*\* Logique avancée

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>13-0* Réglages SLC</b>							
13-00	Mode contr. log avancé	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-01	Événement de démarrage	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-02	Événement d'arrêt	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-03	Reset SLC	[0] Pas de reset SLC	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-1* Comparateurs</b>							

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
13-10	Opérande comparateur	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-11	Opérateur comparateur	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-12	Valeur comparateur	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-1* RS Flip Flops</b>							
13-15	RS-FF Operand S	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-16	RS-FF Operand R	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-2* Temporisations</b>							
13-20	Tempo.contrôleur de logique avancé	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Règles de Logique</b>							
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-5* États</b>							
13-51	Événement contr. log avancé	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-52	Action contr. logique avancé	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

#### 4.1.17 14-\*\* Fonct.particulières

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>14-0* Commut.onduleur</b>							
14-00	Type modulation	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Fréq. commut.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Surmodulation	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	Surperposition MLI	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-06	Compensation temps mort	[1] Actif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-1* Secteur On/off</b>							
14-10	Panne secteur	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-11	Tension secteur si panne secteur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Fonct.sur désiqui.réseau	[0] Alarme	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-14	Kin. Backup Time Out	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-15	Kin. Backup Trip Recovery Level	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
14-16	Kin. Backup Gain	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
<b>14-2* Reset alarme</b>							
14-20	Mode reset	[0] Reset manuel	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-23	Réglage code de type	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-24	Délais Al./Limit.C	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	Délais Al./C.limit ?	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Temps en U limit.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Code service	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3* Ctrl I lim. courant</b>							
14-30	Ctrl.I limite, Gain P	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Ctrl.I limite, tps Intég.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
14-32	Ctrl.I limite, tps filtre	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Protec. anti-immobilisation	[1] Activé	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-36	Fieldweakening Function	[0] Auto	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
<b>14-4* Optimisation énerg.</b>							
14-40	Niveau VT	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	Magnétisation AEO minimale	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-42	Fréquence AEO minimale	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	Cos phi moteur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5* Environnement</b>							
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 set-up		FALSE	-	Uint8
14-51	Compensation bus CC	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-52	Contrôle ventil	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Surveillance ventilateur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-55	Filtre de sortie	[0] Pas de filtre	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-56	Capacité filtre de sortie	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance filtre de sortie	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-6	Uint16
14-59	Nombre effectif d'onduleurs	ExpressionLimit	1 set-up	x	FALSE	0	Uint8
<b>14-7* Compatibilité</b>							
14-72	Mot d'alarme du VLT	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	Mot d'avertissement du VLT	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	Mot état élargi VLT	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>14-8* Options</b>							
14-80	Option alimentée par 24 V CC ext.	[1] Oui	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-88	Option Data Storage	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
14-89	Option Detection	[0] Protect Option Config.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>14-9* Régl. panne</b>							
14-90	Niveau panne	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint8

#### 4.1.18 15-\*\* Info.variateur

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>15-0* Données exploit.</b>							
15-00	Heures mises ss tension	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	Heures foncion.	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	Compteur kWh	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	Mise sous tension	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	Surtension	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	Reset comp. kWh	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	Reset compt. heures de foncion.	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Réglages journal</b>							
15-10	Source d'enregistrement	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Événement déclencheur	[0] Faux	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Toujours enregistrer	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-14	Échantillons avant déclenchement	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>15-2* Journal historique</b>							
15-20	Journal historique: Événement	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
15-21	Journal historique: Valeur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
15-22	Journal historique: heure	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	UInt32
<b>15-3* Mémoire déf.</b>							
15-30	Mémoire déf.:Code	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
15-31	Mémoire déf.:Valeur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Mémoire déf.:Heure	0 s	All set-ups		FALSE	0	UInt32
<b>15-4* Type.VAR.</b>							
15-40	Type. FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Version logiciel	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Code variateur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	Version LCP	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	N°logic.carte ctrl.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	N°logic.carte puis	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	N° série variateur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-54	Config File Name	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	VisStr[16]
15-59	Nom fich.CSIV	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	VisStr[16]
<b>15-6* Identif.Option</b>							
15-60	Option montée	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Version logicielle option	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	N° code option	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	N° série option	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Option A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Option B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Vers.logic.option B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Option C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Vers.logic.option C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Option C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Vers.logic.option C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-8* Variables exploit. II</b>							
15-80	Heures de fct du ventilateur	0 h	All set-ups		TRUE	74	UInt32
15-81	Heures de fct de ventil. prédéf.	0 h	All set-ups		TRUE	74	UInt32
15-89	Configuration Change Counter	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
<b>15-9* Infos paramètre</b>							
15-92	Paramètres définis	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
15-93	Paramètres modifiés	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
15-98	Type.VAR.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Métadonnées param.?	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16

## 4.1.19 16-\*\* Lecture données

Numé ro de para mètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>16-0* État général</b>							
16-00	Mot contrôle	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Réf. [unité]	0 ReferenceFeed- backUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Réf. %	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Mot état [binaire]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Valeur réelle princ. [%]	0 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-06	Absolute Position	0 CustomReadoutUnit2	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-09	Lect.paramétr.	0 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
<b>16-1* État Moteur</b>							
16-10	Puissance moteur [kW]	0 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Puissance moteur[CV]	0 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Tension moteur	0 V	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
16-13	Fréquence moteur	0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
16-14	Courant moteur	0 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Fréquence [%]	0 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Couple [Nm]	0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Vitesse moteur [tr/min]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Thermique moteur	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-19	Température du capteur KTY	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Angle moteur	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
16-21	Couple [%] haute rés.	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-22	Couple [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-23	Motor Shaft Power [kW]	0 kW	All set-ups		TRUE	1	Int32
16-24	Calibrated Stator Resistance	0.0000 Ohm	All set-ups	x	TRUE	-4	UInt32
16-25	Couple [Nm] élevé	0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
<b>16-3* Etat variateur</b>							
16-30	Tension DC Bus	0 V	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-32	Puis.Frein. /s	0 kW	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-33	Puis.Frein. /2 min	0 kW	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-34	Temp. radiateur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	UInt8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-36	InomVLT	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	UInt32
16-37	ImaxVLT	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	UInt32
16-38	Etat ctrl log avancé	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-39	Temp. carte ctrl.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	UInt8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	All set-ups		TRUE	-	UInt8
16-41	Ligne d'état inf. LCP	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	VisStr[50]
16-45	Motor Phase U Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-46	Motor Phase V Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-47	Motor Phase W Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-48	Speed Ref. After Ramp [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-49	Source défaut courant	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	UInt8
<b>16-5* Réf.&amp; retour</b>							
16-50	Réf.externe	0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Réf. impulsions	0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
16-52	Signal de retour [Unité]	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Référence pot. dig.	0 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
16-57	Feedback [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
<b>16-6* Entrées et sorties</b>							
16-60	Entrée dig.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-61	Régl.commut.born.53	[0] Courant	All set-ups		FALSE	-	UInt8
16-62	Entrée ANA 53	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Régl.commut.born.54	[0] Courant	All set-ups		FALSE	-	UInt8
16-64	Entrée ANA 54	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Sortie ANA 42 [ma]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Sortie digitale [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Fréq. entrée #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Fréq. entrée #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Sortie impulsions 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Sortie impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Sortie relais [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Compteur A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Compteur B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Compteur stop précis	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
16-75	Entrée ANA X30/11	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Entrée ANA X30/12	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Sortie ANA X30/8 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Sortie ANA X45/1 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Sortie ANA X45/3 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>16-8* Port FC et bus</b>							
16-80	Mot ctrl.1 bus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	Réf.1 port bus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Impulsion démarrage	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	Réf.1 port FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-87	Bus Readout Alarm/Warning	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-89	Configurable Alarm/Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
<b>16-9* Affich. diagnostics</b>							
16-90	Mot d'alarme	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-91	Mot d'alarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-92	Mot avertis.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-93	Mot d'avertissement 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-94	Mot état élargi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32

## 4.1.20 17-\*\* Opt. retour codeur

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>17-1* Interface inc.codeur</b>							
17-10	Type de signal	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Résolution (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Abs. interface cod.</b>							
17-20	Sélection de protocole	[0] Aucun	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Résolution (points/tour)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	Longueur données SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Fréquence d'horloge	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	Format données SSI	[0] Code Gray	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	Vitesse de transmission HIPERFACE	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5* Interface résolveur</b>							
17-50	Pôles	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Tension d'entrée	7 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Fréquence d'entrée	10 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Rapport de transformation	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-56	Encoder Sim. Resolution	[0] Disabled	1 set-up		FALSE	-	Uint8
17-59	Interface résolveur	[0] Désactivé	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* Surveillance et app.</b>							
17-60	Sens de rotation positif du codeur	[0] Sens horaire	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Surveillance signal codeur	[1] Avertissement	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>17-7* Absolute Position</b>							
17-70	Absolute Position Display Unit	[0] None	All set-ups		TRUE	-	Uint8
17-71	Absolute Position Display Scale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int8
17-72	Absolute Position Numerator	4096 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-73	Absolute Position Denominator	1 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-74	Absolute Position Offset	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32

## 4.1.21 18-\*\* Lecture données 2

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>18-3* Analog Readouts</b>							
18-36	Entrée ANA X48/2 [mA]	0 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Entrée temp.X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Entrée temp.X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Entrée t° X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>18-4* Lecture données ESPG</b>							
18-43	Sortie ANA X49/7	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-44	Sortie ANA X49/9	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-45	Sortie ANA X49/11	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>18-5* Active Alarms/Warnings</b>							
18-55	Active Alarm Numbers	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
18-56	Active Warning Numbers	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>18-6* Inputs &amp; Outputs 2</b>							
18-60	Digital Input 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>18-9* Affichages PID</b>							



Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
18-90	PID proc./Erreur	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	PID proc./Sortie	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	PID proc./Sortie lim. verr.	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	PID proc./Sortie à l'éch. gain	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

#### 4.1.22 30-\*\* Caract.particulières

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>30-0* Modulateur Wobbler</b>							
		[0] Fréq. abs. tps abs.					
30-00	Mode modul. (Wobble)	abs.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
30-01	Fréq. delta modulation [Hz]	5 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-02	Fréq. delta modulation [%]	25 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-03	Ressource éch. fréq. delta modul.	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-04	Saut de fréq. modul. [Hz]	0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-05	Saut de fréq. modul. [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-06	Tps saut modulation	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
30-07	Tps séquence modulation	10 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Tps accél/décél modul.	5 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Fonct. aléatoire modul.(wobble)	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Rapport de modul. (Wobble)	1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Rapport aléatoire modul. max.	10 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-12	Ratio aléatoire modul. min.	0.1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-19	Fréq. delta modul. mise à éch.	0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>30-2* Ajust. démarr. avancé</b>							
30-20	Couple dém. élevé	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint16
30-21	High Starting Torque Current [%]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-22	Protec. rotor verr.	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
30-23	Tps détect° rotor bloqué [s]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
30-24	Locked Rotor Detection Speed Error [%]	25 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-25	Light Load Delay [s]	0.000 s	All set-ups	x	TRUE	-3	Uint32
30-26	Light Load Current [%]	0 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
30-27	Light Load Speed [%]	0 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
<b>30-8* Compatibilité (I)</b>							
30-80	Inductance axe d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
30-81	Frein Res (ohm)	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-2	Uint32
30-83	PID vit.gain P	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
30-84	PID proc./Gain P	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 4.1.23 35-\*\* Opt° entrée capt.

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>35-0* Entrée en mode T°</b>							
35-00	Term. X48/4 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-01	Type entrée born.X48/4	[0] Non connecté	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-02	Term. X48/7 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-03	Type entrée born.X48/7	[0] Non connecté	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-04	Term. X48/10 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-05	Type entrée born.X48/10	[0] Non connecté	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-06	Fonct° alarme capteur de t°	[5] Arrêt et alarme	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>35-1* Entrée temp.X48/4</b>							
35-14	Term. X48/4 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-15	Term. X48/4 Temp. Monitor	[0] Désactivé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-16	Term. X48/4 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-17	Term. X48/4 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-2* Entrée temp.X48/7</b>							
35-24	Term. X48/7 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-25	Term. X48/7 Temp. Monitor	[0] Désactivé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-26	Term. X48/7 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-27	Term. X48/7 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-3* Entrée t° X48/10</b>							
35-34	Term. X48/10 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-35	Term. X48/10 Temp. Monitor	[0] Désactivé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-36	Term. X48/10 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-37	Term. X48/10 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-4* Entrée ANA X48/2</b>							
35-42	Term. X48/2 Low Current	4 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-43	Term. X48/2 High Current	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-44	Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-45	Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value	100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-46	Term. X48/2 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 4.1.24 36-\*\* Option E/S program.

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>36-0* Mode E/S</b>							
36-03	Mode borne X49/7	[0] Tension 0-10V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-04	Mode borne X49/9	[0] Tension 0-10V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-05	Mode borne X49/11	[0] Tension 0-10V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>36-4* Sortie X49/7</b>							
36-40	Sortie ANA borne X49/7	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-42	Echelle min. borne X49/7	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-43	Echelle max. borne X49/7	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-44	Ctrl par bus sortie borne X49/7	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-45	Tempo prédéfinie sortie borne X49/7	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>36-5* Sortie X49/9</b>							
36-50	Sortie ANA borne X49/9	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Numéro de paramètre	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
36-52	Echelle min. borne X49/9	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-53	Echelle max. borne X49/9	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-54	Ctrl par bus sortie borne X49/9	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-55	Tempo prédéfinie sortie borne X49/9	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>36-6* Sortie X49/11</b>							
36-60	Sortie ANA borne X49/11	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-62	Echelle min. borne X49/11	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-63	Echelle max. borne X49/11	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-64	Ctrl par bus sortie borne X49/11	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-65	Tempo prédéfinie sortie borne X49/11	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

## 5 Dépannage

### 5.1 Messages d'état

#### 5.1.1 Avertissements/messages d'alarme

Un avertissement ou une alarme est signalé par le voyant correspondant sur l'avant du variateur de fréquence et par un code sur l'affichage.

Un avertissement reste actif jusqu'à ce que sa cause soit éliminée. Dans certaines circonstances, le moteur peut continuer de fonctionner. Certains messages d'avertissement peuvent être critiques mais ce n'est pas toujours le cas.

En cas d'alarme, le variateur de fréquence s'arrête. Réinitialiser l'alarme pour reprendre l'exploitation une fois la cause éliminée.

**Il existe trois méthodes de réinitialisation :**

- appuyer sur [Reset] ;
- via une entrée digitale avec la fonction Reset ;
- via la communication série/le bus de terrain optionnel.

#### **AVIS!**

Après un reset manuel à l'aide de la touche [Reset], il faut appuyer sur la touche [Auto On] pour redémarrer le moteur.

S'il est impossible de remettre une alarme à zéro, il se peut que la cause n'ait pas été éliminée ou que l'alarme soit verrouillée (voir également le *Tableau 5.1*).

Les alarmes à arrêt verrouillé offrent une protection supplémentaire : l'alimentation secteur doit être déconnectée avant de pouvoir remettre l'alarme à zéro. Une fois remis sous tension, le variateur de fréquence n'est plus verrouillé et peut être réinitialisé comme indiqué ci-dessus une fois la cause éliminée.

Les alarmes qui ne sont pas à arrêt verrouillé peuvent également être remises à zéro à l'aide de la fonction de reset automatique dans le *paramètre 14-20 Mode reset* (avertissement : une activation automatique est possible !)

Si un avertissement ou une alarme sont indiqués à côté d'un code dans le *Tableau 5.1*, cela signifie soit qu'un avertissement arrive avant une alarme, soit que l'on peut décider si un avertissement ou une alarme doit apparaître pour une panne donnée.

Ceci est possible, par exemple, au *paramètre 1-90 Protect. thermique mot.*. Après une alarme ou un déclenchement, le moteur se met en roue libre et l'alarme et l'avertissement clignotent. Une fois que le problème a été résolu, seule l'alarme continue de clignoter jusqu'à la réinitialisation du variateur de fréquence.

#### **AVIS!**

Aucune détection d'absence de phase moteur (n° 30-32), ni de détection de calage ne sont actives si le *paramètre 1-10 Construction moteur* a la valeur [1] PM, SPM non saillant.

Chiffre	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Alarme/alarme verrouillée	Paramètre Référence
1	10 V bas	X	-	-	
2	Déf zéro signal	(X)	(X)	-	Paramètre 6-01 Fonction/ Tempo60
3	Pas de moteur	(X)	-	-	Paramètre 1-80 Fonction à l'arrêt
4	Perte phase secteur	(X)	(X)	(X)	Paramètre 14-12 Fonct.sur désiqui.réseau
5	Tension CC bus haute	X	-	-	-
6	Tension CC bus basse	X	-	-	-
7	Surtension CC	X	X	-	-
8	Sous-tension CC	X	X	-	-
9	Surch. onduleur	X	X	-	-

Chiffre	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Alarme/alarme verrouillée	Paramètre Référence
10	Surchauffe ETR mot.	(X)	(X)	–	Paramètre 1-90 Protect. thermique mot.
11	Surchauffe therm. mot.	(X)	(X)	–	Paramètre 1-90 Protect. thermique mot.
12	Limite de couple	X	X	–	–
13	Surcourant	X	X	X	–
14	Défaut terre	X	X	–	–
15	Incompatibilité matérielle	–	X	X	–
16	Court-circuit	–	X	X	–
17	Dépas. tps mot de contrôle	(X)	(X)	–	Paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps
20	Err. entrée t°	–	X	–	–
21	Erreur par.	–	–	X	–
22	Déclencht frein levage	(X)	(X)	–	Groupe de paramètres 2-2* Frein mécanique
23	Ventilateurs internes	X	–	–	–
24	Ventilateurs externes	X	–	–	–
25	Court-circuit résistance de freinage	X	–	–	–
26	Limite puissance résistance freinage	(X)	(X)	–	Paramètre 2-13 Frein Res Therm
27	Court-circuit hacheur de freinage	X	X	–	–
28	Ctrl freinage	(X)	(X)	–	Paramètre 2-15 Contrôle freinage
29	Tempér. radiateur	X	X	X	–
30	Phase U moteur absente	(X)	(X)	(X)	Paramètre 4-58 Surv. phase mot.
31	Phase V moteur absente	(X)	(X)	(X)	Paramètre 4-58 Surv. phase mot.
32	Phase W moteur absente	(X)	(X)	(X)	Paramètre 4-58 Surv. phase mot.
33	Erreur charge	–	X	X	–
34	Défaut communication bus	X	X	–	–
35	Erreur option	–	–	X	–
36	Défaut secteur	X	X	–	–
37	Déséquilibre tension secteur	–	X	–	–
38	Erreur interne	–	X	X	–
39	Capteur du radiateur	–	X	X	–
40	Surcharge borne sortie digitale 27	(X)	–	–	Paramètre 5-00 Mode E/S digital, paramètre 5-01 Mode born.27
41	Surcharge borne sortie digitale 29	(X)	–	–	Paramètre 5-00 Mode E/S digital, paramètre 5-02 Mode born.29
42	Surch.X30/6-7	(X)	–	–	–
43	Alim. externe (opt°)	X	–	–	–
45	Défaut terre 2	X	X	–	–
46	Alim. carte puis.	–	X	X	–
47	Alim. 24 V bas	X	X	X	–
48	Alim. 1,8 V bas	–	X	X	–
49	Limite vit.	–	X	–	Paramètre 1-86 Arrêt vit. basse [tr/min]
50	AMA calibrage échoué	–	X	–	–
51	AMA U et Inom	–	X	–	–
52	AMA Inom bas	–	X	–	–
53	AMA moteur trop gros	–	X	–	–
54	AMA moteur trop petit	–	X	–	–
55	AMA hors gamme	–	X	–	–
56	AMA interrompue par l'utilisateur	–	X	–	–

Chiffre	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Alarme/alarme verrouillée	Paramètre Référence
57	AMA dépas.tps	-	X	-	-
58	AMA défaut interne	X	X	-	-
59	Limite de courant	X		-	-
60	Verrouillage externe	X	X	-	-
61	Erreur du signal de retour	(X)	(X)	-	Paramètre 4-30 Fonction perte signal de retour moteur
62	Fréquence de sortie à la limite maximum	X	-	-	
63	Frein mécanique bas		(X)	-	Paramètre 2-20 Activation courant frein.
64	Limite tension	X	-	-	-
65	Température excessive de la carte de commande	X	X	X	-
66	Température radiateur basse	X		-	-
67	La configuration des options a changé	-	X	-	-
68	Arrêt de sécurité	(X)	(X) <sup>1)</sup>	-	Paramètre 5-19 Arrêt de sécurité borne 37
69	T° carte puis.	-	X	X	-
70	Configuration FC illégale	-	-	X	-
71	Arrêt de sécurité PTC 1	-	X	-	-
72	Panne dangereuse	-		X	-
73	Arrêt de sécurité Redém. auto	(X)	(X)	-	Paramètre 5-19 Arrêt de sécurité borne 37
74	Thermistce PTC	-	-	X	-
75	Sél. profil illégal	-	X	-	-
76	Configuration de l'unité d'alimentation	X	-	-	-
77	Mode Puiss. rédt	X	-	-	Paramètre 14-59 Nombre effectif d'onduleurs
78	Err. traînée	(X)	(X)	-	Paramètre 4-34 Fonction err. traînée
79	ConfigPSprohib	-	X	X	
80	Variateur initialisé aux valeurs par défaut	-	X	-	-
81	CSIV corrompu	-	X	-	-
82	Err. par. CSIV	-	X	-	-
83	Combinaison d'options illégale	-	-	X	-
84	Pas d'option de sécurité	-	X	-	-
88	Détection option	-	-	X	-
89	Frein mécanique coulissant	X	-	-	-
90	Surveillance codeur	(X)	(X)	-	Paramètre 17-61 Surveillance signal codeur
91	Réglages incorrects entrée analogique 54	-	-	X	S202
99	Rotor verrouillé	-	X	X	-
101	Contrôle de la vitesse	X	X	-	
104	Ventil. interne	X	X	-	-
122	Rot. mot. inattendue	-	X	-	-
123	Mod. moteur modifié	-	X	-	-
163	Avert. lim. courant ETR ATEX	X		-	-
164	Alarme lim. courant ETR ATEX	-	X	-	-
165	Avert. lim. fréq. ETR ATEX	X		-	-
166	Alarme lim. fréq. ETR ATEX	-	X	-	-
220	Version fichier de configuration non prise en charge	X	-	-	-
246	Alim. carte puis.	-	-	X	-

Chiffre	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Alarme/alarme verrouillée	Paramètre Référence
250	Nouvelle pièce	-	-	X	-
251	Nouv. code type	-	X	X	-
430	PWM désactivé	-	X	-	-

Tableau 5.1 Liste des codes d'alarme/avertissement

(X) Dépendant du paramètre

1) Ne peut pas être réinitialisé automatiquement via le paramètre 14-20 Mode reset.

Un déclenchement est l'action qui suit une alarme. Il met le moteur en roue libre et est réinitialisé en appuyant sur la touche [Reset] ou via une entrée digitale (groupe de paramètres 5-1\* Entrées digitales [1]). L'événement à l'origine d'une alarme ne peut pas endommager le variateur de fréquence ni provoquer de conditions dangereuses. Une alarme verrouillée est une action qui se produit en cas d'alarme ; elle peut endommager le variateur de fréquence ou les éléments raccordés. Une situation d'alarme verrouillée ne peut être réinitialisée que par un cycle de mise hors tension puis sous tension.

Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Alarme verrouillée	jaune et rouge

Tableau 5.2 Voyant

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'alarme 2	Mot d'avertissement	Mot d'avertissement 2	Mot d'état élargi
<b>Mot d'alarme Mot d'état élargi</b>							
0	00000001	1	Test frein (A28)	Arrêt pour intervention, lecture/écriture	Test frein (W28)	Démar. retardé	Marche rampe
1	00000002	2	Temp. carte puiss. (A69)	Arrêt pour intervention, (réservé)	Temp. carte puiss. (A69)	Arrêt retardé	AMA active
2	00000004	4	Défaut terre (A14)	Arrêt pour intervention, code type/pièce de rechange	Défaut terre (W14)	Réservé	Démarrer SH/SAH démarr._possible est actif, lorsque les sélections DI [12] OU [13] sont actives et que la direction demandée correspond au signe de référence
3	00000008	8	T° carte cmde (A65)	Arrêt pour intervention, (réservé)	T° carte cmde (W65)	Réservé	Ralentis. commande de ralentissement active, p. ex. via CTW bit 11 ou DI
4	00000010	16	Dép.tps.mot ctrl (A17)	Arrêt pour intervention, (réservé)	Dép.tps.mot ctrl (W17)		Rattrapage commande de rattrapage active, p. ex. via CTW bit 12 ou DI
5	00000020	32	Surcourant (A13)	Réservé	Surcourant (W13)	Réservé	Sign.retour ht signal de retour > paramètre 4-57 Avertis.retour haut
6	00000040	64	Limite couple (A12)	Réservé	Limite couple (W12)	Réservé	Sign.retour bs signal de retour < paramètre 4-56 Avertis.retour bas
7	00000080	128	Surt.therm.mot. (A11)	Réservé	Surt.therm.mot. (W11)	Réservé	Courant sortie haut courant > paramètre 4-51 Avertis. courant haut
8	00000100	256	Surch.ETR mot. (A10)	Réservé	Surch.ETR mot. (W10)	Réservé	Courant sortie bas courant < paramètre 4-50 Avertis. courant bas

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'alarme 2	Mot d'avertissement	Mot d'avertissement 2	Mot d'état élargi
9	00000200	512	Surch.onduleur (A9)	Refoulement haut	Surch.onduleur (W9)	Refoulement haut	Fréq. sortie haute vitesse > paramètre 4-53 Avertis. vitesse haute
10	00000400	1024	Soustension CC (A8)	Échec au démar.	Soustension CC (W8)	Sous-charge mot. multiples	Fréq. sortie basse vitesse < paramètre 4-52 Avertis. vitesse basse
11	00000800	2048	Surtension CC (A7)	Limite vit.	Surtension CC (W7)	Surcharge moteur multiples	Contrôle freinage correct Test freinage incorrect
12	00001000	4096	Court-circuit (A16)	Verrouillage sécu.	Tens.CCbus bas (W6)	Verrouill.com p	Freinage max. Frein rés. > Limite frein rés. (2-12)
13	00002000	8192	Erreur charge (A33)	Combi. d'options illégale	Tens.DC Bus Hte (W5)	Frein mécanique coulissant	Freinage
14	00004000	16384	Perte phase secteur (A4)	Pas d'option de sécurité	Perte phase secteur (W4)	Avertissement de l'option de sécurité	Hors plage de vitesse
15	00008000	32768	AMA pas OK	Réservé	Pas de moteur (W3)	Freinage CC auto	OVC active
16	00010000	65536	Déf.zéro signal (A2)	Réservé	Déf.zéro signal (W2)		Frein CA
17	00020000	131072	Erreur interne (A38)	Erreur KTY	10 V bas (W1)	Avert. KTY	Serrure à horloge avec mot de passe nombre d'essais de mot de passe autorisé dépassé - serrure à horloge active
18	00040000	262144	Frein surcharge (A26)	Erreur ventilateurs	Frein surcharge (W26)	Avert. ventilateurs	Protection par mot de passe 0-61 = TOUS_PAS_ACCÈS OU BUS_PAS_ACCÈS OU BUS_Lecture SEULE
19	00080000	524288	Phase U abs. (A30)	Erreur ECB	Résis. freinage (W25)	Avert. ECB	Référence haute référence > paramètre 4-55 Avertis. référence haute
20	00100000	1048576	Phase V abs. (A31)	Frein levage act (A22)	Frein IGBT (W27)	Frein levage act (W22)	Référence basse référence < paramètre 4-54 Avertis. référence basse
21	00200000	2097152	Phase W abs. (A32)	Réservé	Limite Vit. (W49)	Réservé	Référence locale emplacement de la référence = A DISTANCE -> auto on actionnée et active
22	00400000	4194304	Défaut com.bus (A34)	Réservé	Défaut com.bus (W34)	Réservé	Notification mode protection
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bas (A47)	Réservé	Alim. 24 V bas (W47)	Réservé	Inutilisé
24	01000000	16777216	Panne secteur (A36)	Réservé	Panne secteur (W36)	Réservé	Inutilisé
25	02000000	33554432	Alim. 1,8 V bas (A48)	I limite (A59)	I limite (W59)	Réservé	Inutilisé
26	04000000	67108864	Résis. freinage (A25)	Moteur tourne de façon inattendue (A122)	Temp. basse (W66)	Réservé	Inutilisé



Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'alarme 2	Mot d'avertissement	Mot d'avertissement 2	Mot d'état élargi
27	08000000	134217728	Frein IGBT (A27)	Réservé	Limite tension (W64)	Réservé	Inutilisé
28	10000000	268435456	Modif. option (A67)	Réservé	Perte codeur (W90)	Réservé	Inutilisé
29	20000000	536870912	Init. variateur (A80)	Perte codeur (A90)	Lim.fréq. sortie (W62)	FCEM trop élevée	Inutilisé
30	40000000	1073741824	Arrêt de sécurité (A68)	Thermistance PTC (A74)	Arrêt de sécurité (W68)	Thermistance PTC (W74)	Inutilisé
31	80000000	2147483648	Frein méca. bas (A63)	Panne dangereuse (A72)	Mot d'état élargi		Mode protection

Tableau 5.3 Description du mot d'alarme, du mot d'avertissement et du mot d'état élargi

Les mots d'alarme, d'avertissement et d'état élargi peuvent être lus à des fins diagnostiques par l'intermédiaire du bus série ou du bus de terrain optionnel. Voir aussi le *paramètre 16-94 Mot état élargi*.

#### AVERTISSEMENT 1, 10 V bas

La tension de la carte de commande est inférieure à 10 V à partir de la borne 50.

Réduire la charge de la borne 50, puisque l'alimentation 10 V est surchargée. Maximum 15 mA ou minimum 590 Ω.

Un court-circuit dans un potentiomètre connecté ou un câblage incorrect du potentiomètre peut être à l'origine de ce problème.

#### Dépannage

- Retirer le câble de la borne 50. Si l'avertissement s'efface, le problème vient du câblage. Si l'avertissement persiste, remplacer la carte de commande.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 2, Déf zéro signal

Cet avertissement ou cette alarme s'affichent uniquement s'ils ont été programmés au *paramètre 6-01 Fonction/Tempo60*. Le signal sur l'une des entrées analogiques est inférieur à 50 % de la valeur minimale programmée pour cette entrée. Cette condition peut provenir d'un câblage rompu ou d'un dispositif défectueux qui envoie le signal.

#### Dépannage

- Vérifier les connexions de toutes les bornes secteur analogiques.
  - Bornes de la carte de commande 53 et 54 pour les signaux, borne 55 commune.
  - Bornes 11 et 12 du VLT® General Purpose I/O MCB 101 pour les signaux, borne 10 commune.
  - Bornes du VLT® Analog I/O Option MCB 109 1, 3 et 5 pour les signaux, bornes 2, 4 et 6 communes.
- Vérifier que la programmation du variateur de fréquence et les réglages du commutateur correspondent au type de signal analogique.
- Effectuer un test de signal des bornes d'entrée.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 3, Pas de moteur

Aucun moteur n'a été connecté à la sortie du variateur de fréquence.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 4, Perte phase secteur

Une phase manque du côté de l'alimentation ou le déséquilibre de la tension secteur est trop élevé. Ce message apparaît aussi en cas de panne du redresseur d'entrée sur le variateur de fréquence. Les options sont programmées au *paramètre 14-12 Fonct.sur désiqui.réseau*.

#### Dépannage

- Vérifier la tension d'alimentation et les courants d'alimentation du variateur de fréquence.

#### AVERTISSEMENT 5, Tension CC bus haute

La tension du circuit intermédiaire (CC) est plus élevée que la limite d'avertissement haute tension. La limite dépend de la tension nominale du variateur de fréquence. Unité encore active.

#### AVERTISSEMENT 6, Tension CC bus basse

La tension du circuit intermédiaire (CC) est inférieure à la limite d'avertissement basse tension. La limite dépend de la tension nominale du variateur de fréquence. Unité encore active.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 7, Surtension CC

Si la tension du circuit intermédiaire est supérieure à la limite, le variateur de fréquence s'arrête au bout d'un moment.

#### Dépannage

- Relier une résistance de freinage.
- Prolonger le temps de rampe.
- Modifier le type de rampe.
- Activer les fonctions au *paramètre 2-10 Fonction Frein et Surtension*.
- Augmenter le *paramètre 14-26 Temps en U limit.*
- Si l'alarme/avertissement survient pendant une baisse de puissance, utiliser la sauvegarde cinétique (*paramètre 14-10 Panne secteur*).

**AVERTISSEMENT/ALARME 8, Sous-tension CC**

Si la tension du circuit intermédiaire (CC) tombe en dessous de la limite de sous-tension, le variateur de fréquence vérifie si une alimentation électrique de secours de 24 V est connectée. Si aucune alimentation 24 V CC n'est raccordée, le variateur de fréquence se déclenche après une durée déterminée. La durée est fonction de la taille de l'unité.

**Dépannage**

- Vérifier si la tension d'alimentation correspond bien à la tension du variateur de fréquence.
- Effectuer un test de la tension d'entrée.
- Effectuer un test du circuit de faible charge.

**AVERTISSEMENT/ALARME 9, Surcharge onduleur**

La surcharge du variateur de fréquence est supérieure à 100 % pendant une durée trop longue ; le variateur de fréquence est sur le point de s'arrêter. Le compteur de la protection thermique électronique de l'onduleur émet un avertissement à 98 % et s'arrête à 100 % avec une alarme. Le variateur de fréquence ne peut pas être remis à zéro tant que le compteur n'est pas inférieur à 90 %.

**Dépannage**

- Comparer le courant de sortie indiqué sur le LCP avec le courant nominal du variateur de fréquence.
- Comparer le courant de sortie indiqué sur le LCP avec le courant du moteur mesuré.
- Afficher la charge thermique du variateur de fréquence sur le LCP et contrôler la valeur. Si la valeur dépasse le courant nominal continu du variateur de fréquence, le compteur augmente. Si la valeur est inférieure au courant continu nominal du variateur de fréquence, le compteur diminue.

**AVERTISSEMENT/ALARME 10, Température surcharge moteur**

La protection thermique électronique (ETR) signale que le moteur est trop chaud. Choisir au *paramètre 1-90 Protect. thermique mot.* si le variateur de fréquence doit émettre un avertissement ou une alarme lorsque le compteur a atteint 100 %. La panne survient lors d'une surcharge de moteur à plus de 100 % pendant trop longtemps.

**Dépannage**

- Vérifier si le moteur est en surchauffe.
- Vérifier si le moteur est en surcharge mécanique.
- Vérifier que le courant du moteur réglé dans le *paramètre 1-24 Courant moteur* est correct.
- Vérifier que les données du moteur aux *paramètres 1-20 à 1-25* sont correctement réglées.
- Si une ventilation externe est utilisée, vérifier qu'elle est bien sélectionnée dans le *paramètre 1-91 Ventil. ext. mot.*

- L'exécution d'une AMA au *paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)* adapte plus précisément le variateur de fréquence au moteur et réduit la charge thermique.

**AVERTISSEMENT/ALARME 11, Surcharge therm. mot.**

Vérifier si la thermistance n'est pas déconnectée. Choisir au *paramètre 1-90 Protect. thermique mot.* si le variateur de fréquence doit émettre un avertissement ou une alarme.

**Dépannage**

- Vérifier si le moteur est en surchauffe.
- Vérifier si le moteur est en surcharge mécanique.
- En cas d'utilisation de la borne 53 ou 54, vérifier que la thermistance est correctement connectée entre la borne 53 ou 54 (entrée de tension analogique) et la borne 50 (alimentation +10 V). Vérifier aussi que le commutateur de la borne 53 ou 54 est réglé sur tension. Vérifier que le *paramètre 1-93 Thermistor Source* sélectionne la borne 53 ou 54.
- En cas d'utilisation des bornes 18, 19, 31, 32 ou 33 (entrées digitales), vérifier que la thermistance est correctement connectée entre la borne d'entrée digitale utilisée (seulement PNP entrée digitale) et la borne 50. Sélectionner la borne à utiliser au *paramètre 1-93 Thermistor Source*.

**AVERTISSEMENT/ALARME 12, Limite de couple**

Le couple a dépassé la valeur du *paramètre 4-16 Mode moteur limite couple* ou du *paramètre 4-17 Mode générateur limite couple*. Le *Paramètre 14-25 Délais Al./C.limit ?* peut être utilisé pour modifier cela en passant d'une condition d'avertissement uniquement à un avertissement suivi d'une alarme.

**Dépannage**

- Si la limite du couple du moteur est dépassée pendant la rampe d'accélération, rallonger le temps de rampe d'accélération.
- Si la limite du couple générateur est dépassée pendant la rampe de décélération, rallonger le temps de rampe de décélération.
- Si la limite de couple est atteinte pendant le fonctionnement, augmenter la limite de couple. S'assurer que le système peut fonctionner de manière sûre à un couple plus élevé.
- Examiner l'application pour chercher d'éventuels appels de courant excessifs sur le moteur.

**AVERTISSEMENT/ALARME 13, Surcourant**

La limite de courant de pointe de l'onduleur (environ 200 % du courant nominal) est dépassée. L'avertissement dure environ 1,5 s, après quoi le variateur de fréquence s'arrête avec une alarme. Cette panne peut résulter d'une charge dynamique ou d'une accélération rapide avec des charges à forte inertie. Si l'accélération pendant la rampe

d'accélération est rapide, la panne peut également se produire après une sauvegarde cinétique.

Si la commande de frein mécanique étendue est sélectionnée, le déclenchement peut être réinitialisé manuellement.

#### Dépannage

- Couper l'alimentation et vérifier si l'arbre moteur peut tourner.
- Vérifier que la taille du moteur correspond au variateur de fréquence.
- Vérifier que les données du moteur sont correctes aux *paramètres 1-20 à 1-25*.

#### ALARME 14, Défaut terre (masse)

Présence d'un courant de la phase de sortie à la terre, dans le câble entre le variateur et le moteur ou dans le moteur lui-même. Un défaut de terre est détecté par les transformateurs de courant qui mesurent le courant sortant du variateur de fréquence et le courant entrant. Un défaut de terre est émis si l'écart entre les deux courants est trop important (le courant sortant du variateur de fréquence doit être identique à celui qui y entre).

#### Dépannage

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et réparer le défaut de mise à la terre.
- Rechercher les défauts de mise à la terre dans le moteur en mesurant la résistance à la terre des fils du moteur et du moteur à l'aide d'un mégohmmètre.
- Réinitialiser tout écart potentiel dans les 3 transformateurs de courant du FC 302 : réaliser l'initialisation manuelle ou une AMA complète. Cette méthode est plus adaptée une fois la carte de puissance changée.

#### ALARME 15, Incompatibilité matérielle

Une option installée n'est pas compatible avec le matériel ou le logiciel actuel de la carte de commande.

Noter la valeur des paramètres suivants et contacter Danfoss :

- *Paramètre 15-40 Type. FC.*
- *Paramètre 15-41 Partie puis..*
- *Paramètre 15-42 Tension.*
- *Paramètre 15-43 Version logiciel.*
- *Paramètre 15-45 Code composé var.*
- *Paramètre 15-49 N°logic.carte ctrl..*
- *Paramètre 15-50 N°logic.carte puis.*
- *Paramètre 15-60 Option montée.*
- *Paramètre 15-61 Version logicielle option (pour chaque emplacement).*

#### ALARME 16, Court-circuit

Il y a un court-circuit dans le moteur ou le câblage du moteur.

#### Dépannage

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et remédier au court-circuit.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 17, Dépas. tps mot de contrôle

Absence de communication avec le variateur de fréquence. L'avertissement est uniquement actif si le *paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps* N'est PAS réglé sur [0] Inactif.

Si le *paramètre 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps* a été réglé sur [5] Arrêt et alarme, un avertissement apparaît et le variateur de fréquence suit la rampe de décélération jusqu'à ce qu'il s'arrête, en émettant une alarme.

#### Dépannage

- Vérifier les connexions sur le câble de communication série.
- Augmenter le *paramètre 8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps*.
- Vérifier le fonctionnement de l'équipement de communication.
- Vérifier si l'installation est conforme aux exigences CEM.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 20, Err. entrée t°

Le capteur de température n'est pas connecté.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 21, Erreur de par.

Paramètre hors gamme. Le numéro du paramètre est indiqué sur l'écran.

#### Dépannage

- Régler le paramètre concerné sur une valeur valide.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 22, Frein mécanique pour applications de levage

Valeur de rapport indique le type.

0 = La référence du couple n'a pas été atteinte avant temporisation (*paramètre 2-27 Tps de rampe couple*).

1 = retour de frein attendu non reçu avant temporisation (*paramètre 2-23 Activation retard frein, paramètre 2-25 Tps déclchement frein*).

#### AVERTISSEMENT 23, Panne de ventilateur interne

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au *paramètre 14-53 Surveillance ventilateur ([0] Désactivé)*.

Les variateurs de fréquence munis de ventilateurs CC comportent un capteur de retour monté dans le ventilateur. Si le ventilateur reçoit un ordre de marche et qu'il n'y a pas de retour du capteur, cette alarme apparaît. Pour les variateurs de fréquence à ventilateurs CA, la tension en direction du ventilateur est contrôlée.

**Dépannage**

- Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement.
- Mettre le variateur de fréquence hors tension puis sous tension et vérifier que le ventilateur fonctionne brièvement au démarrage.
- Vérifier les capteurs sur le radiateur et la carte de commande.

**AVERTISSEMENT 24, Panne de ventilateur externe**

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au paramètre 14-53 *Surveillance ventilateur* ([0] Désactivé).

Les variateurs de fréquence munis de ventilateurs CC comportent un capteur de retour monté dans le ventilateur. Si le ventilateur reçoit un ordre de marche et qu'il n'y a pas de retour du capteur, cette alarme apparaît. Pour les variateurs de fréquence à ventilateurs CA, la tension en direction du ventilateur est contrôlée.

**Dépannage**

- Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement.
- Mettre le variateur de fréquence hors tension puis sous tension et vérifier que le ventilateur fonctionne brièvement au démarrage.
- Vérifier les capteurs sur le radiateur et la carte de commande.

**AVERTISSEMENT 25, Court-circuit résistance de freinage**

La résistance de freinage est contrôlée en cours de fonctionnement. En cas de court-circuit, la fonction de freinage est désactivée et un avertissement est émis. Le variateur de fréquence continue de fonctionner, mais sans la fonction de freinage.

**Dépannage**

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et remplacer la résistance de freinage (voir le par. paramètre 2-15 *Contrôle freinage*).

**AVERTISSEMENT/ALARME 26, Limite puissance résistance freinage**

La puissance transmise à la résistance de freinage est calculée comme une valeur moyenne portant sur les 120 dernières secondes de fonctionnement. Le calcul s'appuie sur la tension de circuit intermédiaire et sur la valeur de la résistance de freinage définie au paramètre 2-16 *Courant max. frein CA*. L'avertissement est actif lorsque la puissance de freinage émise est supérieure à 90 % de la puissance de la résistance de freinage. Si [2] *Alarme* est sélectionné au paramètre 2-13 *Frein Res Therm*, le variateur de fréquence s'arrête lorsque la puissance de freinage émise atteint 100 %.

**AVERTISSEMENT/ALARME 27, Panne hacheur de freinage**

Le transistor de freinage est contrôlé en cours de fonctionnement ; en cas de court-circuit, la fonction de freinage est désactivée et un avertissement est émis. Le variateur de fréquence est toujours opérationnel mais puisque le transistor de freinage a été court-circuité, une puissance élevée est transmise à la résistance de freinage même si elle est inactive.

**Dépannage**

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et retirer la résistance de freinage.

**AVERTISSEMENT/ALARME 28, Échec test frein**

La résistance de freinage n'est pas connectée ou ne marche pas. Contrôler le par. paramètre 2-15 *Contrôle freinage*.

**ALARME 29, Tempér. radiateur**

La température maximum du radiateur a été dépassée. L'erreur de température ne se réinitialise pas tant que la température ne tombe pas en dessous d'une température de radiateur définie. L'alarme et les points de réinitialisation diffèrent selon la puissance du variateur de fréquence.

**Dépannage**

Vérifier les conditions suivantes :

- la température ambiante est trop élevée,
- Le câble du moteur est trop long.
- le dégagement pour la circulation d'air au-dessus et en dessous du variateur de fréquence est incorrect,
- le débit d'air autour du variateur de fréquence est entravé,
- le ventilateur du radiateur est endommagé,
- le radiateur est sale.

**ALARME 30, Phase U moteur absente**

La phase U moteur entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

**Dépannage**

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase U moteur.

**ALARME 31, Phase V moteur absente**

La phase V moteur entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

**Dépannage**

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase V moteur.

**ALARME 32, Phase W moteur absente**

La phase W moteur entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

**Dépannage**

- Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase W moteur.

**ALARME 33, Erreur charge**

Trop de pointes de puissance se sont produites dans une courte période.

**Dépannage**

- Laisser l'unité refroidir jusqu'à la température de fonctionnement.

**AVERTISSEMENT/ALARME 34, Défaut communication bus**

Le bus de terrain sur la carte d'option de communication ne fonctionne pas.

**AVERTISSEMENT/ALARME 35, Erreur option**

Une alarme d'option est reçue. L'alarme est spécifique à l'option. La cause la plus vraisemblable de l'alarme est un défaut de démarrage ou de communication.

**AVERTISSEMENT/ALARME 36, Défaut secteur**

Cet avertissement/alarme n'est actif que si la tension d'alimentation du variateur est perdue et si le par. *paramètre 14-10 Panne secteur* n'est pas réglé sur [0] *Pas de fonction*. Vérifier les fusibles vers le variateur de fréquence et l'alimentation électrique vers l'unité.

**ALARME 37, Déf. phase mot.**

Déséquilibre actuel entre les unités de puissance.

**ALARME 38, Erreur interne**

Lorsqu'une erreur interne se produit, un numéro de code défini dans le *Tableau 5.4* s'affiche.

**Dépannage**

- Mettre hors tension puis sous tension.
- Vérifier que l'option est correctement installée.
- Rechercher d'éventuels câbles desserrés ou manquants.

Il peut être nécessaire de contacter le fournisseur Danfoss ou le service technique. Noter le numéro de code pour faciliter le dépannage ultérieur.

Chiffre	Texte
0	Le port série ne peut pas être initialisé. Contacter le fournisseur Danfoss ou le service technique de Danfoss.
256-258	Les données EEPROM de puissance sont incorrectes ou obsolètes. Remplacer la carte de puissance.
512-519	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss ou le service technique de Danfoss.
783	Valeur du paramètre hors limites min./max.
1024-1284	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss ou le service technique Danfoss.
1299	Logiciel option A trop ancien.
1300	Logiciel option B trop ancien.
1302	Logiciel option C1 trop ancien.
1315	Logiciel option A non pris en charge (non autorisé).
1316	Logiciel option B non pris en charge (non autorisé).

Chiffre	Texte
1318	Logiciel option C1 non pris en charge (non autorisé).
1379-2819	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss ou le service technique de Danfoss.
1792	Reset HW de DSP.
1793	Paramètres dérivés du moteur non transférés correctement au DSP.
1794	Données de puissance non transférées correctement au DSP lors de la mise sous tension.
1795	Le DSP a reçu trop de télégrammes SPI inconnus. Le variateur de fréquence utilise aussi ce code de défaut si le MCO ne s'allume pas correctement, par exemple à cause d'une mauvaise protection CEM ou d'une mise à la terre inadéquate.
1796	Erreur copie RAM.
2561	Remplacer la carte de commande.
2820	Dépassement de pile LCP.
2821	Dépassement port série.
2822	Dépassement port USB.
3072-5122	Valeur de paramètre hors limites.
5123	Option A : matériel incompatible avec celui de la carte de commande.
5124	Option B : matériel incompatible avec celui de la carte de commande.
5125	Option C0 : matériel incompatible avec celui de la carte de commande.
5126	Option C1 : matériel incompatible avec celui de la carte de commande.
5376-6231	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss ou le service technique de Danfoss.

Tableau 5.4 Codes d'erreur interne

**ALARME 39, Capteur du radiateur**

Pas de retour du capteur de température du radiateur.

Le signal du capteur thermique IGBT n'est pas disponible sur la carte de puissance. Le problème peut provenir de la carte de puissance, de la carte de commande de gâchette ou du câble plat entre la carte de puissance et la carte de commande de gâchette.

**AVERTISSEMENT 40, Surcharge borne sortie digitale 27**

Vérifier la charge connectée à la borne 27 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier les *paramètre 5-00 Mode E/S digital* et *paramètre 5-01 Mode born.27*.

**AVERTISSEMENT 41, Surcharge borne sortie digitale 29**

Vérifier la charge connectée à la borne 29 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier les *paramètre 5-00 Mode E/S digital* et *paramètre 5-02 Mode born.29*.

**AVERTISSEMENT 42, Surcharge sortie digitale sur X30/6 ou Surcharge sortie digitale sur X30/7**

Pour X30/6, vérifier la charge connectée à X30/6 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Contrôler le paramètre 5-32 *S.digit.born. X30/6*.

Pour X30/7, vérifier la charge connectée à X30/7 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Contrôler le paramètre 5-33 *S.digit.born. X30/7*.

**ALARME 43, Alimentation ext.**

VLT® Extended Relay Option MCB 113 monté sans alimentation externe 24 V CC. Connecter une alimentation externe 24 V CC ou spécifier qu'aucune alimentation externe n'est utilisée via le paramètre 14-80 *Option alimentée par 24 V CC ext. [0]* Non. Toute modification au paramètre 14-80 *Option alimentée par 24 V CC ext.* nécessite un cycle de puissance.

**ALARME 45, Défaut terre 2**

Défaut terre

**Dépannage**

- S'assurer que la mise à la terre est correcte et rechercher d'éventuelles connexions desserrées.
- Vérifier que la taille des câbles est adaptée.
- Examiner les câbles du moteur pour chercher d'éventuels courts-circuits ou courants de fuite.

**ALARME 46, Alim. carte puissance**

Alimentation de la carte de puissance hors plage.

Il existe 3 alimentations générées par l'alimentation du mode de commutation (SMPS) de la carte de puissance :

- 24 V
- 5 V
- $\pm 18$  V

Lorsque l'alimentation correspond à 24 V CC via le VLT® 24V DC Supply MCB 107, seules les alimentations 24 V et 5 V sont contrôlées. Lorsqu'elles sont alimentées par une tension secteur triphasée, les 3 alimentations sont surveillées.

**Dépannage**

- Rechercher une éventuelle carte de puissance défectueuse.
- Rechercher une éventuelle carte de commande défectueuse.
- Rechercher une éventuelle carte d'option défectueuse.
- Si une alimentation 24 V CC est utilisée, vérifier qu'elle est correcte.

**AVERTISSEMENT 47, Alim. 24 V bas**

Alimentation de la carte de puissance hors plage.

Il existe 3 alimentations générées par l'alimentation du mode de commutation (SMPS) de la carte de puissance :

- 24 V.
- 5 V.
- $\pm 18$  V.

**Dépannage**

- Rechercher une éventuelle carte de puissance défectueuse.

**AVERTISSEMENT 48, Alim. 1,8 V bas**

L'alimentation 1,8 V CC utilisée sur la carte de commande se situe en dehors des limites admissibles. L'alimentation est mesurée sur la carte de commande. Rechercher une éventuelle carte de commande défectueuse. Si une carte d'option est montée, rechercher une éventuelle surtension.

**AVERTISSEMENT 49, Limite vit.**

Si la vitesse n'est pas dans la plage spécifiée aux paramètres 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* et paramètre 4-13 *Vit.mot., limite supér. [tr/min]*, le variateur de fréquence indique un avertissement. Si la vitesse est inférieure à la limite spécifiée au paramètre 1-86 *Arrêt vit. basse [tr/min]* (sauf lors du démarrage ou de l'arrêt), le variateur de fréquence se déclenche.

**ALARME 50, AMA calibrage échoué**

Contactez le fournisseur Danfoss ou le service technique Danfoss.

**ALARME 51, AMA U et Inom**

Les réglages de la tension, du courant et de la puissance du moteur sont erronés. Vérifier les réglages des paramètres 1-20 à 1-25.

**ALARME 52, AMA Inom bas**

Le courant moteur est trop bas. Vérifier les réglages au paramètre 4-18 *Limite courant*.

**ALARME 53, AMA moteur trop gros**

Le moteur est trop gros pour réaliser l'AMA.

**ALARME 54, AMA moteur trop petit**

Le moteur utilisé est trop petit pour réaliser l'AMA.

**ALARME 55, AMA hors gamme**

Les valeurs des paramètres du moteur sont hors de la plage admissible. L'AMA ne peut pas fonctionner.

**ALARME 56, AMA interrompue par l'utilisateur**

L'AMA est interrompue manuellement.

**ALARME 57, AMA défaut interne**

Essayer de relancer l'AMA. Des tentatives successives peuvent surchauffer le moteur.

**ALARME 58, AMA défaut interne**

Contactez le fournisseur Danfoss.

**AVERTISSEMENT 59, Limite de courant**

Le courant est supérieur à la valeur programmée au paramètre 4-18 *Limite courant*. Vérifier que les données du moteur aux paramètres 1-20 à 1-25 sont correctement réglées. Augmenter la limite de courant si nécessaire. S'assurer que le système peut fonctionner de manière sûre à une limite supérieure.

**AVERTISSEMENT 60, Verrouillage sécu.**

Un signal d'entrée digitale indique une condition de panne extérieure au variateur de fréquence. Un verrouillage externe a ordonné au variateur de fréquence de s'arrêter. Supprimer la condition de panne externe. Pour reprendre un fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne programmée pour le verrouillage ext. Réinitialiser le variateur de fréquence.

**AVERTISSEMENT/ALARME 61, Erreur du signal de retour**

Erreur entre la vitesse calculée et la mesure de vitesse provenant du dispositif de retour.

**Dépannage**

- Vérifier les réglages pour avertissement/alarme/désactivation au *paramètre 4-30 Fonction perte signal de retour moteur*.
- Définir l'erreur acceptable au *paramètre 4-31 Erreur vitesse signal de retour moteur*.
- Définir le temps de perte du signal de retour acceptable au *paramètre 4-32 Fonction tempo. signal de retour moteur*.

Pendant la procédure de mise en service, la fonction peut être active.

**AVERTISSEMENT 62, Fréquence de sortie à la limite maximum**

La fréquence de sortie a atteint la valeur réglée au par. *paramètre 4-19 Frq.sort.lim.hte*. Rechercher les causes possibles dans l'application. Augmenter éventuellement la limite de la fréquence de sortie. S'assurer que le système peut fonctionner de manière sûre avec une fréquence de sortie supérieure. L'avertissement s'efface lorsque la sortie descend sous la limite maximale.

**ALARME 63, Frein mécanique bas**

Le courant moteur effectif n'a pas dépassé le courant d'activation du frein au cours de la temporisation du démarrage.

**AVERTISSEMENT 64, Limite tension**

La combinaison charge et vitesse exige une tension moteur supérieure à la tension du circuit intermédiaire CC réelle.

**AVERTISSEMENT/ALARME 65, Surtempérature carte de commande**

La température de déclenchement de la carte de commande est de 80 °C.

**Dépannage**

- Vérifier que la température ambiante de fonctionnement est dans les limites.
- Rechercher d'éventuels filtres bouchés.
- Vérifier le fonctionnement du ventilateur.
- Vérifier la carte de commande.

**AVERTISSEMENT 66, Température radiateur basse**

Le variateur de fréquence est trop froid pour fonctionner. Cet avertissement repose sur le capteur de température du module IGBT.

Augmenter la température ambiante de l'unité. Une faible quantité de courant peut être fournie au variateur de fréquence chaque fois que le moteur est arrêté en réglant le par. *paramètre 2-00 I maintien/préchauff.CC* sur 5 % et le par. *paramètre 1-80 Fonction à l'arrêt*.

**ALARME 67, La configuration du module d'option a changé**

Une ou plusieurs options ont été ajoutées ou supprimées depuis la dernière mise hors tension. Vérifier que le changement de configuration est intentionnel et réinitialiser l'unité.

**ALARME 68, Arrêt sécurité actif**

La fonction STO a été activée. Pour reprendre le fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne 37, puis envoyer un signal de réinitialisation (via le bus, une E/S digitale ou en appuyant sur [Reset]).

**ALARME 69, Température carte de puissance**

Le capteur de température de la carte de puissance est trop chaud ou trop froid.

**Dépannage**

- Vérifier que la température ambiante de fonctionnement est dans les limites.
- Rechercher d'éventuels filtres bouchés.
- Vérifier le fonctionnement du ventilateur.
- Examiner la carte de puissance.

**ALARME 70, Configuration FC illégale**

La carte de commande et la carte de puissance sont incompatibles. Contacter le fournisseur Danfoss avec le code de type de l'unité indiqué sur la plaque signalétique et les références des cartes pour vérifier la compatibilité.

**ALARME 71, Arrêt de sécurité PTC 1**

La fonction STO a été activée à partir de la carte VLT<sup>®</sup> PTC Thermistor Card MCB 112 (moteur trop chaud). Le fonctionnement normal reprend lorsque le MCB 112 applique à nouveau 24 V CC à la borne 37 (lorsque la température du moteur atteint un niveau acceptable) et lorsque l'entrée digitale depuis le MCB 112 est désactivée. Après cela, envoyer un signal de reset (via bus, E/S digitale ou en appuyant sur [Reset]).

**ALARME 72, Panne dangereuse**

STO avec alarme verrouillée. Une combinaison inattendue d'ordres de STO s'est produite :

- la carte VLT<sup>®</sup> PTC Thermistor Card MCB 112 active la borne X44/10 mais la fonction STO n'est pas activée.
- Le MCB 112 est le seul dispositif utilisant la fonction STO (spécifié via le choix [4] *Alarme PTC 1* ou [5] *Avertissement PTC 1* au

paramètre 5-19 Arrêt de sécurité borne 37), la fonction STO est activée mais la borne X44/10 ne l'est pas.

**AVERTISSEMENT 73, Arrêt de sécurité redémarrage auto**  
Safe Torque Off activé. Avec l'activation du redémarrage automatique, le moteur peut démarrer à la suppression de la panne.

**ALARME 74, Thermistce PTC**

Alarme liée à la carte VLT® PTC Thermistor Card MCB 112. La thermistance PTC ne fonctionne pas.

**ALARME 75, Sél. profil illégal**

Ne pas écrire la valeur de paramètre lorsque le moteur fonctionne. Arrêter le moteur avant d'écrire le profil MCO au paramètre 8-10 Profil mot contrôle.

**AVERTISSEMENT 76, Configuration de l'unité d'alimentation**

Le nombre requis d'unités d'alimentation ne correspond pas au nombre détecté d'unités d'alimentation actives.

**Dépannage**

Lors du remplacement d'un module de châssis F, cet avertissement se produit si les données spécifiques de puissance dans la carte de puissance du module ne correspondent pas au reste du variateur de fréquence. Confirmer que la pièce détachée et sa carte de puissance ont le bon numéro de code.

**AVERTISSEMENT 77, Mode Puiss. rédt**

Le variateur de fréquence fonctionne en puissance réduite (c'est-à-dire à un niveau inférieur au nombre autorisé de sections d'onduleur). Cet avertissement est émis et reste actif lors du cycle de mise hors/sous tension du variateur de fréquence avec moins d'onduleurs.

**ALARME 78, Err. traînée**

La différence entre la valeur de consigne et la valeur effective dépasse la valeur du paramètre 4-35 Erreur de traînée. Désactiver la fonction ou sélectionner une alarme ou un avertissement au paramètre 4-34 Fonction err. traînée. Observer les mécanismes autour de la charge et du moteur, vérifier les raccordements du signal de retour du codeur moteur vers le variateur de fréquence. Sélectionner la fonction de retour du moteur au paramètre 4-30 Fonction perte signal de retour moteur. Ajuster l'intervalle d'erreur de traînée aux paramètre 4-35 Erreur de traînée et paramètre 4-37 Erreur de traînée pendant la rampe.

**ALARME 79, Configuration partie puiss. illégale**

Référence incorrecte ou absence de la carte de mise à l'échelle. Le connecteur MK102 n'a pas pu être installé sur la carte de puissance.

**ALARME 80, Variateur initialisé à val. défaut**

Les réglages des paramètres sont initialisés aux valeurs par défaut après un reset manuel. Réinitialiser l'unité pour supprimer l'alarme.

**ALARME 81, CSIV corrompu**

Erreurs de syntaxe dans le fichier CSIV.

**ALARME 82, Err. par. CSIV**

Échec CSIV pour lancer un paramètre.

**ALARME 83, Combinaison d'options illégale**

Les options installées ne sont pas compatibles.

**ALARME 84, Pas d'option de sécurité**

L'option de sécurité a été supprimée sans appliquer de réinitialisation générale. Reconnecter l'option de sécurité.

**ALARME 88, Détection option**

Un changement au niveau de la disposition des options a été détecté. Le Paramètre 14-89 Option Detection est réglé sur [0] Config. gelée et la disposition des options a été modifiée.

- Pour appliquer le changement, activer les changements de disposition des options au par paramètre 14-89 Option Detection.
- Il est aussi possible de restaurer la configuration correcte des options.

**AVERTISSEMENT 89, Frein mécanique coulissant**

Le dispositif de surveillance du frein destiné aux applications de levage a détecté une vitesse de moteur > 10 tr/min.

**ALARME 90, Surveillance codeur**

Vérifier la connexion de l'option codeur/résolveur et, le cas échéant, remplacer le VLT® Encoder Input MCB 102 ou le VLT® Resolver Input MCB 103.

**ALARME 91, Réglages incorrects entrée analogique 54**

Désactiver le commutateur S202 (entrée tension) en présence d'un capteur KTY connecté à la borne d'entrée analogique 54.

**ALARME 99, Rotor bloqué**

Le rotor est bloqué.

**AVERTISSEMENT/ALARME 101, Contrôle de la vitesse**

La valeur de surveillance de la vitesse du moteur est hors gamme. Voir le paramètre 4-43 Motor Speed Monitor Function.

**AVERTISSEMENT/ALARME 104, Panne ventil.**

Le ventilateur ne fonctionne pas. La surveillance du ventilateur contrôle que le ventilateur tourne à la mise sous tension ou à chaque fois que le ventilateur de mélange est activé. L'erreur du ventilateur de mélange peut être configurée sous la forme d'un avertissement ou d'un déclenchement d'alarme au paramètre 14-53 Surveillance ventilateur.

**Dépannage**

- Mettre le variateur de fréquence hors tension, puis sous tension afin de déterminer si l'avertissement/alarme revient.

**AVERTISSEMENT/ALARME 122, Rot. mot. inattendue**

Le variateur de fréquence réalise une fonction qui nécessite l'arrêt du moteur, par exemple, maintien CC pour moteurs PM.



**AVERTISSEMENT 123, Mod. moteur modifié**

Le moteur sélectionné au paramètre 1-11 Fabricant moteur n'est pas correct. Vérifier le modèle de moteur.

**AVERTISSEMENT 163, Avert. lim. courant ETR ATEX**

Le variateur de fréquence a dépassé la courbe caractéristique pendant plus de 50 s. L'avertissement est activé à 83 % et désactivé à 65 % de la surcharge thermique autorisée.

**ALARME 164, Alarme lim. courant ETR ATEX**

Un fonctionnement au-dessus de la courbe caractéristique pendant plus de

60 s sur une période de 600 s active l'alarme et fait disjoncter le variateur de fréquence.

**AVERTISSEMENT 165, Avert. lim. fréq. ETR ATEX**

Le variateur de fréquence a fonctionné plus de 50 s sous la fréquence minimale autorisée (paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.).

**ALARME 166, Alarme lim. fréq. ETR ATEX**

Le variateur de fréquence a fonctionné plus de 60 s (sur une période de 600 s) sous la fréquence minimale autorisée (paramètre 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.).

**AVERTISSEMENT 220, Version fichier de configuration non prise en charge**

Le variateur de fréquence ne prend pas en charge la version de fichier de configuration actuelle. La personnalisation est annulée.

**ALARME 246, Alim. carte puissance**

Cette alarme ne concerne que les variateurs de fréquence d'unité de protection F. Équivalent à l'alarme 46 Alim.carte puissance. La valeur rapportée dans le journal d'alarme indique le module de puissance à l'origine de l'alarme :

- 1 = module d'onduleur le plus à gauche.
- 2 = module d'onduleur central dans le variateur de fréquence F2 ou F4.
- 2 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F1 ou F3.
- 3 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F2 ou F4.
- 5 = module redresseur

**AVERTISSEMENT 249, T° basse redres.**

La temp. du radiateur du redresseur est plus basse que prévue.

**Dépannage**

- Vérifier le capteur de température.

**AVERTISSEMENT 250, Nouvelle pièce**

Un composant du variateur de fréquence a été remplacé.

**Dépannage**

- Réinitialiser le variateur de fréquence pour un fonctionnement normal.

**AVERTISSEMENT 251, Nouv. code de type**

La carte de puissance ou d'autres composants ont été remplacés et le code de type a été modifié.

**Dépannage**

- Réinitialiser pour éliminer l'avertissement et reprendre le fonctionnement normal.

**AVERTISSEMENT 253, Surcharge sortie digitale X49/9**

Surcharge sortie digitale X49/9

**AVERTISSEMENT 254, Surcharge sortie digitale X49/11**

Surcharge sortie digitale X49/11

**AVERTISSEMENT 255, Surcharge sortie digitale X49/7**

Surcharge sortie digitale X49/7

**ALARME 430, PWM désactivé**

Le PWM sur la carte de puissance est désactivé.

## 6 Annexe

### 6.1 Symboles, abréviations et conventions

°C	Degrés Celsius
CA	Courant alternatif
AEO	Optimisation automatique de l'énergie (AEO)
AWG	Calibre américain des fils
AMA	Adaptation automatique au moteur
CC	Courant continu
CEM	Compatibilité électromagnétique
ETR	Relais thermique électronique
$f_{M,N}$	Fréquence nominale du moteur
FC	Variateur de fréquence
$I_{INV}$	Courant de sortie nominal onduleur
$I_{LIM}$	Limite de courant
$I_{M,N}$	Courant nominal du moteur
$I_{VLT,MAX}$	Courant de sortie maximal
$I_{VLT,N}$	Courant nominal de sortie fourni par le variateur de fréquence
IP	Protection contre les infiltrations
LCP	Panneau de commande local
MCT	Outil de contrôle du mouvement
$n_s$	Vitesse moteur synchrone
$P_{M,N}$	Puissance nominale du moteur
PELV	Protective extra low voltage (très basse tension de protection)
PCB	Carte à circuits imprimés
Moteur PM	Moteur à aimant permanent
PWM	Modulation par Largeur d'impulsion
tr/min	Tours par minute
Régén	Bornes régénératives
$T_{LIM}$	Limite couple
$U_{M,N}$	Tension nominale du moteur

Tableau 6.1 Symboles et abréviations

#### Conventions

Les listes numérotées correspondent à des procédures.

Les listes à puce fournissent d'autres informations.

Les textes en italique indiquent :

- Références croisées
- Liens
- Nom du paramètre
- Nom du groupe de paramètres.
- Option de paramètre
- Notes de bas de page

Toutes les dimensions sont en [mm].

## Indice

## A

Abréviation.....	240
Accélération/décélération.....	10
Affichage graphique.....	11
Alarme.....	226
Alimentation secteur.....	6
AMA.....	232, 236
Avertissement.....	226
Avertissement réglable.....	86

## B

Bascules RS.....	145
Bipasse vit.....	87
Blindé/armé.....	9
Bornes	
Borne 54.....	238
Borne X45/1.....	119
Borne X45/3.....	119
Borne X48/10.....	190
Borne X48/2.....	190
Borne X48/4.....	189
Entrée.....	231
Bus de terrain DeviceNet CAN.....	138

## C

Câbles de commande.....	9
Caractéristiques particulières.....	186
Charge thermique.....	48, 177
Circuit intermédiaire.....	231
Commande	
Carte de commande.....	231
Contrôleur logique avancé.....	138
Ctrl I lim. courant.....	165
Dépas. tps mot de contrôle.....	233
Principe de fonctionnement.....	36
Régulateur PID de process.....	126
Régulateur PID de vitesse.....	121
Régulation PI du couple.....	125
Régulation PID de process avancé.....	127
Retour du régulateur de process.....	126
Communication série.....	4
Commut. onduleur.....	158
Comparateur.....	142
Compatibilité.....	168, 188
Configuration.....	129
Configuration avancée de l'application.....	18
Configuration des paramètres.....	16
Contrôle par bus.....	109
Convention.....	240

Copie/Sauvegarde, 0-5*.....	34
Couple.....	44, 232
Couple de décrochage.....	4
Courant	
de sortie.....	232
nominal.....	232
Court-circuit.....	233

## D

Défaut phase.....	231
Démarrage imprévu.....	6
Déséquilibre tension.....	231
Diagnostic.....	181
Diagnostics port FC, 8-8*.....	137
Données exploit., 15-0*.....	170

## E

Ecran LCP.....	28
Ensemble de langues.....	25
Entrée analogique.....	4, 111, 112, 113, 190
Entrée codeur 24V.....	108
Entrée digitale.....	89
Entrée impulsions.....	106
Entrées	
Entrée analogique.....	231
Entrée digitale.....	232

## É

Étape par étape.....	20
État du variateur de fréquence.....	177
État général, 16-0*.....	176

## E

Ethernet.....	138
ETR.....	177

## F

Fonction au démar.....	52
Fonction de modulation.....	186
Frein	
Fonctions d'énergie de freinage.....	64
mécanique.....	66
Frein-CC.....	63
Limite de frein.....	234
Résistance de freinage.....	231
Fréquence de sortie.....	53
Fusible.....	235

**G**

Gel sortie..... 3, 89

**H**

Haute tension..... 6

**I**

Identification du variateur de fréquence..... 173

Identification, variateur de fréquence..... 173

Infos paramètre 15-9\*..... 174

Initialisation..... 22

Interface résolveur..... 183

**J**

Jog..... 3

Jogging bus de terrain..... 137

Journal d'alarmes..... 172

Journal historique..... 172

**L**

LCP..... 3, 5, 11, 14, 20

Lecture des données..... 185

Lecture données, 16-\*\*..... 176

Lecture LCP..... 32

LED..... 11

Limite de référence..... 71

**M**

Marche/arrêt..... 9

Marche/arrêt impulsions..... 10

MCB 113..... 95, 118

MCB 114..... 189

Menu principal..... 12, 16, 18

Menu rapide..... 12, 16

Message d'état..... 11

Mode d'affichage..... 14

Mode d'exploitation..... 26

Mode E/S ana..... 111

Mode E/S digitales..... 89

Mode protection..... 7

Mot de passe, 0-6\*..... 35

**Moteur**

Courant moteur..... 236

Données du moteur..... 38, 43, 232, 236

Données moteur avancées..... 45

État du moteur..... 176

Limite moteur..... 81

PM..... 39

Puissance du moteur..... 236

Surveillance du signal de retour du moteur..... 83

Température du moteur..... 56

**O**

Option communication..... 235

Option d'entrée..... 224

Option E/S..... 109

Option entrée capteur..... 189

**P**

Panneau de commande local numérique..... 20

Paramètre indexé..... 20

Potentiomètre dig..... 80

Précautions de sécurité..... 6

Proc.dépend.charge..... 50

PROFIdrive..... 138

Protection surcharge moteur..... 56

Protocole FC MC..... 133

Puissance de freinage..... 4

**R**

Radiateur..... 235

Rampe..... 74, 76, 77, 79

RCD..... 5

Réactance de fuite stator..... 44

Réactance secteur..... 44

Référence..... 71, 179

Référence de tension via un potentiomètre..... 10

Référence du potentiomètre..... 10

Référence locale..... 26

Refroidissement..... 58

Réglage du port..... 133

Réglages arrêts..... 54

Réglages dém..... 52

Réglages généraux..... 36, 129

Réglages journal..... 170

Réglages par défaut..... 195

Règle logique..... 148

Relais..... 101

Répartition de la charge..... 6

Reset.....	13, 232, 233, 237
Reset arrêt, 14-2*.....	163
Résistance	
Commande de frein.....	233
Retard démar.....	52
Roue libre.....	3, 13, 89

## S

Secteur On/off.....	159
Sélection Moteur.....	38
Sens horaire.....	53
Signal analogique.....	231
Signal de retour.....	235
Sortie analogique.....	114, 116, 118
Sortie impulsions.....	107
Sortie relais.....	96
Surchauffe.....	232
Surtempérature.....	232
Surveillance.....	183
Symbole.....	240

## T

Temporisation.....	148
Temps de décharge.....	7
Tension d'alimentation.....	235
Thermistance.....	5, 56
Touche LCP.....	22
Transfert rapide du réglage des paramètres entre plusieurs variateurs de fréquence.....	14

## V

Valeur.....	20
Vitesse moteur synchrone.....	3
Vitesse nominale du moteur.....	3
Voyant.....	12
VVC+.....	6

**Danfoss VLT Drives**

1 bis Av. Jean d'Alembert,  
78990 Elancourt  
France  
Tél.: +33 (0) 1 30 62 50 00  
Fax.: +33 (0) 1 30 62 50 26  
e-mail: Variateurs.vlt@danfoss.fr  
www.drives.danfoss.fr

**Danfoss VLT Drives**

A. Gossetlaan 28,  
1702 Groot-Bijgaarden  
Belgique  
Tél.: +32 (0) 2 525 0711  
Fax.: +32 (0) 2 525 07 57  
e-mail: drives@danfoss.be  
www.danfoss.be/drives/fr

**Danfoss AG, VLT® Antriebstechnik**

Parkstrasse 6  
CH-4402 Frenkendorf  
Tél.: +41 61 906 11 11  
Telefax: +41 61 906 11 21  
www.danfoss.ch

.....  
Danfoss décline toute responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.  
.....

Danfoss A/S  
Ulstaes 1  
DK-6300 Graasten  
vlt-drives.danfoss.com

