

## Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Introduction</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1.1 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision              | 5         |
| 1.1.2 Symboles   | 5         |
| 1.1.3 Abréviations   | 6         |
| 1.1.5 Définitions  | 6         |
| 1.1.8 Schéma électrique  | 11        |
| <b>2 Programmation</b>   | <b>12</b> |
| 2.1 Programmation à l'aide du logiciel de programmation MCT-10                         | 12        |
| 2.2 Panneau de commande local (LCP)  | 12        |
| 2.3 Menus  | 13        |
| 2.3.1 État   | 13        |
| 2.3.2 Menu rapide  | 13        |
| 2.3.3 Assistant de démarrage du FC101 pour les applications en boucle ouverte          | 13        |
| 2.3.4 Menu principal   | 23        |
| 2.4 Transfert rapide du réglage des paramètres entre plusieurs variateurs de fréquence | 23        |
| 2.5 Lecture et programmation des paramètres indexés                                    | 23        |
| 2.6 Initialisation du variateur aux réglages par défaut de deux façons différentes     | 24        |
| <b>3 Paramètres</b>  | <b>25</b> |
| 3.1 Menu principal - Fonction./Affichage - Groupe 0                                    | 25        |
| 3.1.1 0-0* Réglages de base  | 25        |
| 3.1.2 0-1* Gestion process   | 26        |
| 3.1.3 0-3* Lecture LCP   | 27        |
| 3.1.4 0-4* Clavier LCP   | 28        |
| 3.1.5 0-5* Copie/Sauvegarde  | 29        |
| 3.1.6 0-6* Mot de passe  | 29        |
| 3.2 Menu principal - Charge et moteur - Groupe 1                                       | 30        |
| 3.2.1 1-0* Réglages généraux   | 30        |
| 3.2.2 1-10 - 1-13 Sélection Moteur   | 30        |
| 3.2.5 1-2* Données moteur  | 32        |
| 3.3 Menu principal - Freins - Groupe 2   | 37        |
| 3.3.1 2-1* Fonct.Puis.Frein.   | 37        |
| 3.4 Menu principal - Référence/rampes - Groupe 3                                       | 38        |
| 3.4.1 3-0* Limites de réf.   | 38        |
| 3.4.2 3-1* Consignes   | 38        |
| 3.4.3 3-4* Rampe 1   | 39        |
| 3.4.4 3-5* Rampe 2   | 40        |
| 3.4.5 3-8* Autres rampes   | 40        |
| 3.5 Menu principal - Limites/avertis. - Groupe 4                                       | 41        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.1 4-1* Limites moteur  | 41        |
| 3.5.3 4-5* Rég. Avertis.   | 42        |
| 3.5.4 4-6* Bypass vit.   | 42        |
| <b>3.6 Menu principal - E/S digitales - Groupe 5</b>             | <b>44</b> |
| 3.6.1 5-0* Mode E/S digital                                      | 44        |
| 3.6.2 5-1* Entrées digitales                                     | 44        |
| 3.6.4 5-4* Relais  | 50        |
| 3.6.6 5-9* Contrôle par bus                                      | 54        |
| <b>3.7 Menu principal - E/S analogiques - Groupe 6</b>           | <b>55</b> |
| 3.7.1 6-0* Mode E/S ana.   | 55        |
| 3.7.2 6-1* Entrée ANA 53   | 55        |
| 3.7.3 6-2* Entrée ANA 54   | 56        |
| 3.7.4 6-7* Sortie analog./dig. 45                                | 56        |
| 3.7.5 6-9* Sortie analog./dig. 42                                | 58        |
| <b>3.8 Menu principal - Comm. et options - Groupe 8</b>          | <b>60</b> |
| 3.8.1 8-0* Réglages généraux                                     | 60        |
| 3.8.2 8-3* Réglage Port FC                                       | 60        |
| 3.8.3 8-5* Digital/Bus   | 61        |
| 3.8.4 8-7* BACnet  | 62        |
| 3.8.5 8-8* Diagnostics port FC                                   | 63        |
| 3.8.6 8-9* Retour bus  | 63        |
| <b>3.9 Menu principal - Logique avancée - Groupe 13</b>          | <b>64</b> |
| 3.9.1 13-** Logique avancée                                      | 64        |
| 3.9.2 13-0* Réglages SLC   | 64        |
| 3.9.3 13-1* Compérateurs   | 66        |
| 3.9.4 13-2* Temporisations                                       | 67        |
| 3.9.5 13-4* Règles de logique                                    | 67        |
| 3.9.6 13-5* États  | 70        |
| <b>3.10 Menu principal - Fonctions particulières - Groupe 14</b> | <b>73</b> |
| 3.10.1 14-0* Commut.onduleur                                     | 73        |
| 3.10.2 14-1* Secteur On/off                                      | 73        |
| 3.10.3 14-2* Reset déclenchement                                 | 73        |
| 3.10.4 14-4*Optimisation énerg.                                  | 74        |
| 3.10.5 14-5* Environnement                                       | 74        |
| <b>3.11 Menu principal - Info. variateur - Groupe 15</b>         | <b>76</b> |
| 3.11.1 15-0* Données exploit.                                    | 76        |
| 3.11.2 15-3* Journal alarme                                      | 76        |
| 3.11.3 15-4* Type. VAR.  | 76        |
| <b>3.12 Menu principal - Lecture données - Groupe 16</b>         | <b>78</b> |
| 3.12.1 16-0* État général  | 78        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.12.2 16-1* État Moteur                                    | 78        |
| 3.12.3 16-3* Etat variateur                                 | 79        |
| 3.12.4 16-5* Réf. & retour                                  | 79        |
| 3.12.5 16-6* Entrées et sorties                             | 80        |
| 3.12.6 16-8* Port FC et bus                                 | 81        |
| 3.12.7 16-9* Affich. diagnostics                            | 81        |
| 3.13 Menu principal - Lecture données 2 - Groupe 18         | 82        |
| 3.13.1 18-1* Journal mode incendie                          | 82        |
| 3.14 Menu principal - Boucle fermée FC - Groupe 20          | 83        |
| 3.14.1 20-0* Retour   | 83        |
| 3.14.2 20-8* Régl. basiq. PI                                | 83        |
| 3.14.3 20-9* Contrôleur PI                                  | 83        |
| 3.15 Menu principal - Fonctions d'application - Groupe 22   | 84        |
| 3.15.1 22-4* Mode veille                                    | 84        |
| 3.15.2 22-6* Défect.courroi.cassée                          | 85        |
| 3.16 Menu principal - Fonctions d'application 2 - Groupe 24 | 86        |
| 3.16.1 24-0* Mode incendie                                  | 86        |
| 3.16.2 24-1* Contourn. variateur                            | 87        |
| <b>4 Dépannage</b>  | <b>89</b> |
| 4.1.2 Mots d'alarme   | 91        |
| 4.1.3 Mots d'avertissement                                  | 91        |
| 4.1.4 Mots d'état élargi                                    | 92        |
| 4.1.5 Messages d'alarme                                     | 92        |
| <b>5 Listes des paramètres</b>                              | <b>96</b> |
| 5.1 Options des paramètres                                  | 96        |
| 5.1.1 Réglages par défaut                                   | 96        |
| 5.1.2 0-** Fonction./Affichage                              | 97        |
| 5.1.3 1-** Charge et moteur                                 | 98        |
| 5.1.4 2-**Freins  | 99        |
| 5.1.5 3-**Référence/rampes                                  | 100       |
| 5.1.6 4-** Limites/avertis                                  | 101       |
| 5.1.7 5-** E/S digitales                                    | 102       |
| 5.1.8 6-** E/S analogiques                                  | 103       |
| 5.1.9 8-** Comm. et options                                 | 104       |
| 5.1.10 13-** Logique avancée                                | 105       |
| 5.1.11 14-** Fonctions particulières                        | 106       |
| 5.1.12 15-** Info. variateur                                | 107       |
| 5.1.13 16-** Lecture données                                | 108       |
| 5.1.14 18-** Lecture données 2                              | 109       |

|  |            |
|--|------------|
| 5.1.15 20-** Boucle fermée FC          | 109        |
| 5.1.16 22-** Fonctions d'application   | 110        |
| 5.1.17 24-** Fonctions d'application 2 | 110        |
| <b>Indice</b>                          | <b>111</b> |

## 1 Introduction



Tableau 1.1

Ce manuel concerne l'ensemble des variateurs de fréquence VLT HVAC Basic Drive avec la version logicielle 2.0X. Le numéro de la version du logiciel actuel est indiqué au par. 15-43 *Version logiciel*.

Tableau 1.2

### 1.1.1 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision

La présente publication contient des informations propriétaires de Danfoss. En acceptant et en utilisant ce manuel, l'utilisateur accepte que les informations contenues dans ledit manuel soient seulement utilisées pour faire fonctionner l'équipement de Danfoss ou l'équipement provenant d'autres fournisseurs, à condition que cet équipement ait pour objectif la communication avec l'équipement Danfoss, au travers d'une liaison de communication série. Cette publication est protégée par les lois de Copyright danoises ainsi que par celles de la plupart des autres pays.

Danfoss ne garantit en aucune manière qu'un logiciel produit selon les instructions fournies dans le présent manuel fonctionnera correctement dans n'importe quel environnement physique, matériel ou logiciel.

En dépit du fait que Danfoss ait testé et révisé la documentation présente dans ce manuel, Danfoss n'apporte aucune garantie ni déclaration, expresse ou implicite, relative à la présente documentation, y compris quant à sa qualité, ses performances ou sa conformité vis-à-vis d'un objectif particulier.

En aucun cas, Danfoss ne pourra être tenue pour responsable de dommages consécutifs, accidentels, spéciaux, indirects ou directs provenant de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser des informations contenues dans ce manuel, même si la société est au courant que de tels dommages puissent survenir. En particulier, Danfoss ne peut être tenue pour responsable de tous les coûts, y compris mais sans être exhaustif, tous ceux issus d'une perte de bénéfices ou de revenus, d'une perte ou de dommages causés à un équipement, d'une perte de logiciels, d'une perte de données, du coût de remplacement de ceux-ci ou de toute plainte émise par des tierces parties.

Danfoss se réserve le droit de réviser cette publication à tout moment et d'apporter des modifications à son contenu sans notification préalable ni obligation de notifier aux utilisateurs précédents ou actuels ces révisions ou changements.

### 1.1.2 Symboles

Symboles utilisés dans ce manuel.

#### REMARQUE!

L'attention du lecteur est particulièrement attirée sur le point concerné.

#### ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou des dommages matériels superficiels à modérés.

#### AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou le décès.

\* Indique le réglage par défaut.

Tableau 1.3

## 1.1.3 Abréviations

|  |                      |
|--|----------------------|
| Courant alternatif   | CA                   |
| American Wire Gauge, calibre américain des fils                        | AWG                  |
| Ampère/AMP   | A                    |
| Adaptation automatique au moteur                                       | AMA                  |
| Limite de courant  | I <sub>LIM</sub>     |
| Degré Celsius  | °C                   |
| Courant continu  | CC                   |
| Dépend du variateur  | D-TYPE               |
| Compatibilité électromagnétique  | CEM                  |
| Electronic Thermal Relay (relais thermique électronique)               | ETR                  |
| Variateur de fréquence   | FC                   |
| Gramme   | g                    |
| Hertz  | Hz                   |
| Cheval-puissance   | hp                   |
| kilohertz  | kHz                  |
| Panneau de commande local  | LCP                  |
| Mètre  | m                    |
| Inductance en millihenry   | mH                   |
| Milliampère  | mA                   |
| Milliseconde   | ms                   |
| Minute   | min                  |
| Motion Control Tool (outil de contrôle du mouvement)                   | MCT                  |
| Nanofarad  | nF                   |
| Newton-mètres  | Nm                   |
| Courant moteur nominal   | I <sub>M,N</sub>     |
| Fréquence moteur nominale  | f <sub>M,N</sub>     |
| Puissance moteur nominale  | P <sub>M,N</sub>     |
| Tension moteur nominale  | U <sub>M,N</sub>     |
| Moteur à magnétisation permanente                                      | Moteur PM            |
| Protective Extra Low Voltage (tension extrêmement basse de protection) | PELV                 |
| Carte à circuits imprimés  | PCB                  |
| Courant de sortie nominal onduleur                                     | I <sub>INV</sub>     |
| Tours par minute   | tr/min               |
| Bornes régénératives   | Regen                |
| Seconde  | s                    |
| Vitesse du moteur synchrone  | n <sub>s</sub>       |
| Limite de couple   | T <sub>LIM</sub>     |
| Volts  | V                    |
| Courant maximal de sortie  | I <sub>VLT,MAX</sub> |
| Courant nominal de sortie fourni par le variateur de fréquence         | I <sub>VLT,N</sub>   |

Tableau 1.4

## 1.1.4 Documentation disponible pour VLT HVAC Basic Drive

- Guide rapide MG18AXYY
- Le Guide de programmation MG18BXYY fournit des informations sur la programmation et comporte une description complète des paramètres.
- Le Manuel de configuration MG18CXYY donne toutes les informations techniques concernant le variateur de fréquence ainsi que la conception et les applications client.
- L'outil de configuration MCT 10 sur PC, MG10AXYY, permet à l'utilisateur de configurer le variateur de fréquence depuis un environnement Windows™ sur PC.
- Logiciel VLT® Energy Box de Danfoss sur [www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions) puis choisir Logiciel PC dans Téléchargement. Le logiciel VLT® Energy Box permet d'effectuer des comparaisons de consommation d'énergie entre applications de pompes et de ventilateurs HVAC entraînées par des variateurs Danfoss, avec différentes méthodes de contrôle du débit. Cet outil peut être utilisé pour prévoir, aussi précisément que possible, les coûts, les économies et la période de récupération liés à l'utilisation de variateurs de fréquence Danfoss sur des pompes et des ventilateurs HVAC.

X = numéro de révision

YY = code de langue

La documentation technique de Danfoss est disponible sur papier auprès du représentant Danfoss local ou en ligne sur :

[www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.htm](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.htm)

## 1.1.5 Définitions

**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.

**Entrée :**
**Ordres de commande**

Lancer et arrêter le moteur raccordé 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, démarrage par impulsion, inversion, démarrage avec inversion, jogging et gel sortie  |

Tableau 1.5

### Moteur :

#### Moteur en marche

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

$f_{JOG}$

Fréquence du moteur lorsque la fonction jogging est activée (via des 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

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

$P_{M,N}$

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

$T_{M,N}$

Couple nominal (moteur).

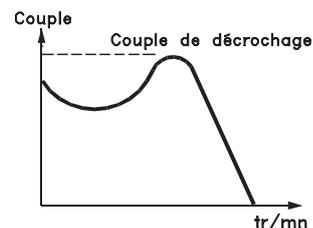
$U_M$

Tension instantanée du moteur.

$U_{M,N}$

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

### Couple de démarrage



175ZA078.10

Illustration 1.1

$\eta_{VLT}$

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 ce groupe.

### Ordre d'arrêt

Voir Ordres de commande.

### Références :

#### Référence analogique

Un signal transmis vers les entrées analogiques 53 ou 54 peut prendre la forme de tension ou de courant.

#### Référence binaire

Signal appliqué au port de communication série.

#### Référence prédéfinie

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

#### 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 maximum définie au par. 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 minimum définie au par. 3-02 Référence minimale.

### Autres :

#### Entrées analogiques

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

Il en existe deux types :

Entrée de courant, 0-20 mA et 4-20 mA

Entrée de tension, 0-10 V

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.

CTW

Mot de contrôle

Entrées digitales

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

ETR

Le relais thermique électronique constitue un calcul de charge thermique basé sur une charge et un temps instantanés. Son objectif est d'estimer la température du moteur ou du variateur de fréquence.

Initialisation

Si l'on effectue une initialisation (voir 14-22 *Mod. exploitation*), le variateur de fréquence reprend les valeurs par défaut.

Cycle d'utilisation intermittent

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

LCP

Le panneau de commande local constitue une interface complète d'utilisation et de programmation du variateur de fréquence. Il est débrochable 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 sur un panneau frontal.

lsb

Bit de plus faible poids.

msb

Bit de plus fort poids.

MCM

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

PI process

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

Cycle de puissance

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

RCD

Relais de protection différentielle.

Process

On peut enregistrer des réglages de paramètres dans deux process. Il est possible de passer d'un process à l'autre et d'en éditer un pendant que l'autre est actif.

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.

Par défaut, la compensation du glissement est désactivée.

Contrôleur logique avancé (SLC)

Le SLC 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 contrôleur logique avancé. (Groupe de par. 13-\*\* *Logique avancée (SLC)*.)

STW

Mot d'état

Bus standard FC

Inclut le bus RS-485 avec protocole FC. Voir le par. 8-30 *Protocole*.

Thermistance

Résistance dépendant de la température placée à l'endroit où l'on souhaite surveiller la température (variateur de fréquence ou moteur).

Alarme

État résultant de situations de panne, p. ex. en cas de surchauffe du variateur de fréquence ou lorsque celui-ci protège le moteur, le processus ou le mécanisme. Le redémarrage est impossible tant que l'origine de la panne n'a pas été résolue ; l'état de déclenchement est annulé par un reset ou, dans certains cas, grâce à un reset programmé automatiquement. L'alarme ne peut pas être utilisée à des fins de sécurité des personnes.

Alarme verrouillée

État résultant de situations de panne lorsque le variateur de fréquence assure sa propre protection et nécessitant une intervention physique, p. ex. si la sortie du variateur fait l'objet d'un court-circuit. Un déclenchement verrouillé peut être annulé 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 de déclenchement n'a pas été annulé par un reset ou, dans certains cas, grâce à un reset programmé automatiquement. L'alarme ne peut pas être utilisée à des fins de sécurité des personnes.

Caractéristiques de couple variable (CV)

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

VVC<sup>plus</sup>

Si on la compare au contrôle standard de proportion tension/fréquence, la commande vectorielle de tension (VVC<sup>plus</sup>) 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.

### Facteur de puissance

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

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

Facteur de puissance pour alimentation triphasée :

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

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.

### 1.1.6 Précautions de sécurité

#### **AVERTISSEMENT**

**La tension dans le variateur de fréquence est dangereuse lorsque l'appareil est relié au secteur. Toute installation incorrecte du moteur, du variateur de fréquence ou du bus de terrain risque d'endommager l'appareil et de provoquer des blessures graves ou mortelles. Se conformer donc aux instructions de ce manuel et aux réglementations de sécurité locales et nationales.**

#### Réglementations de sécurité

1. L'alimentation électrique doit impérativement être coupée avant toute intervention sur le variateur de fréquence. 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.
2. La touche [OFF] du panneau de commande du variateur de fréquence ne coupe pas l'alimentation électrique et ne doit donc en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. Le variateur doit être correctement mis à la terre afin de 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.
5. Le réglage d'usine ne prévoit pas de protection contre la surcharge du moteur. Pour activer cette fonction, régler le par. 1-90 *Protect. thermique*

mot. sur la valeur de données [4] *ETR Alarme* ou [3] *ETR Avertis.* 1.

6. 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 bornes du moteur et du secteur.
7. Attention : le variateur de fréquence comporte d'autres sources de tension que L1, L2 et L3 lorsque la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC) ou l'alimentation externe 24 V CC sont installées. Vérifier que toutes les sources de tension sont débranchées et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de commencer la réparation.

### 1.1.7 Consignes de sécurité (suite)

#### Avertissement relatif aux démarrages imprévus

1. Le moteur peut être stoppé à l'aide des entrées digitales, des commandes de bus, des références analogiques ou de l'arrêt local lorsque le variateur de fréquence VLT est relié au secteur. Ces modes d'arrêt ne sont pas suffisants lorsque la sécurité des personnes (p. ex. risque de blessure provoqué par un contact avec des pièces de machine en mouvement après un démarrage intempestif) exige l'élimination de tout risque de démarrage imprévu. Dans de tels cas, l'alimentation secteur doit être déconnectée.
2. Le moteur peut démarrer lors du réglage des paramètres. Si cela peut compromettre la sécurité des personnes (p. ex. risque de blessure provoqué par un contact avec des pièces de machine en mouvement), le démarrage du moteur doit être empêché, par exemple à l'aide d'une déconnexion sûre du raccordement du moteur.
3. Un moteur à l'arrêt, raccordé à l'alimentation secteur, peut se mettre en marche en cas de panne des composants électroniques du variateur de fréquence, après une surcharge temporaire ou si l'on intervient sur une panne de secteur ou un raccordement défectueux du moteur. Si tout démarrage intempestif doit être évité pour des raisons de sécurité des personnes (p. ex. risque de blessure provoqué par un contact avec des pièces de machine en mouvement), les fonctions d'arrêt normales du variateur de fréquence ne sont pas suffisantes.
4. 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, il ne faut pas tenir compte exclusivement de ces signaux de commande.

## **⚠️ AVERTISSEMENT**

### **Haute tension**

Tout contact avec les parties électriques, même après la mise hors tension de l'appareil, peut causer des blessures graves ou mortelles.

Veiller également à déconnecter les autres sources de tension, comme la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC).

Les systèmes où sont installés les variateurs de fréquence, doivent, si nécessaire, être équipés de dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires, conformément aux réglementations de sécurité en vigueur, p. ex. législation sur les outils mécaniques, réglementations sur la prévention des accidents, etc. Des modifications sur les variateurs de fréquence au moyen du logiciel d'exploitation sont autorisées.

### **REMARQUE!**

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.

### **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. Le paramètre *0-07 Freinage CC auto IT* peut entraîner une modulation d'impulsions en durée en roue libre.

1.1.8 Schéma électrique

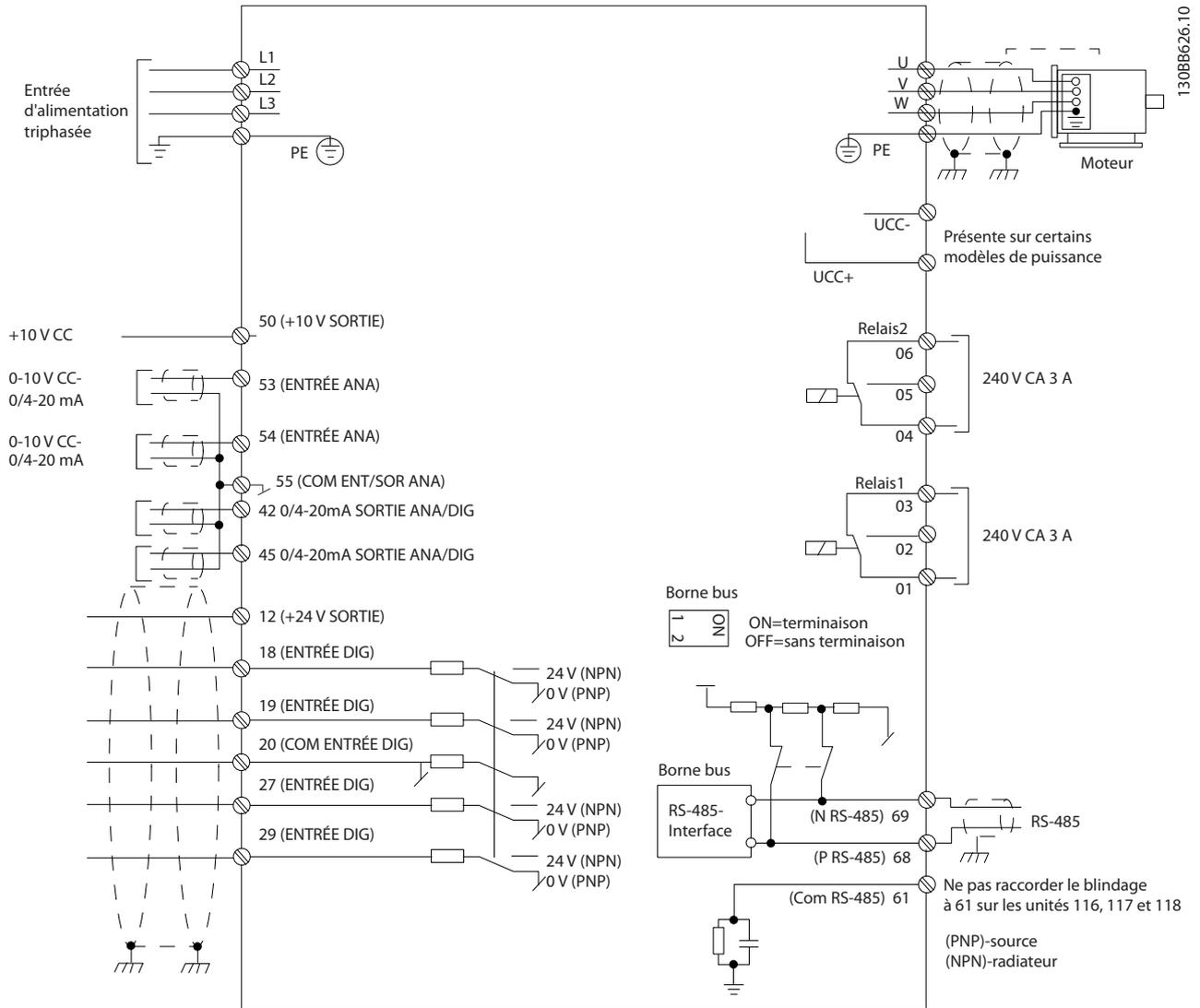


Illustration 1.2

**REMARQUE!**

Noter qu'il n'y a pas d'accès aux bornes UDC- et UDC+ sur les unités suivantes :

- IP20 380-480 V 30-90 kW
- IP20 200-240 V 15-45 kW
- IP20 525-600 V 2,2-90 kW
- IP54 380-480 V 22-90 kW

## 2 Programmation

### 2

### 2.1 Programmation à l'aide du logiciel de programmation MCT-10

La variateur de fréquence peut être programmé à partir d'un PC via un port COM RS485 en installant le logiciel de programmation MCT-10. Ce logiciel peut être soit commandé à l'aide du numéro de code 130B1000 soit téléchargé sur le site Internet de Danfoss : <http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Software-download/> Se reporter au manuel MG10RXY.

### 2.2 Panneau de commande local (LCP)

Les instructions suivantes sont valides pour le LCP du FC 101. Le LCP est divisé en quatre sections fonctionnelles :

- A. Affichage alphanumérique
- B. Touche Menu
- C. Touches de navigation et voyants (LED)
- D. Touches d'exploitation et voyants (LED)

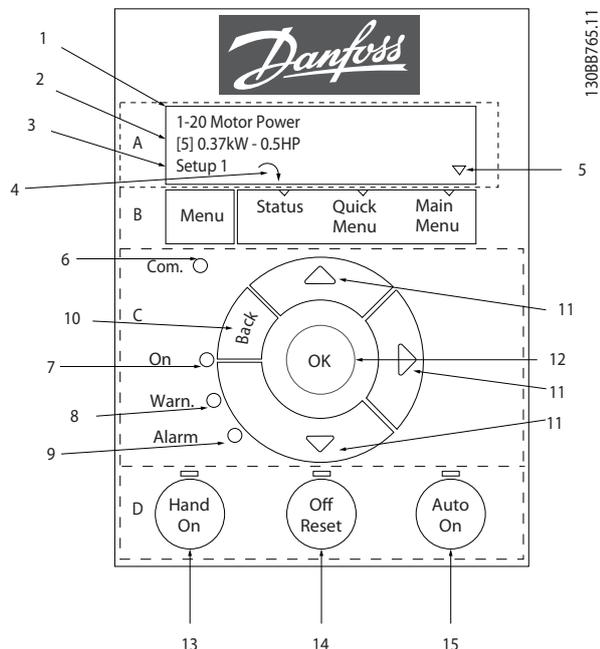


Illustration 2.1

#### A. Affichage alphanumérique

L'écran LCD est rétroéclairé et comprend 2 lignes alphanumériques. Toutes les données sont affichées sur le LCP.

Les informations s'affichent à l'écran.

|   |   |
|---|---|
| 1 | Numéro et nom du paramètre.   |
| 2 | Valeur de paramètre.  |
| 3 | Numéro du process montre le process actif et le process modifié. Lorsque le même process est à la fois actif et modifié, seul le numéro de ce process apparaît (réglage d'usine). Lorsque les process diffèrent, les deux numéros apparaissent à l'écran (Setup 12). Le numéro qui clignote indique le process modifié. |
| 4 | Le sens du moteur est indiqué en bas à gauche de l'écran par une petite flèche pointant le sens horaire ou le sens antihoraire.   |
| 5 | Le triangle indique si le LCP est sur le menu d'état, menu rapide ou menu principal.  |

Tableau 2.1

#### B. Touche Menu

Utiliser la touche Menu pour choisir entre menu d'état, menu rapide ou menu principal.

#### C. Touches de navigation et voyants (LED)

|    |   |
|----|---|
| 6  | LED Com : clignote lorsque la communication par bus est en cours de fonctionnement.   |
| 7  | LED verte/On : indique que la section de contrôle fonctionne.   |
| 8  | LED jaune/Warn. : indique un avertissement.   |
| 9  | LED rouge clignotante/Alarm : indique une alarme.   |
| 10 | [Back] : renvoie à l'étape ou au niveau précédent de la structure de navigation.  |
| 11 | Flèches [▲] [▼] : pour se déplacer entre les groupes de paramètres ou paramètres et au sein des paramètres. Elles peuvent aussi être utilisées pour régler la référence locale. |
| 12 | [OK] : pour sélectionner un paramètre et pour accepter les changements des réglages des paramètres.   |

Tableau 2.2

## D. Touches d'exploitation et voyants (LED)

|    |   |
|----|---|
| 13 | [Hand On] : démarre le moteur et permet de commander le variateur de fréquence via le LCP.<br><b>REMARQUE!</b><br>La borne d'entrée digitale 27 (5-12 E.digit.born.27) est réglée par défaut sur Lâchage. Cela signifie que [Hand On] ne fait pas démarrer le moteur s'il n'y a pas une tension de 24 V sur la borne 27. Connecter la borne 12 à la borne 27. |
| 14 | [Off/Reset] : Arrête le moteur (Off). En mode alarme, l'alarme sera réinitialisée.  |
| 15 | [Auto On] : le variateur de fréquence peut être commandé via les bornes de commande ou via la communication série.  |

Tableau 2.3

### À la mise sous tension

Lors de la première mise sous tension, l'utilisateur est invité à définir la langue voulue. Une fois la langue sélectionnée, cet écran n'apparaîtra plus aux mises sous tension suivantes. Cependant la langue peut être toujours modifiée au par. 0-01 Langue.



Illustration 2.2

## 2.3 Menus

### 2.3.1 État

Dans le menu [Status], il est possible de choisir parmi les paramètres suivants :

- Fréquence de sortie (Hz), 16-13 *Fréquence moteur* ;
- Courant moteur (A), 16-14 *Courant moteur* ;
- Référence de vitesse du moteur en pourcentage (%), 16-02 *Réf. %* ;
- Signal de retour, 16-52 *Signal de retour [Unité]* ;
- Puissance moteur (kW) (si le par. 0-03 *Réglages régionaux* est réglé sur [1] *Amérique Nord*, la puissance du moteur sera indiquée en HP au lieu de kW), par. 16-10 *Puissance moteur [kW]* pour kW, par. 16-11 *Puissance moteur [CV]* pour HP ;
- Lect.paramétr. 16-09 *Lect.paramétr.* ;

### 2.3.2 Menu rapide

Utiliser la configuration rapide du variateur de fréquence pour programmer les fonctions VLT HVAC Basic Drive les plus courantes. Les paramètres de [Quick Menu] sont :

- Assistant pour les applications en boucle ouverte
- Assistant de configuration de la boucle fermée
- Configuration du moteur
- Modif. effectuées

### 2.3.3 Assistant de démarrage du FC101 pour les applications en boucle ouverte

Le menu *assistant* intégré guide l'installateur dans la configuration du variateur d'une manière claire et structurée afin de configurer une application en boucle ouverte. Une application en boucle ouverte est ici une application avec un signal de démarrage, une référence analogique (tension ou courant) et des signaux de relais en option (mais aucun signal de retour venant du process appliqué).

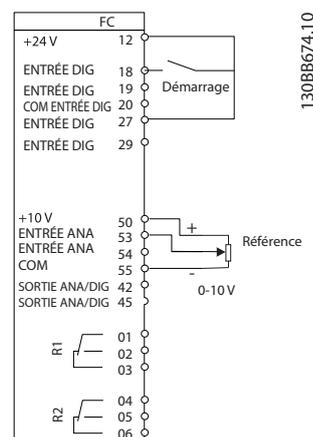


Illustration 2.3

L'assistant apparaît au départ après la mise sous tension tant qu'aucun paramètre n'a été modifié. L'assistant est toujours accessible via le menu rapide. Appuyer sur [OK] pour lancer l'assistant. Si l'on appuie sur [Back], le FC 101 revient à l'écran d'état.

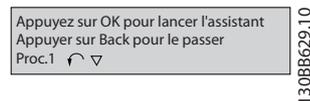
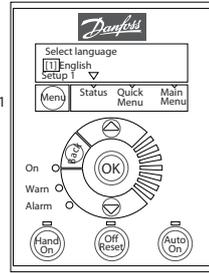


Illustration 2.4

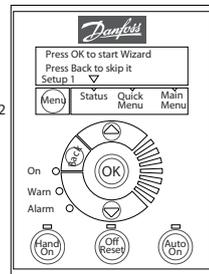
At power up the user is asked to choose the preferred language.



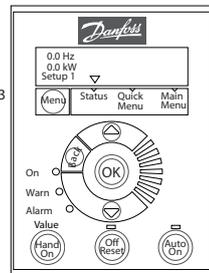
Power Up Screen



The next screen will be the Wizard screen.

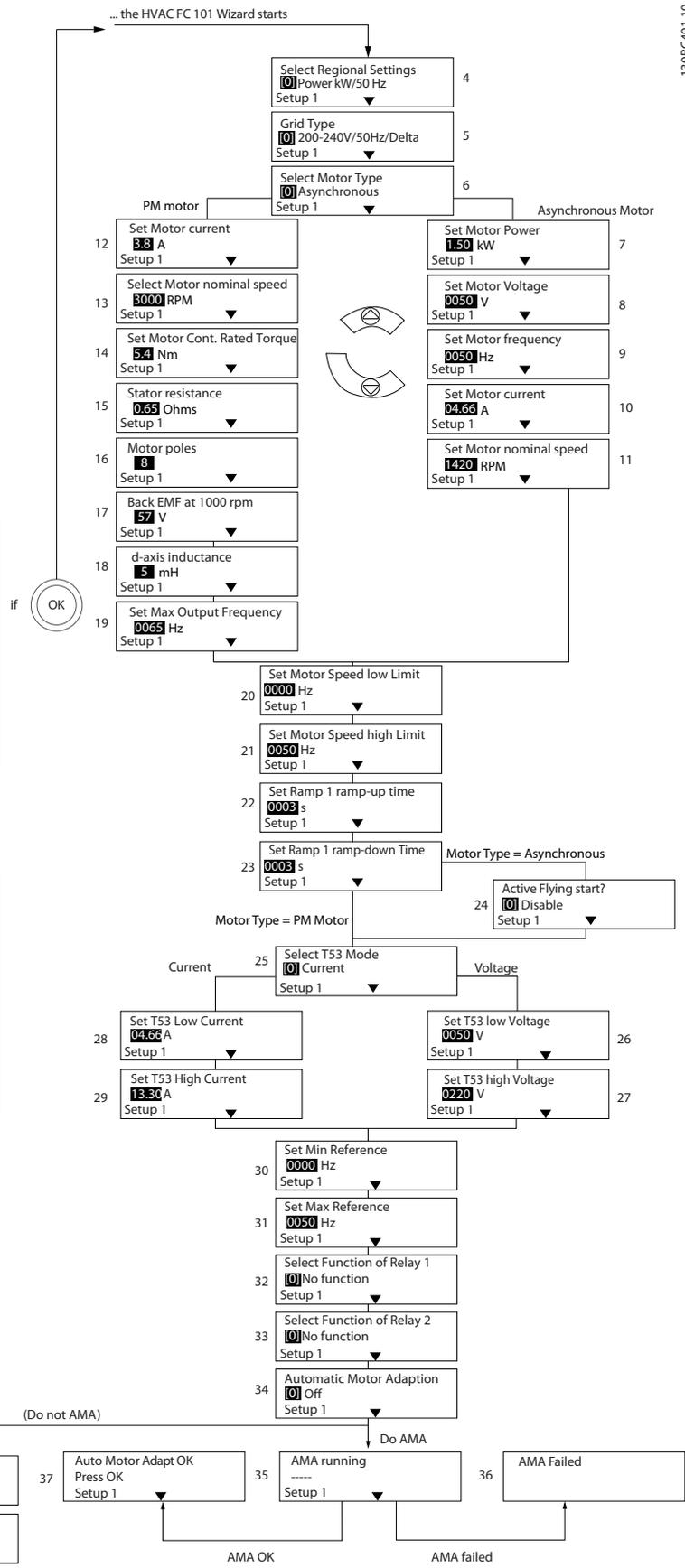


Wizard Screen



Status Screen

The Wizard can always be reentered via the Quick Menu!



130BC401.10

Illustration 2.5

**Assistant de démarrage du FC 101 pour les applications en  
boucle ouverte**

| N° et nom                | Plage   | Réglage par défaut  | Fonction   |
|--------------------------|---|---------------------|--|
| 0-03 Réglages régionaux  | [0] International<br>[1] Amérique Nord  | 0                   |  |
| 0-06 Type réseau         | [0] 200-240 V/50 Hz/grille IT<br>[1] 200-240 V/50 Hz/triangle<br>[2] 200-240 V/50 Hz<br>[10] 380-440 V/50 Hz/grille IT<br>[11] 380-440 V/50 Hz/triangle<br>[12] 380-440 V/50 Hz<br>[20] 440-480 V/50 Hz/grille IT<br>[21] 440-480 V/50 Hz/triangle<br>[22] 440-480 V/50 Hz<br>[30] 525-600 V/50 Hz/grille IT<br>[31] 525-600 V/50 Hz/triangle<br>[32] 525-600 V/50 Hz<br>[100] 200-240 V/60 Hz/grille IT<br>[101] 200-240 V/60 Hz/triangle<br>[102] 200-240 V/60 Hz<br>[110] 380-440 V/60 Hz/grille IT<br>[111] 380-440 V/60 Hz/triangle<br>[112] 380-440 V/60 Hz<br>[120] 440-480 V/60 Hz/grille IT<br>[121] 440-480 V/60 Hz/triangle<br>[122] 440-480 V/60 Hz<br>[130] 525-600 V/60 Hz/grille IT<br>[131] 525-600 V/60 Hz/triangle<br>[132] 525-600 V/60 Hz | Dépend de la taille | Sélectionner le mode d'exploitation pour le redémarrage à la reconnexion du variateur à la tension secteur après une mise hors tension.  |
| 1-10 Construction moteur | *[0] Asynchrone<br>[1] PM, SPM non saillant   | [0] Asynchrone      | La définition de cette valeur de paramètre peut modifier les paramètres suivants :<br>1-01 Principe Contrôle Moteur<br>1-03 Caract.couple<br>1-14 Amort. facteur gain<br>1-15 Low Speed Filter Time Const.<br>1-16 High Speed Filter Time Const.<br>1-17 Voltage filter time const.<br>1-20 Puissance moteur [kW]<br>1-22 Tension moteur<br>1-23 Fréq. moteur<br>1-24 Courant moteur<br>1-25 Vit.nom.moteur<br>1-26 Couple nominal cont. moteur<br>1-30 Résistance stator (Rs)<br>1-33 Réactance fuite stator (X1)<br>1-35 Réactance principale (Xh)<br>1-37 Inductance axe d (Ld)<br>1-39 Pôles moteur<br>1-40 FCEM à 1000 tr/min.<br>1-66 Courant min. à faible vitesse<br>1-72 Fonction au démar.<br>1-73 Démarr. volée<br>4-19 Frq.sort.lim.hte<br>4-58 Surv. phase mot. |
| 1-20 Puissance moteur    | 0.12-110 kW/0.16-150 hp   | Dépend de la taille | Entrer la puissance du moteur en fonction des données de la plaque signalétique.   |

| N° et nom                             | Plage                                      | Réglage par défaut  | Fonction   |
|---------------------------------------|--|---------------------|--|
| 1-22 Tension moteur                   | 50.0-1000.0 V                              | Dépend de la taille | Entrer la tension du moteur à partir des données de la plaque signalétique.  |
| 1-23 Fréq. moteur                     | 20.0-400.0 Hz                              | Dépend de la taille | Entrer la fréquence du moteur à partir des données de la plaque signalétique.  |
| 1-24 Courant moteur                   | 0.01-10000.00 A                            | Dépend de la taille | Entrer le courant du moteur à partir des données de la plaque signalétique.  |
| 1-25 Vit.nom.moteur                   | 100.0-9999.0 RPM                           | Dépend de la taille | Entrer la vitesse nominale du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-26 Couple nominal cont. moteur      | 0.1-1000.0                                 | Dépend de la taille | Ce paramètre est disponible uniquement si le par. 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant.<br><b>REMARQUE!</b><br>Une modification de ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres.  |
| 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) | Voir 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) | Inactif             | L'exécution d'une AMA optimise les performances du moteur.   |
| 1-30 Résistance stator (Rs)           | 0.000-99.990                               | Dépend de la taille | Régler la valeur de la résistance du stator.   |
| 1-37 Inductance axe d (Ld)            | 0-1000                                     | Dépend de la taille | Entrer la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des mot. à aimant permanent. L'inductance de l'axe d ne peut pas être retrouvée en réalisant une AMA.  |
| 1-39 Pôles moteur                     | 2-100                                      | 4                   | Entrer le nombre de pôles du moteur.   |
| 1-40 FCEM à 1000 tr/min.              | 10-9000                                    | Dépend de la taille | Tension FCEM efficace phase à phase à 1000 tr/min  |
| 1-73 Démarr. volée                    |  |                     | Lorsque PM est sélectionné, le démarrage à la volée est activé et ne peut pas être désactivé.  |
| 1-73 Démarr. volée                    | [0] Désactivé<br>[1] Activé                | 0                   | Sélectionner [1] Activé pour permettre au variateur de rattraper un moteur, à la volée, p. ex. à cause d'une panne de courant. Sélectionner [0] Désactivé si la fonction n'est pas souhaitée. Lorsque le par. est activé 1-71 Retard démar. et que le par. 1-72 Fonction au démar. est désactivé, le par. est actif en mode VVC+ uniquement. |
| 3-02 Référence minimale               | -4999-4999                                 | 0                   | La référence minimum est la valeur minimale pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.  |
| 3-03 Réf. max.                        | -4999-4999                                 | 50                  | La référence maximale est la valeur maximale pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.   |
| 3-41 Temps d'accél. rampe 1           | 0.05-3600.0 s                              | Dépend de la taille | Temps d'accélération de rampe de 0 à la valeur nominale du par. 1-23 Fréq. moteur si Moteur asynchrone est sélectionné. Temps d'accélération de rampe de 0 à la valeur du par. 1-25 Vit.nom.moteur si Moteur PM est sélectionné.   |
| 3-42 Temps décél. rampe 1             | 0.05-3600.0 s                              | Dépend de la taille | Temps de décélération de rampe de la valeur nominale du par. 1-23 Fréq. moteur à 0 si Moteur asynchrone est sélectionné. Temps de décélération de rampe de la valeur du par. 1-25 Vit.nom.moteur à 0 si Moteur PM est sélectionné.   |
| 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz] | 0.0-400 Hz                                 | 0 Hz                | Entrer la limite minimale pour la vitesse basse.   |

| N° et nom                                   | Plage                      | Réglage par défaut  | Fonction   |
|---|----------------------------|---------------------|--|
| 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]       | 0.0-400 Hz                 | 65 Hz               | Entrer la limite maximale pour la vitesse haute.                                 |
| 4-19 Frq.sort.lim.hte                       | 0-400                      | Dépend de la taille | Entrer la valeur de fréquence de sortie maximale.                                |
| 5-40 Fonction relais [0]<br>Fonction relais | Voir 5-40 Fonction relais  | Alarme              | Sélectionner la fonction pour contrôler le relais de sortie 1.                   |
| 5-40 Fonction relais [1]<br>Fonction relais | Voir 5-40 Fonction relais  | Fonctionne          | Sélectionner la fonction pour contrôler le relais de sortie 2.                   |
| 6-10 Ech.min.U/born.53                      | 0-10 V                     | 0.07 V              | Saisir la tension correspondant à la valeur de référence basse.                  |
| 6-11 Ech.max.U/born.53                      | 0-10 V                     | 10 V                | Saisir la tension correspondant à la valeur de référence haute.                  |
| 6-12 Ech.min.I/born.53                      | 0-20 mA                    | 4                   | Saisir le courant correspondant à la valeur de référence basse.                  |
| 6-13 Ech.max.I/born.53                      | 0-20 mA                    | 20                  | Saisir le courant correspondant à la valeur de référence haute.                  |
| 6-19 Mode born.53                           | [0] Courant<br>[1] Tension | 1                   | Sélectionner si la borne 53 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension. |

Tableau 2.4

Assistant de configuration de la boucle fermée

2

1308C402.10

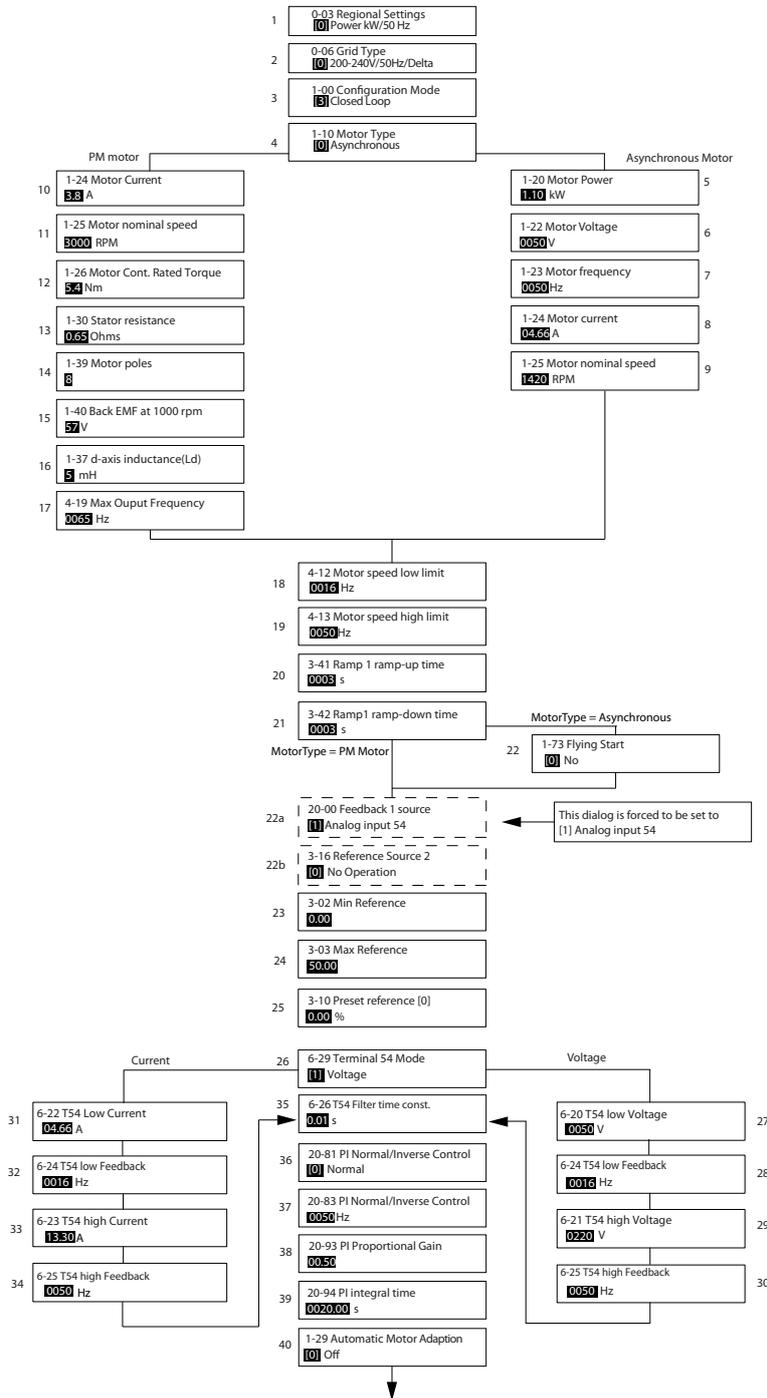


Illustration 2.6

## Assistant de configuration de la boucle fermée

| N° et nom                             | Plage   | Réglage par défaut       | Fonction  |
|---------------------------------------|---|--------------------------|---|
| 0-03 Réglages régionaux               | [0] International<br>[1] Amérique Nord  | 0                        |   |
| 0-06 Type réseau                      | [0] -[132] se reporter à l'assistant de démarrage pour les applications en boucle ouverte | En fonction de la taille | Sélectionner le mode d'exploitation pour le redémarrage lors de la reconnexion du variateur de fréquence au secteur après une mise hors tension.  |
| 1-00 Mode Config.                     | [0] Boucle ouverte<br>[3] Boucle fermée   | 0                        | Régler ce paramètre sur Boucle fermée   |
| 1-10 Construction moteur              | *[0] Construction moteur<br>[1] PM, SPM non saillant                                      | [0] Asynchrone           | La définition de cette valeur de paramètre peut modifier les paramètres suivants :<br>1-01 Principe Contrôle Moteur<br>1-03 Caract.couple<br>1-14 Amort. facteur gain<br>1-15 Low Speed Filter Time Const.<br>1-16 High Speed Filter Time Const.<br>1-17 Voltage filter time const.<br>1-20 Puissance moteur [kW]<br>1-22 Tension moteur<br>1-23 Fréq. moteur<br>1-25 Vit.nom.moteur<br>1-26 Couple nominal cont. moteur<br>1-30 Résistance stator (Rs)<br>1-33 Réactance fuite stator (X1)<br>1-35 Réactance principale (Xh)<br>1-37 Inductance axe d (Ld)<br>1-39 Pôles moteur<br>1-40 FCEM à 1000 tr/min.<br>1-66 Courant min. à faible vitesse<br>1-72 Fonction au démar.<br>1-73 Démarr. volée<br>4-19 Frq.sort.lim.hte<br>4-58 Surv. phase mot. |
| 1-20 Puissance moteur                 | 0.09-110 kW   | Dépend de la taille      | Entrer la puissance du moteur en fonction des données de la plaque signalétique.  |
| 1-22 Tension moteur                   | 50.0-1000.0 V   | Dépend de la taille      | Entrer la tension du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-23 Fréq. moteur                     | 20.0-400.0 Hz   | Dépend de la taille      | Entrer la fréquence du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-24 Courant moteur                   | 0.0 -10000.00 A   | Dépend de la taille      | Entrer le courant du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-25 Vit.nom.moteur                   | 100.0-9999.0 RPM  | Dépend de la taille      | Entrer la vitesse nominale du moteur à partir des données de la plaque signalétique.  |
| 1-26 Couple nominal cont. moteur      | 0.1-1000.0  | Dépend de la taille      | Ce paramètre est disponible uniquement si le par. 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant.<br><b>REMARQUE!</b><br><b>Une modification de ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres.</b>  |
| 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) |   | Inactif                  | L'exécution d'une AMA optimise les performances du moteur.  |
| 1-30 Résistance stator (Rs)           | 0.000-99.990  | Dépend de la taille      | Régler la valeur de la résistance du stator.  |

| N° et nom                             | Plage                       | Réglage par défaut  | Fonction   |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| 1-37 Inductance axe d (Ld)            | 0-1000                      | Dépend de la taille | Entrer la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des mot. à aimant permanent. L'inductance de l'axe d ne peut pas être retrouvée en réalisant une AMA.  |
| 1-39 Pôles moteur                     | 2-100                       | 4                   | Entrer le nombre de pôles du moteur.   |
| 1-40 FCEM à 1000 tr/min.              | 10-9000                     | Dépend de la taille | Tension FCEM efficace phase à phase à 1000 tr/min  |
| 1-73 Démarr. volée                    | [0] Désactivé<br>[1] Activé | 0                   | Sélectionner [1] Activé pour permettre au variateur de fréquence de "rattraper" un moteur qui tourne à vide (p. ex. applications de ventilateur). Lorsque PM est sélectionné, le démarrage à la volée est activé.                  |
| 3-02 Référence minimale               | -4999-4999                  | 0                   | La référence minimum est la valeur minimale pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.  |
| 3-03 Réf. max.                        | -4999-4999                  | 50                  | La référence maximale est la valeur maximale obtenue par la somme de toutes les références.  |
| 3-10 Réf.prédéfinie                   | -100-100%                   | 0                   | Entrer le point de consigne  |
| 3-41 Temps d'accél. rampe 1           | 0.05-3600.0 s               | Dépend de la taille | Temps d'accélération de rampe de 0 à la valeur nominale du par. 1-23 Fréq. moteur si Moteur asynchrone est sélectionné. Temps d'accélération de rampe de 0 à la valeur du par. 1-25 Vit.nom.moteur si Moteur PM est sélectionné.   |
| 3-42 Temps décél. rampe 1             | 0.05-3600.0 s               | Dépend de la taille | Temps de décélération de rampe de la valeur nominale du par. 1-23 Fréq. moteur à 0 si Moteur asynchrone est sélectionné. Temps de décélération de rampe de la valeur du par. 1-25 Vit.nom.moteur à 0 si Moteur PM est sélectionné. |
| 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz] | 0.0-400 Hz                  | 0.0 Hz              | Entrer la limite minimale pour la vitesse basse.   |
| 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] | 0-400 Hz                    | 65 Hz               | Entrer la limite minimale pour la vitesse haute.   |
| 4-19 Frq.sort.lim.hte                 | 0-400                       | Dépend de la taille | Entrer la valeur de fréquence de sortie maximale.  |
| 6-29 Mode born.54                     | [0] Courant<br>[1] Tension  | 1                   | Sélectionner si la borne 54 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension.   |
| 6-20 Ech.min.U/born.54                | 0-10 V                      | 0.07 V              | Saisir la tension correspondant à la valeur de référence basse.  |
| 6-21 Ech.max.U/born.54                | 0-10 V                      | 10 V                | Saisir la tension correspondant à la valeur de référence haute.  |
| 6-22 Ech.min.I/born.54                | 0-20 mA                     | 4                   | Saisir le courant correspondant à la valeur de référence haute.  |
| 6-23 Ech.max.I/born.54                | 0-20 mA                     | 20                  | Saisir le courant correspondant à la valeur de référence haute.  |
| 6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54         | -4999-4999                  | 0                   | Saisir la valeur du signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini aux par. 6-20 Ech.min.U/born.54/6-22 Ech.min.I/born.54.   |

| N° et nom                         | Plage                     | Réglage par défaut | Fonction  |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|---|
| 6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54    | -4999-4999                | 50                 | Saisir la valeur du signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini aux par. 6-21 Ech.max.U/born.54/6-23 Ech.max.I/born.54.  |
| 6-26 Const.tps.fil.born.54        | 0-10 s                    | 0.01               | Entrer la constante de temps de filtre.   |
| 20-81 Contrôle normal/inversé PID | [0] Normal<br>[1] Inverse | 0                  | Sélectionner [0] Normal pour que le contrôle de process augmente la fréquence de sortie lorsque l'erreur de process est positive. Sélectionner [1] Inverse pour réduire la fréquence de sortie.   |
| 20-83 Vit.de dém. PID [Hz]        | 0-200 Hz                  | 0                  | Entrer la vitesse du moteur à atteindre comme signal de démarrage du régulateur PI.   |
| 20-93 Gain proportionnel PID      | 0-10                      | 0.01               | 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.  |
| 20-94 Tps intégral PID            | 0.1-999.0 s               | 999.0 s            | Entrer le temps intégral du régulateur de process. 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 trop long désactive l'action intégrale. |

Tableau 2.5

### Configuration du moteur

La configuration du moteur du menu rapide guide l'utilisateur pour le réglage des paramètres du moteur indispensables.

| N° et nom                | Plage   | Réglage par défaut       | Fonction  |
|--------------------------|---|--------------------------|---|
| 0-03 Réglages régionaux  | [0] International<br>[1] Amérique Nord  | 0                        |   |
| 0-06 Type réseau         | [0] -[132] se reporter à l'assistant de démarrage pour les applications en boucle ouverte | En fonction de la taille | Sélectionner le mode d'exploitation pour le redémarrage à la reconnexion du variateur à la tension secteur après une mise hors tension. |
| 1-10 Construction moteur | *[0] Construction moteur<br>[1] PM, SPM non saillant                                      | [0] Asynchrone           |   |
| 1-20 Puissance moteur    | 0.12-110 kW/0.16-150 hp   | Dépend de la taille      | Entrer la puissance du moteur en fonction des données de la plaque signalétique.  |
| 1-22 Tension moteur      | 50.0-1000.0 V   | Dépend de la taille      | Entrer la tension du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-23 Fréq. moteur        | 20.0-400.0 Hz   | Dépend de la taille      | Entrer la fréquence du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-24 Courant moteur      | 0.01-10000.00 A   | Dépend de la taille      | Entrer le courant du moteur à partir des données de la plaque signalétique.   |
| 1-25 Vit.nom. moteur     | 100.0-9999.0 RPM  | Dépend de la taille      | Entrer la vitesse nominale du moteur à partir des données de la plaque signalétique.  |

| N° et nom                             | Plage                       | Réglage par défaut  | Fonction   |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| 1-26 Couple nominal cont. moteur      | 0.1-1000.0                  | Dépend de la taille | Ce paramètre est disponible uniquement si le par.<br>1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant.<br><b>REMARQUE!</b><br>Une modification de ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres. |
| 1-30 Résistance stator (Rs)           | 0.000-99.990                | Dépend de la taille | Régler la valeur de la résistance du stator.   |
| 1-37 Inductance axe d (Ld)            | 0-1000                      | Dépend de la taille | Entrer la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des mot. à aimant permanent. L'inductance de l'axe d ne peut pas être retrouvée en réalisant une AMA.                                    |
| 1-39 Pôles moteur                     | 2-100                       | 4                   | Entrer le nombre de pôles du moteur.   |
| 1-40 FCEM à 1000 tr/min.              | 10-9000                     | Dépend de la taille | Tension FCEM efficace phase à phase à 1000 tr/min  |
| 1-73 Démarr. volée                    | [0] Désactivé<br>[1] Activé | 0                   | Sélectionner Activé pour permettre au variateur de fréquence de rattraper un moteur qui tourne.  |
| 3-41 Temps d'accél. rampe 1           | 0.05-3600.0 s               | Dépend de la taille | Temps d'accélération de rampe de 0 à 1-23 Fréq. moteur nominale.   |
| 3-42 Temps décél. rampe 1             | 0.05-3600.0 s               | Dépend de la taille | Temps de décélération de rampe de 1-23 Fréq. moteur nominale à 0.  |
| 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz] | 0.0-400 Hz                  | 0.0 Hz              | Entrer la limite minimale pour la vitesse basse.   |
| 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] | 0.0-400 Hz                  | 65                  | Entrer la limite maximale pour la vitesse haute.   |

| N° et nom              | Plage | Réglage par défaut  | Fonction  |
|------------------------|-------|---------------------|---|
| 4-19 Frq.sort.li m.hte | 0-400 | Dépend de la taille | Entrer la valeur de fréquence de sortie maximale. |

Tableau 2.6

### Modifications effectuées

L'option Modifications effectuées répertorient tous les paramètres modifiés depuis le réglage d'usine. Seuls les paramètres modifiés du process actuel sont enregistrés dans Modifications effectuées.

Si la valeur d'un paramètre est remise au réglage d'usine à partir d'une valeur différente, le paramètre NE sera PAS répertorié dans *Modifications effectuées*.

1. Pour entrer dans le menu rapide, appuyer sur la touche [Menu] jusqu'à ce que l'indicateur à l'écran se place au-dessus de Menu rapide.
2. Appuyer sur [▲] [▼] pour sélectionner l'assistant FC 101, la configuration en boucle fermée, la configuration du moteur ou les modifications effectuées ; puis appuyer sur [OK].
3. Appuyer sur [▲] [▼] pour se déplacer d'un paramètre à l'autre dans le menu rapide.
4. Appuyer sur [OK] pour sélectionner un paramètre.
5. Appuyer sur [▲] [▼] pour changer la valeur de réglage d'un paramètre.
6. Appuyer sur [OK] pour accepter la modification.
7. Appuyer deux fois sur [Back] pour entrer dans État, ou appuyer sur [Menu] une fois pour entrer dans le menu principal.

### 2.3.4 Menu principal

[Main Menu] est utilisé pour programmer tous les paramètres. Les paramètres du menu principal sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via le par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*. Pour la plupart des applications VLT HVAC Basic Drive, il n'est pas nécessaire d'accéder aux paramètres du menu principal. Pour cela, le menu rapide offre un accès rapide et simple aux paramètres typiques requis.

Le menu principal permet d'accéder à tous les paramètres.

1. Appuyer sur la touche [Menu] jusqu'à ce que l'indicateur à l'écran se place au-dessus de Menu principal.
2. Utiliser [▲] [▼] pour se déplacer dans les groupes de paramètres.

3. Appuyer sur [OK] pour sélectionner un groupe de paramètres.
4. Utiliser [▲] [▼] pour se déplacer entre les paramètres d'un groupe spécifique.
5. Appuyer sur [OK] pour sélectionner le paramètre.
6. Utiliser [▲] [▼] pour régler/modifier la valeur du paramètre.

[Back] sert à revenir au niveau précédent.

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

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

Stockage de données dans le LCP.

#### **AVERTISSEMENT**

**Arrêter le moteur avant d'exécuter cette opération.**

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

#### **REMARQUE!**

**Arrêter le moteur avant d'exécuter cette opération.**

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

### 2.5 Lecture et programmation des paramètres indexés

Utiliser le par. comme exemple.

Choisir le paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser [▲/▼] pour naviguer entre les valeurs indexées. Pour modifier la valeur du paramètre, sélectionner la valeur indexée et appuyer sur [OK]. Changer la valeur à l'aide des touches haut et

bas. Pour accepter la nouvelle valeur, appuyer sur [OK]. Appuyer sur [Cancel] pour annuler. Appuyer sur [Back] pour quitter le paramètre.

## 2.6 Initialisation du variateur aux réglages par défaut de deux façons différentes

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

1. Sélectionner le par. *14-22 Mod. exploitation*.
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner *Initialisation* puis appuyer sur [OK].
4. Mettre hors tension secteur et attendre que l'affichage s'éteigne.
5. Remettre sous tension ; le variateur de fréquence est réinitialisé, à l'exception des paramètres suivants :

*8-30 Protocole*

*8-31 Adresse*

*8-32 Vit. transmission*

*8-33 Parité/bits arrêt*

*8-35 Retard réponse min.*

*8-36 Retard réponse max*

*8-37 Retard inter-char max*

*8-70 Instance dispositif BACnet*

*8-72 Maîtres max MS/TP*

*8-73 Cadres info max MS/TP*

*8-74 "Startup I am"*

*8-75 Initialis. mot de passe*

*15-00 Heures mises ss tension à 15-05 Surtension*

*15-03 Mise sous tension*

*15-04 Surtemp.*

*15-05 Surtension*

*15-30 Journal alarme : code*

*15-4\* Paramètres d'identification du variateur*

*1-06 Sens horaire*

### Initialisation manuelle :

1. Éteindre le variateur de fréquence.
2. Appuyer sur [OK] et sur [Menu].
3. Mettre le variateur de fréquence sous tension tout en maintenant les deux touches enfoncées pendant 10 s.
4. Le variateur de fréquence est maintenant réinitialisé, à l'exception des paramètres suivants :

*15-00 Heures mises ss tension*

*15-03 Mise sous tension*

*15-04 Surtemp.*

*15-05 Surtension*

*15-4\* Paramètres d'identification du variateur*

L'initialisation des paramètres est confirmée par AL80 sur l'affichage après le cycle de puissance.

## 3 Paramètres

### 3.1 Menu principal - Fonction./Affichage - Groupe 0

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.

#### 3.1.1 0-0\* Réglages de base

| 0-01 Langue |   |
|-------------|---|
| Option:     | Fonction:   |
|             | Définit la langue qui sera utilisée pour l'affichage. |
| [0]         | English   |
| [1]         | Deutsch   |
| [2]         | Français  |
| [3]         | Dansk   |
| [4]         | Spanish   |
| [5]         | Italiano  |
| [28]        | Bras.port   |
| [255]       | No Text   |

| 0-03 Réglages régionaux |  |
|-------------------------|--|
| Option:                 | Fonction:  |
|                         | Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. Afin de répondre aux besoins de plusieurs réglages par défaut dans différentes régions du monde, le par. 0-03 Réglages régionaux est mis en œuvre dans le variateur de fréquence. Le choix fait influence le réglage par défaut de la fréquence nominale du moteur. |
| [0]                     | International Règle la valeur par défaut du par. 1-23 Fréq. moteur sur [50 Hz].  |
| [1]                     | Amérique Nord Règle la valeur par défaut du par. 1-23 Fréq. moteur sur [60 Hz].  |

| 0-04 État exploi. à mise ss tension |  |
|-------------------------------------|--|
| Option:                             | Fonction:  |
|                                     | Sélectionner le mode d'exploitation lors de la reconnexion du variateur de fréquence à la tension secteur après une mise hors tension en mode Hand (local).  |
| [0]                                 | Redém auto Reprend le fonctionnement du variateur de fréquence avec la même référence locale et les mêmes conditions de marche/arrêt (appliquées par les touches [Hand on]/[Off] du LCP ou un démarrage mode local via une entrée digitale) qu'avant la mise hors tension. |

| 0-04 État exploi. à mise ss tension |  |
|-------------------------------------|--|
| Option:                             | Fonction:  |
| [1]                                 | Arr.forcé, réf.mémor Utilise la référence sauvegardée [1] pour arrêter le variateur, mais simultanément, conserve en mémoire la référence de vitesse locale antérieure à la mise hors tension. Une fois la tension secteur reconnectée et après réception d'un ordre de démarrage (à l'aide de la touche [Hand On] du LCP ou un ordre de démarrage mode local via une entrée digitale), le variateur redémarre et fonctionne à la référence de vitesse conservée en mémoire. |

| 0-06 Type réseau |   |
|------------------|---|
| Option:          | Fonction:   |
|                  | Sélectionner le type de réseau de la tension d'alimentation/fréquence.<br><b>REMARQUE!</b><br><b>Tous les choix ne conviennent pas à tous les modèles de puissance.</b><br><br>Le réseau IT est une alimentation secteur ne comprenant aucun raccordement à la terre.<br><br>Le triangle est une alimentation secteur où le secondaire du transformateur est raccordé en triangle et où une phase est raccordée à la terre. |
| [0]              | 200-240 V/50 Hz/ grille IT  |
| [1]              | 200-240 V/50 Hz/ triangle   |
| [2]              | 200-240 V/50 Hz   |
| [10]             | 380-440 V/50 Hz/ grille IT  |
| [11]             | 380-440 V/50 Hz/ triangle   |
| [12]             | 380-440 V/50 Hz   |
| [20]             | 440-480 V/50 Hz/ grille IT  |
| [21]             | 440-480 V/50 Hz/ triangle   |
| [22]             | 440-480 V/50 Hz   |
| [30]             | 525-600 V/50 Hz/ grille IT  |
| [31]             | 525-600 V/50 Hz/ triangle   |
| [32]             | 525-600 V/50 Hz   |

| 0-06 Type réseau |                               |  |
|------------------|-------------------------------|--|
| Option:          | Fonction:                     |  |
| [100]            | 200-240 V/60 Hz/<br>grille IT |  |
| [101]            | 200-240 V/60 Hz/<br>triangle  |  |
| [102]            | 200-240 V/60 Hz               |  |
| [110]            | 380-440 V/60 Hz/<br>grille IT |  |
| [111]            | 380-440 V/60 Hz/<br>triangle  |  |
| [112]            | 380-440 V/60 Hz               |  |
| [120]            | 440-480 V/60 Hz/<br>grille IT |  |
| [121]            | 440-480 V/60 Hz/<br>triangle  |  |
| [122]            | 440-480 V/60 Hz               |  |
| [130]            | 525-600 V/60 Hz/<br>grille IT |  |
| [131]            | 525-600 V/60 Hz/<br>triangle  |  |
| [132]            | 525-600 V/60 Hz               |  |

| 0-07 Freinage CC auto IT |           |   |
|--------------------------|-----------|---|
| Option:                  | Fonction: |   |
|                          |           | Fonction de protection contre les surtensions en roue libre.  |
|                          |           | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>AVERTISSEMENT</b> </div> <p>Peut entraîner une modulation d'impulsions en durée en roue libre.</p> |
| [0]                      | Inactif   | La fonction n'est pas active.   |
| [1]                      | Actif     | La fonction est active.   |

### 3.1.2 0-1\* Gestion process

Définir et contrôler les configurations des paramètres individuels. Les paramètres définis par l'utilisateur et les entrées externes diverses (p. ex. bus, LCP, entrées digitales/analogiques, retour, etc.) contrôlent les fonctionnalités du variateur de fréquence.

Un ensemble complet de tous les paramètres qui commandent le variateur de fréquence est appelé un process. Le variateur de fréquence comprend 2 process, Process 1 et Process 2. De plus, un ensemble fixe de réglages d'usine peut être copié dans un ou plusieurs process.

Le fait d'avoir plusieurs process dans un variateur de fréquence présente des avantages tels que :

- Faire fonctionner le moteur sur un process (Process actif) tout en mettant à jour les paramètres d'un autre process (Process modifié) ;
- Plusieurs moteurs (un à la fois) peuvent être raccordés au variateur de fréquence. Les données de plusieurs moteurs peuvent être saisies dans différents process ;
- Les réglages du variateur de fréquence et/ou du moteur se modifient rapidement alors que le moteur est en marche (p. ex. temps de rampe ou références prédéfinies) via le bus ou les entrées digitales.

Le Process actif peut être réglé sur Multi process lorsque le process actif est sélectionné via une entrée sur une borne d'entrée digitale et/ou via le mot de contrôle du bus.

| 0-10 Process actuel |               |   |
|---------------------|---------------|---|
| Option:             | Fonction:     |   |
|                     |               | Sélectionner le process sur lequel fonctionne le variateur de fréquence.<br>Utiliser le par. 0-51 <i>Copie process</i> pour copier un process vers un ou vers tous les autres process. Pour éviter tout conflit de réglages d'un même paramètre dans deux process différents, lier les process ensemble à l'aide du par. 0-12 <i>Ce réglage lié à</i> . Arrêter le variateur de fréquence avant de passer d'un process à l'autre lorsque les paramètres marqués comme n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" ont des valeurs différentes.<br>Les paramètres qui ne sont "pas modifiables en cours de fonctionnement" sont notés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres du chapitre 5 <i>Listes des paramètres</i> . |
| [1]                 | Proc.1        | Le Process 1 est actif.   |
| [2]                 | Proc.2        | Le Process 2 est actif.   |
| [9]                 | Multi process | Est utilisé pour la sélection à distance des process utilisant des entrées digitales et le port de communication série. Ce process utilise les réglages du par. 0-12 <i>Ce réglage lié à</i> .  |

| 0-11 Programmer process |           |   |
|-------------------------|-----------|---|
| Option:                 | Fonction: |   |
|                         |           | Sélectionner le process à éditer (c'est-à-dire à programmer) en cours de fonctionnement ; soit le process actif, soit le process inactif. Le numéro du process en cours de programmation clignote sur le LCP. |
| [1]                     | Proc.1    | Les Proc.1 [1] à Proc.2 [2] peuvent être modifiés librement en cours de fonctionnement, indépendamment du process actif.  |
| [2]                     | Proc.2    |   |

| 0-11 Programmer process |                |   |
|-------------------------|----------------|---|
| Option:                 | Fonction:      |   |
| [9]                     | Process actuel | (c'est-à-dire le process de fonctionnement du variateur de fréquence) peut également être édité en cours de fonctionnement. |

| 0-12 Ce réglage lié à |           |   |
|-----------------------|-----------|---|
| Option:               | Fonction: |   |
|                       |           | La liaison assure la synchronisation des valeurs de paramètre n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" ce qui autorise le passage d'un process à l'autre en cours de fonctionnement.<br><br>Si les process ne sont pas liés, un passage de l'un à l'autre n'est pas possible lorsque le moteur est en marche. Le changement de process ne se produit que lorsque le moteur est en roue libre. |
| [0]                   | Non lié   | Laisse les paramètres inchangés dans les deux process et empêche le passage d'un process à l'autre lorsque le moteur fonctionne.  |
| [20]                  | Lié       | Copie les paramètres "non modifiables en cours de fonctionnement" d'un process à l'autre afin qu'ils soient identiques dans les deux process.   |

### 3.1.3 0-3\* Lecture LCP

Il est possible de personnaliser les éléments d'affichage à des fins diverses : \*Lect.paramétr. : valeur proportionnelle à la vitesse (linéaire, au carré ou au cube selon l'unité sélectionnée au par. 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur) ; \*Texte affiché : chaîne de texte enregistrée dans un paramètre.

#### Lect.paramétr.

La valeur calculée à afficher s'appuie sur les réglages des par. 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur, 0-31 Val.min.lecture déf.par utilis. (linéaire uniquement), 0-32 Val.max. déf. par utilis., 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] et de la vitesse réelle.

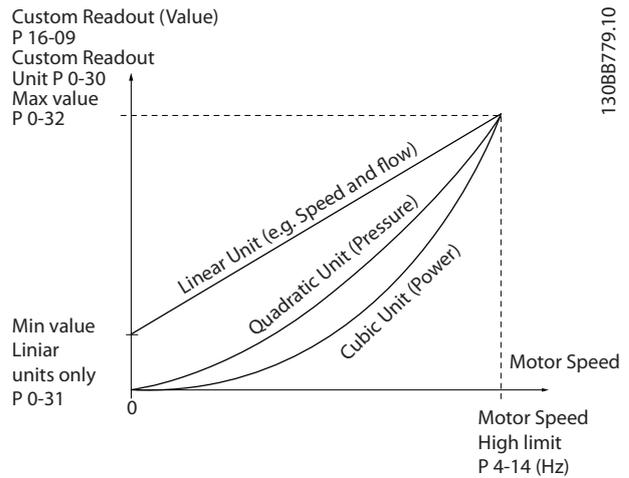


Illustration 3.1

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

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

Tableau 3.1

| 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur |             |   |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Option:                               | Fonction:   |   |
|                                       |             | 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 tableau ci-dessus). La valeur calculée effective peut être lue dans le par. 16-09 Lect.paramétr.. |
| [0]                                   | Aucun       |   |
| [1]                                   | %           |   |
| [5]                                   | PPM         |   |
| [10]                                  | l/min       |   |
| [11]                                  | Tr/min      |   |
| [12]                                  | IMPULSION/s |   |
| [20]                                  | l/s         |   |
| [21]                                  | l/min       |   |
| [22]                                  | l/h         |   |
| [23]                                  | m3/s        |   |
| [24]                                  | m3/min      |   |
| [25]                                  | m3/h        |   |

| 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur |               |  |
|---------------------------------------|---------------|--|
| Option:                               | Fonction:     |  |
| [30]                                  | kg/s          |  |
| [31]                                  | kg/min        |  |
| [32]                                  | kg/h          |  |
| [33]                                  | t/min         |  |
| [34]                                  | t/h           |  |
| [40]                                  | m/s           |  |
| [41]                                  | m/min         |  |
| [45]                                  | m             |  |
| [60]                                  | Degré Celsius |  |
| [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           |  |
| [127]                                 | ft3/h         |  |
| [140]                                 | ft/s          |  |
| [141]                                 | ft/min        |  |
| [160]                                 | Degré Fahr    |  |
| [170]                                 | psi           |  |
| [171]                                 | lb/in2        |  |
| [172]                                 | in wg         |  |
| [173]                                 | ft WG         |  |
| [180]                                 | hp            |  |

| 0-31 Val.min.lecture déf.par utilis. |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| Range:                               | Fonction:                                  |   |
| 0 CustomRea-<br>doutUnit*            | [ 0 - 999999.99<br>CustomRea-<br>doutUnit] | Ce paramètre permet de choisir la valeur min. de la lecture définie par l'utilisateur (à vitesse nulle). Il est possible de sélectionner une valeur différente de 0 uniquement lors de la sélection d'une unité linéaire au par. 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 CustomRea-<br>doutUnit*    | [ 0.0 - 999999.99<br>CustomRea-<br>doutUnit] | Ce paramètre définit la valeur maximale à afficher lorsque la vitesse du moteur a atteint la valeur réglée pour le par. |

| 0-32 Val.max. déf. par utilis. |           |  |
|--------------------------------|-----------|--|
| Range:                         | Fonction: |  |
|                                |           | 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]. |

| 0-37 Affich. texte 1 |  |  |
|----------------------|--|--|
| Range:               | Fonction:  |  |
| [0 - 0 ]             | Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle pouvant être lue via la communication série.<br>Uniquement utilisé en cas de fonctionnement avec BACnet. |  |

| 0-38 Affich. texte 2 |  |  |
|----------------------|--|--|
| Range:               | Fonction:  |  |
| [0 - 0 ]             | Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle pouvant être lue via la communication série.<br>Uniquement utilisé en cas de fonctionnement avec BACnet. |  |

| 0-39 Affich. texte 3 |  |  |
|----------------------|--|--|
| Range:               | Fonction:  |  |
| [0 - 0 ]             | Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle pouvant être lue via la communication série.<br>Uniquement utilisé en cas de fonctionnement avec BACnet. |  |

### 3.1.4 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]                           | Tout désactiver | Sélectionner [0] <i>Tout désactiver</i> afin d'éviter tout démarrage accidentel du variateur de fréquence en mode Hand. |
| [1]                           | Tout activer    | La touche [Hand on] est activée.  |

| 0-42 Touche [Auto on] sur LCP |                 |  |
|-------------------------------|-----------------|--|
| Option:                       | Fonction:       |  |
| [0]                           | Tout désactiver | Sélectionner [0] <i>Tout désactiver</i> afin d'éviter tout démarrage accidentel du variateur de fréquence à partir du LCP. |
| [1]                           | Tout activer    | La touche [Auto on] est activée.   |

| 0-44 Touche [Off/Reset] sur LCP |                   |  |
|---------------------------------|-------------------|--|
| Option:                         | Fonction:         |  |
| [0]                             | Tout désactiver   |  |
| [1]                             | Tout activer      |  |
| [7]                             | Enable Reset Only |  |

### 3.1.5 0-5\* Copie/Sauvegarde

Copier les réglages des paramètres entre process et vers/ depuis le LCP.

| 0-50 Copie LCP |                      |  |
|----------------|----------------------|--|
| Option:        | Fonction:            |  |
| [0]            | Pas de copie         |  |
| [1]            | Lect.PAR.LCP         | Copie tous les paramètres de tous les process de la mémoire du variateur vers la mémoire du LCP. À des fins de maintenance, il est recommandé de copier tous les paramètres vers le LCP après la mise en service.                                  |
| [2]            | Ecrit.PAR. LCP       | Copie tous les paramètres de tous les process de la mémoire du LCP vers celle du variateur.  |
| [3]            | Ecrit.LCP sans puis. | Copie uniquement les paramètres qui sont indépendants de la dimension de moteur. La dernière sélection peut servir à programmer plusieurs variateurs de fréquence avec la même fonction sans altérer les données du moteur qui sont déjà définies. |

| 0-51 Copie process |                      |  |
|--------------------|----------------------|--|
| Option:            | Fonction:            |  |
| [0]                | Pas de copie         | Pas de fonction  |
| [1]                | Copie dans process 1 | Copier du process 1 vers le process 2.   |
| [2]                | Copie dans process 2 | Copier du process 2 vers le process 1.   |
| [9]                | Copie vers tous      | Copier les réglages d'usine vers le process à programmer (choisi au par. 0-11 Programmer process). |

### 3.1.6 0-6\* Mot de passe

| 0-60 Mt de passe menu princ. |            |  |
|------------------------------|------------|--|
| Range:                       | Fonction:  |  |
| 0 *                          | [0 - 999 ] | Définir le mot de passe pour accéder au menu principal via la touche [Main Menu]. Le réglage de la valeur sur 0 désactive la fonction du mot de passe. |

## 3.2 Menu principal - Charge et moteur - Groupe 1

Par. liés à la plaque signalétique du moteur, aux compensations de charge et à l'application.

### 3.2.1 1-0\* Réglages généraux

| 1-00 Mode Config. |                |  |
|-------------------|----------------|--|
| Option:           | Fonction:      |  |
| [0]               | Boucle ouverte | La vitesse du moteur est déterminée par l'application d'une référence de vitesse ou par le réglage de la vitesse souhaitée en mode Hand. La boucle ouverte est également utilisée si le variateur de fréquence fait partie d'un système de contrôle en boucle fermée basé sur un régulateur PI externe fournissant un signal de référence de vitesse comme sortie. |
| [3]               | Boucle fermée  | La vitesse du moteur est déterminée par une référence provenant du régulateur PI intégré qui change la vitesse du moteur dans le cadre d'un processus de contrôle en boucle fermée (une pression ou un débit constant, par exemple). Le régulateur PI doit être configuré dans le groupe de paramètres 20-**.  |

#### REMARQUE!

Ce paramètre ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.

#### REMARQUE!

Lorsque ce paramètre est réglé sur Boucle fermée, les ordres Inversion et Démarrage avec inversion pas le sens du moteur.

| 1-01 Principe Contrôle Moteur |           |   |
|-------------------------------|-----------|---|
| Option:                       | Fonction: |   |
| [0]                           | U/f       | Est utilisé pour les moteurs connectés en parallèle et les applications moteur spéciales. Les réglages U/f sont définis dans les par. 1-55 Caract. V/f - U et 1-56 Caract. V/f - F.<br><b>REMARQUE!</b><br>En cas de fonctionnement U/f, les compensations de glissement et de charge ne sont pas incluses. |
| [1]                           | VVCplus   | Mode de fonctionnement normal, incluant les compensations de glissement et de charge.<br><b>REMARQUE!</b><br>Si 1-10 = [1] PM, seule l'option VVC+ est disponible.  |

| 1-03 Caract.couple |                       |   |
|--------------------|-----------------------|---|
| Option:            | Fonction:             |   |
| [1]                | Couple variable       | Paramètre destiné à la commande de vitesse des pompes centrifuges et ventilateurs. À utiliser également en cas de contrôle de plusieurs moteurs par le même variateur de fréquence (p. ex. ventilateurs de condenseur multiples ou ventilateurs de tour de refroidissement). Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge au carré du moteur.                                       |
| [3]                | Optim.AUTO énergie VT | Pour une commande de vitesse avec efficacité énergétique optimale des pompes centrifuges et ventilateurs. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple au carré du moteur. La caractéristique d'optimisation automatique de l'énergie (AEO) adapte aussi la tension à la situation exacte de la charge de courant, réduisant ainsi la consommation et le bruit du moteur. |

| 1-06 Sens horaire |           |   |
|-------------------|-----------|---|
| Option:           | Fonction: |   |
| [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 vers le moteur.     |
| [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 vers le moteur. |

Ce paramètre ne peut pas être modifié lorsque le moteur est en marche.

### 3.2.2 1-10 - 1-13 Sélection Moteur

#### REMARQUE!

Ne peuvent pas être réglés qd le mot. est en marche.

Les paramètres suivants sont actifs (x) en fonction du réglage du par. 1-10 Construction moteur.

| 1-10 Construction moteur          | [0] Asynchrone | [1] PM, SPM non saillant |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------|
| 1-00 Mode Config.                 | x              | x                        |
| 1-03 Caract.couple                | x              |                          |
| 1-06 Sens horaire                 | x              | x                        |
| 1-14 Amort. facteur gain          |                | x                        |
| 1-15 Low Speed Filter Time Const. |                | x                        |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1-16 High Speed Filter Time Const.        |   | x |
| 1-17 Voltage filter time const.           |   | x |
| 1-20 Puissance moteur [kW]                | x |   |
| 1-22 Tension moteur                       | x |   |
| 1-23 Fréq. moteur                         | x |   |
| 1-24 Courant moteur                       | x | x |
| 1-25 Vit.nom.moteur                       | x | x |
| 1-26 Couple nominal cont. moteur          | x | x |
| 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)     | x | x |
| 1-30 Résistance stator (Rs)               | x | x |
| 1-33 Réactance fuite stator (X1)          | x |   |
| 1-35 Réactance principale (Xh)            | x |   |
| 1-37 Inductance axe d (Ld)                |   | x |
| 1-39 Pôles moteur                         | x | x |
| 1-40 FCEM à 1000 tr/min.                  |   | x |
| 1-52 Magnétis. normale vitesse min [Hz]   | x |   |
| 1-60 Comp.charge à vit.basse              | x |   |
| 1-61 Compens. de charge à vitesse élevée  | x |   |
| 1-62 Comp. gliss.                         | x |   |
| 1-63 Cste tps comp.gliss.                 | x |   |
| 1-64 Amort. résonance                     | x |   |
| 1-65 Tps amort.resonance                  | x |   |
| 1-66 Courant min. à faible vitesse        |   | x |
| 1-71 Retard démar.                        | x | x |
| 1-72 Fonction au démar.                   | x | x |
| 1-73 Démarr. volée                        | x | x |
| 1-80 Fonction à l'arrêt                   | x | x |
| 1-82 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz] | x | x |
| 1-90 Protect. thermique mot.              | x | x |
| 1-93 Source thermistance                  | x | x |
| 2-00 I maintien CC                        | x |   |
| 2-01 Courant frein CC                     | x |   |
| 2-02 Temps frein CC                       | x |   |
| 2-04 Vitesse frein CC [Hz]                | x |   |
| 2-06 Courant frein CC                     |   | x |
| 2-07 Temps frein CC                       |   | x |
| 2-10 Fonction Frein et Surtension         | x | x |
| 2-16 AC brake Max. Current                | x |   |
| 2-17 Contrôle Surtension                  | x |   |
| 4-10 Direction vit. moteur                | x | x |
| 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz]     | x | x |
| 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]     | x | x |
| 4-18 Limite courant                       | x | x |
| 4-19 Frq.sort.lim.hte                     | x | x |
| 4-58 Surv. phase mot.                     | x |   |
| 14-40 Niveau VT                           | x |   |
| 14-41 Magnétisation AEO minimale          | x |   |

Tableau 3.2

### 3.2.3 1-10 Construction moteur

| 1-10 Construction moteur  |   |  |
|---|---|--|
| Sélectionner le type de construction moteur.  |   |  |
| Option:   | Fonction:   |  |
| [0] Asynchrone  | Pour les moteurs asynchrones.   |  |
| [1] PM, SPM non saillant  | Pour les moteurs à magnétisation permanente (PM). Moteurs PM divisés en 2 groupes : avec aimants montés en surface (non saillants) ou internes (saillants). |  |
| <b>REMARQUE!</b><br>Disponible uniquement jusqu'à une puissance du moteur de 22 kW. |   |  |

#### REMARQUE!

La construction peut aboutir à un moteur asynchrone ou à magnétisation permanente (PM).

### 3.2.4 1-14 - 1-17 VVC<sup>+</sup> PM

Les paramètres de commande par défaut du noyau de contrôle VVC<sup>plus</sup> PMSM sont optimisés pour les applications de chauffage, ventilation et climatisation, ainsi que pour les charges d'inertie dans une plage de  $50 > JI/Jm > 5$ , où  $JI$  est l'inertie de la charge de l'application et  $jm$  l'inertie de la machine.

Pour les applications à faible inertie  $JI/Jm < 5$ , il est recommandé d'augmenter *1-17 Voltage filter time const.* d'un facteur compris entre 5 et 10, et dans certains cas, *1-14 Damping Gain* doit également être réduit pour améliorer les performances et renforcer la stabilité. Pour les applications à forte inertie  $JI/Jm > 50$ , il est recommandé d'augmenter *1-15 Low Speed Filter Time Const.*, *1-16 High Speed Filter Time Const.* et *1-14 Damping Gain* pour améliorer les performances et la stabilité. Pour une charge élevée à faible vitesse [ $< 30$  % de la vitesse nominale], il est recommandé d'augmenter *1-17 Voltage filter time const.* en raison de la non-linéarité de l'onduleur à basse vitesse.

| 1-14 Damping Gain |              |  |
|-------------------|--------------|--|
| Range:            | Fonction:    |  |
| 120 %*            | [ 0 - 250 %] | L'amortissement de gain stabilise le moteur PM afin qu'il fonctionne de manière plus souple et stable. La valeur de l'amortissement de gain 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 Low Speed Filter Time Const |                 |   |
|----------------------------------|-----------------|---|
| Range:                           |                 | Fonction:   |
| Size related*                    | [ 0.01 - 20 s ] | Une constante de temps d'amortissement du filtre élevée détermine le temps de réponse aux étapes de charge. 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. Cette constante de temps est utilisée en dessous de 10 % de la vitesse nominale. |

| 1-16 High Speed Filter Time Const |                 |  |
|-----------------------------------|-----------------|--|
| Range:                            |                 | Fonction:  |
| Size related*                     | [ 0.01 - 20 s ] | Une constante de temps d'amortissement du filtre élevée détermine le temps de réponse aux étapes de charge. 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. Cette constante de temps est utilisée au-dessus de 10 % de la vitesse nominale. |

| 1-17 Voltage filter time const |                |  |
|--------------------------------|----------------|--|
| Range:                         |                | Fonction:  |
| Size related*                  | [ 0.01 - 1 s ] | La constante de temps de filtre de tension d'alimentation de la machine permet de réduire l'influence des ondulations haute fréquence et des résonances du système dans le calcul de la tension d'alimentation de la machine. Sans ce filtre, les ondulations présentes dans les courants peuvent déformer la tension calculée et nuisent à la stabilité du système. |

### 3.2.5 1-2\* Données moteur

Le groupe de paramètres 1-2\* contient les données d'entrée de la plaque signalétique apposée sur le moteur raccordé.

#### REMARQUE!

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

| 1-20 Puissance moteur |                     |           |
|-----------------------|---------------------|-----------|
| Range:                |                     | Fonction: |
| [2]                   | 0.12 kW - 0.16 hp   |           |
| [3]                   | 0.18 kW - 0.25 hp   |           |
| [4]                   | 0.25 kW - 0.33Hp    |           |
| [5]                   | 0.37 kW - 0.50 hp   |           |
| [6]                   | 0.55 kW - 0.75 hp   |           |
| [7]                   | 0.75 kW - 1.00 hp   |           |
| [8]                   | 1.10 kW - 1.50 hp   |           |
| [9]                   | 1.50 kW - 2.00 hp   |           |
| [10]                  | 2.20 kW - 3.00 hp   |           |
| [11]                  | 3.00 kW - 4.00 hp   |           |
| [12]                  | 3.70 kW - 5.00 hp   |           |
| [13]                  | 4.00 kW - 5.40 hp   |           |
| [14]                  | 5.50 kW - 7.50 hp   |           |
| [15]                  | 7.50 kW - 10.0 hp   |           |
| [16]                  | 11.00 kW - 15.00 hp |           |
| [17]                  | 15.00kW - 20 hp     |           |
| [18]                  | 18.5kW - 25 hp      |           |
| [19]                  | 22kW - 30 hp        |           |
| [20]                  | 30kW - 40 hp        |           |
| [21]                  | 37kW - 50 hp        |           |
| [22]                  | 45kW - 60 hp        |           |
| [23]                  | 55kW - 75 hp        |           |
| [24]                  | 75kW - 100 hp       |           |
| [25]                  | 90kW - 120 hp       |           |
| [26]                  | 110kW - 150 hp      |           |

| 1-22 Tension moteur |                     |   |
|---------------------|---------------------|---|
| Range:              |                     | Fonction:   |
| Size related*       | [ 50.0 - 1000.0 V ] | Entrer 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. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. |

| 1-23 Fréq. moteur |                 |  |
|-------------------|-----------------|--|
| Range:            |                 | Fonction:  |
| Size related*     | [ 20 - 400 Hz ] | Utiliser la valeur de la fréquence du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. 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. Adapter les par. 4-14 <i>Vitesse moteur limite haute [Hz]</i> et 3-03 <i>Réf. max.</i> à l'application 87 Hz. |

#### REMARQUE!

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

| 1-24 Courant moteur |                  |   |
|---------------------|------------------|---|
| Range:              |                  | Fonction:   |
| Size related*       | [ 0.01 - 26.0 A] | Entrer le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Cette donnée est utilisée pour calculer le couple moteur, la protection thermique du moteur, etc. |

**REMARQUE!**

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

| 1-25 Vit.nom.moteur |                   |   |
|---------------------|-------------------|---|
| Range:              |                   | Fonction:   |
| Size related*       | [100 - 60000 RPM] | Entrer la vitesse nominale du moteur en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. Ces données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur. |

**REMARQUE!**

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

| 1-26 Couple nominal cont. moteur |                    |  |
|----------------------------------|--------------------|--|
| Range:                           |                    | Fonction:  |
| Size related*                    | [0.1 - 10000.0 Nm] | Ce paramètre est disponible uniquement si le par. 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant. |

**REMARQUE!**

Une modification de ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres.

| 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) |                    |   |
|---------------------------------------|--------------------|---|
| Option:                               | Fonction:          |   |
|                                       |                    | La fonction AMA maximise le rendement dynamique du moteur en optimisant automatiquement les paramètres avancés du moteur (1-30 Résistance stator ( $R_s$ ) à 1-35 Réactance principale ( $X_h$ )) alors que le moteur est fixe. |
| [0]                                   | Inactif            | Pas de fonction   |
| [1]                                   | AMA activée compl. | Effectue une AMA de la résistance du stator $R_s$ , de la réactance de fuite du stator $X_1$ et de la réactance secteur $X_h$ .   |

| 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA) |                     |  |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| Option:                               | Fonction:           |  |
|                                       |                     | <b>REMARQUE!</b><br>Noter que la borne d'entrée digitale 27 (5-12 E.digit.born.27) est réglée par défaut sur Lâchage. Cela signifie que l'AMA ne peut pas être effectuée s'il n'y a pas une tension de 24 V sur la borne 27, veiller donc à connecter la borne 12 à la borne 27. |
| [2]                                   | AMA activée réduite | Effectue une AMA réduite de la résistance du stator $R_s$ dans le système uniquement. Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur de fréquence et le moteur.  |

**REMARQUE!**

Lorsque le par. 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant, la seule option disponible est [2] AMA activée réduite.

Activer la fonction AMA en appuyant sur la touche [Hand on] après avoir sélectionné [1] ou [2]. Après une séquence normale, l'affichage indique : Press.OK pour arrêt AMA. Appuyer sur la touche [OK] après quoi le variateur de fréquence est prêt à l'exploitation.

**REMARQUE!**

- Réaliser l'AMA sur un moteur froid afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence.
- L'AMA ne peut pas être réalisée lorsque le moteur fonctionne.
- Il n'est pas possible d'exécuter une AMA sur un moteur ayant une puissance nominale supérieure à celle du variateur de fréquence, par exemple lorsqu'un moteur de 5,5 kW est raccordé à un variateur de fréquence de 4 kW.

**REMARQUE!**

Éviter de générer un couple extérieur pendant l'AMA.

**REMARQUE!**

Si l'un des réglages du groupe de par. 1-2\* Données moteur est modifié, les paramètres avancés du moteur 1-30 Résistance stator ( $R_s$ ) à 1-39 Pôles moteur reviennent à leur réglage par défaut. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

**REMARQUE!**

L'AMA complète doit s'effectuer uniquement sans filtre tandis que l'AMA réduite doit s'effectuer avec filtre.

| 1-30 Résistance stator (Rs) |                    |  |
|-----------------------------|--------------------|--|
| Range:                      | Fonction:          |  |
| Size related*               | [ 0.0 - 99.99 Ohm] | Régler la valeur de la résistance du stator. Entrer la valeur de la fiche technique du moteur ou effectuer une AMA sur un moteur froid. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. |

| 1-33 Réactance fuite stator (X1) |                    |   |
|----------------------------------|--------------------|---|
| Range:                           | Fonction:          |   |
| Size related*                    | [ 0.0 - 999.9 Ohm] | Régler la réactance du stator à la fuite sur le moteur. |
| Dépend de la taille*             | [0.0-999.9 Ohm]    |   |

| 1-35 Réactance principale (Xh) |                    |   |
|--------------------------------|--------------------|---|
| Range:                         | Fonction:          |   |
| Size related*                  | [ 0.0 - 999.9 Ohm] | Régler la réactance secteur du moteur à l'aide de l'une des méthodes suivantes : <ol 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>Entrer la valeur <math>X_h</math> manuellement. Se procurer la valeur auprès du fournisseur du moteur.</li> <li>Utiliser le réglage par défaut de <math>X_h</math>. Le variateur de fréquence établit le réglage en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.</li> </ol> |

## REMARQUE!

Ce paramètre ne peut pas être réglé en cours de fonctionnement.

| 1-37 Inductance axe d (Ld) |              |  |
|----------------------------|--------------|--|
| Range:                     | Fonction:    |  |
| Size related*              | [ 0 - 1000 ] |  |

| 1-39 Pôles moteur |             |   |                                  |
|-------------------|-------------|---|----------------------------------|
| Range:            | Fonction:   |   |                                  |
| 4 *               | [ 2 - 100 ] | Entrer le nombre de pôles du moteur.  |                                  |
|                   |             | <b>Pôles</b>  | <b>~<math>n_n</math> à 50 Hz</b> |
|                   |             |   | <b>~<math>n_n</math> à 60 Hz</b> |
|                   |             | 2   | 2700-3000                        |
|                   |             | 4   | 1350-1500                        |
|                   |             | 6   | 700-1000                         |
|                   |             |   | 840-1200                         |
|                   |             | <b>Tableau 3.3</b>  |                                  |
|                   |             | Le tableau présente le nombre de pôles pour la plage de vitesse normale de divers types de moteurs. Définir séparément les moteurs conçus |                                  |

| 1-39 Pôles moteur |           |   |
|-------------------|-----------|---|
| Range:            | Fonction: |   |
|                   |           | 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 à une paire). Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. |

| 1-40 FCEM à 1000 tr/min. |                |   |
|--------------------------|----------------|---|
| Range:                   | Fonction:      |   |
| Size related*            | [ 10 - 9000 V] | Tension FCEM efficace phase à phase à 1000 tr/min |

| 1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle |                |  |
|---|----------------|--|
| Range:                                    | Fonction:      |  |
| 100 %*                                    | [ 0 - 300.0 %] | À utiliser avec le par. 1-52 <i>Magnétis. normale vitesse min [Hz]</i> afin d'obtenir une autre charge thermique du moteur quand celui-ci tourne à faible vitesse. 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. |

**Illustration 3.2**

| 1-52 Magnétis. normale vitesse min [Hz] |                |  |
|---|----------------|--|
| Range:                                  | Fonction:      |  |
| 0 Hz*                                   | [ 0 - 10.0 Hz] | Régler sur la fréquence souhaitée pour un courant de magnétisation normal. À utiliser avec le par. 1-50 <i>Magnétisation moteur à vitesse nulle</i> . Voir la figure pour le par. 1-50 <i>Magnétisation moteur à vitesse nulle</i> . |

| 1-55 Caract. V/f - U |              |  |
|----------------------|--------------|--|
| Range:               | Fonction:    |  |
| Size related*        | [ 0 - 999 V] | Entrer la tension à chaque point de fréquence pour former manuellement une caractéristique U/f correspondant au moteur. Les points de fréquence sont définis au par. 1-56 <i>Caract. V/f - f</i> . |

| 1-56 Caract. V/f - f |                 |   |
|----------------------|-----------------|---|
| Range:               | Fonction:       |   |
| Size related*        | [ 0 - 400.0 Hz] | Entrer les points de fréquence pour former manuellement une caractéristique U/f corres- |

| 1-56 Caract. V/f - f |  |
|----------------------|--|
| Range:               | Fonction:  |
|                      | <p>pendant au moteur. La tension de chaque point est définie au par. 1-55 Caract. V/f - U.</p> <p>Obtenir une courbe caractéristique tension/fréquence à partir de six tensions et fréquences définissables, voir la figure ci-dessous.</p> <p>Simplifier la courbe caractéristique U/f en fusionnant 2 ou plusieurs points (tensions et fréquences), en nombre égal respectivement.</p> |
|                      |  |
|                      | <p><b>Illustration 3.3</b></p>   |

| 1-60 Comp.charge à vit.basse |  |
|------------------------------|--|
| Range:                       | Fonction:  |
| 100 %* [0 - 199 %]           | <p>Saisir la valeur en pourcentage de compensation de tension de charge à faible vitesse. Ce paramètre sert à optimiser la performance de charge à faible vitesse. Ce paramètre n'est actif que si 1-10 Construction moteur = [0].</p> |

| 1-61 Compens. de charge à vitesse élevée |  |
|--|--|
| Range:                                   | Fonction:  |
| 100 %* [0 - 199 %]                       | <p>Saisir la valeur en pourcentage de compensation de tension de charge à vitesse élevée. Ce paramètre sert à optimiser la performance de charge à vitesse élevée. Ce paramètre n'est actif que si 1-10 Construction moteur = [0].</p> |

| 1-62 Comp. gliss.     |  |
|-----------------------|--|
| Range:                | Fonction:  |
| 0 %* [-400 - 399.0 %] | <p>Entrer la valeur en % de la compensation du glissement pour corriger les tolérances inhérentes à la valeur <math>n_{M,N}</math>. La compensation du glissement se calcule automatiquement en utilisant, entre autres, la vitesse nominale du moteur <math>n_{M,N}</math>.</p> |

| 1-63 Cste tps comp.gliss. |   |
|---------------------------|---|
| Range:                    | Fonction:   |
| 0.1 s* [0.05 - 5.00 s]    | <p>Entrer le temps de réaction de la compensation du glissement. Une valeur élevée se traduit par une réaction lente, une valeur basse par une réaction rapide. Allonger ce</p> |

| 1-63 Cste tps comp.gliss. |   |
|---------------------------|---|
| Range:                    | Fonction:   |
|                           | <p>temps si des résonances interviennent à basses fréquences.</p> |

| 1-66 Courant min. à faible vitesse |   |
|------------------------------------|---|
| Range:                             | Fonction:   |
| 50 %* [0 - 120 %]                  | <p>L'augmentation de ce courant améliore le couple du moteur à basse vitesse.</p> |

| 1-71 Retard démar. |   |
|--------------------|---|
| Range:             | Fonction:   |
| 0 s* [0 - 10 s]    | <p>Ce paramètre permet de temporiser le démarrage. Le variateur de fréquence démarre en adoptant le mode sélectionné au par. 1-72 Fonction au démar.. Régler la durée précédant le début de l'accélération.</p> |

| 1-72 Fonction au démar.  |  |
|--------------------------|--|
| Option:                  | Fonction:  |
| [0] Tempo.maintien CC    | <p>Le moteur est alimenté en courant selon 2-00 I maintien/préchauff.CC pendant la temporisation du démarrage.</p> |
| [2] Roue libre temporisé | <p>L'onduleur est en roue libre pendant la temporisation du démarrage (onduleur éteint).</p>                       |

| 1-73 Démarr. volée |   |
|--------------------|---|
| Option:            | Fonction:   |
| [0] Désactivé      | <p>Sélectionner [0] Désactivé si la fonction n'est pas souhaitée.</p>   |
| [1] Activé         | <p>Cette fonction permet de rattraper un moteur, à la volée, p. ex. à cause d'une panne de courant.</p> <p>Recherche du démarrage à la volée dans une direction horaire. En cas d'échec, un arrêt CC est activé. Lorsque Moteur PM est sélectionné, le freinage est effectué si la vitesse est inférieure à 2,5 %-5 % dans la période définie au par. 2-07 Temps frein CC.</p> <p>Sélectionner [1] Activé pour permettre au variateur de fréquence de "rattraper" et de contrôler un moteur qui tourne à vide.</p> <p>Le paramètre est toujours réglé sur [1] Activé si 1-10 Construction moteur = [1] PM non saillant.</p> <p>Paramètres connexes importants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-01 Courant frein CC</li> <li>• 2-06 Courant frein CC</li> <li>• 2-07 Temps frein CC</li> </ul> |

La fonction de démarrage à la volée utilisée pour les moteurs PM repose sur une estimation de vitesse initiale.

La vitesse est toujours estimée en premier après un signal de démarrage actif.

Si l'estimation de la vitesse est inférieure à 2,5 %-5 % de la vitesse nominale, la fonction de freinage est enclenchée (voir 2-06 *Courant frein CC* et 2-07 *Temps frein CC*). Sinon, le variateur de fréquence rattrape le moteur à cette vitesse et reprend un fonctionnement normal.

Limites de courant du principe de démarrage à la volée utilisé pour les moteurs PM :

- La plage de vitesses s'étend jusqu'à 100 % de la vitesse nominale ou l'affaiblissement de champ (le plus bas).
- Limité à une puissance maximale de 22 kW.
- Pour les applications à inertie élevée (c.-à-d. lorsque l'inertie de la charge est plus de 30 fois supérieure à celle du moteur).

| 1-80 Fonction à l'arrêt |  |
|-------------------------|--|
| Option:                 | Fonction:  |
|                         | Sélectionner fonct. du variateur après un ordre d'arrêt ou qd la vit. a connu une descente de rampe jusqu'aux réglages du par. 1-82 <i>Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]</i> .<br>Fonction à l'arrêt.<br>Choix possibles en fonction du par. 1-10 <i>Construction moteur</i> :<br>[0] Asynchrone :<br>[0] Roue libre<br>[1] Maintien/préchauf.mot. CC<br>[1] PM, SPM non saillant<br>[0] Roue libre |
| [0]                     | Roue libre   |
| [1]                     | Maintien/préchauf.mot. CC  |

| 1-82 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz] |   |
|---|---|
| Range:                                    | Fonction:   |
| 0 Hz*                                     | [0 - 20 Hz]   |
|   | Régler la fréquence de sortie à laquelle le par. 1-80 <i>Fonction à l'arrêt</i> est activé. |

| 1-90 Protect. thermique mot. |   |
|------------------------------|---|
| Option:                      | Fonction:   |
|                              | Grâce à l'ETR (relais thermique électronique), la température du moteur est calculée en fonction de la fréquence, la vitesse et du temps. Danfoss recommande l'utilisation de la fonction ETR si aucune thermistance n'est installée. |

| 1-90 Protect. thermique mot. |   |
|------------------------------|---|
| Option:                      | Fonction:   |
|                              | <b>REMARQUE!</b><br>Le calcul de l'ETR s'appuie sur les données du moteur du groupe 1-2*. |
| [0]                          | Absence protection  |
| [1]                          | Avertis. Thermist.  |
| [2]                          | Arrêt thermistance  |
| [3]                          | ETR Avertis. 1  |
| [4]                          | ETR Alarme  |

| 1-93 Source Thermistance |  |
|--------------------------|--|
| Option:                  | Fonction:  |
|                          | Sélectionner l'entrée qui sera connectée à la thermistance (capteur PTC). En cas d'utilisation d'une entrée analogique, la même entrée analogique ne peut être utilisée comme référence aux par. 3-15 <i>Res.? Réf. 1</i> à 3-17 <i>Res.? Réf. 3</i> . |
| [0]                      | Aucun  |
| [1]                      | Entrée ANA 53  |
| [6]                      | Entrée digitale 33   |

### REMARQUE!

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

### REMARQUE!

L'entrée digitale doit être réglée sur [0] *PNP - Actif à 24 V* au par. 5-03 *Mode entrée dig. 29*.

## 3.3 Menu principal - Freins - Groupe 2

| 2-00 I maintien/préchauff.CC |             |  |
|------------------------------|-------------|--|
| Range:                       |             | Fonction:  |
| 50 %*                        | [0 - 160 %] | Définir le courant continu de maintien en % de l'intensité nominale du moteur IM,N (par. 1-24 Courant moteur). Le par. 2-00 I maintien/préchauff.CC permet de garder le moteur à l'arrêt (couple de maintien) ou de le préchauffer. Ce par. est actif si Maintien-CC est sélectionné au par. 1-72 Fonction au démarrage. [0] ou 1-80 Fonction à l'arrêt [1]. |

**REMARQUE!**

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.

| 2-01 Courant frein CC |             |  |
|-----------------------|-------------|--|
| Range:                |             | Fonction:  |
| 50 %*                 | [0 - 150 %] | Définir le courant comme un pourcentage du courant nominal du moteur au par. 1-24 Courant moteur. Lors d'un ordre d'arrêt, le courant du frein CC est appliqué lorsque la vitesse est inférieure à la limite du par. 2-04 Vitesse frein CC [Hz], lorsque la fonction Freinage CC (contact NF) est active ou via le port série. Voir le par. 2-02 Temps frein CC pour la durée. |

**REMARQUE!**

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 par. 2-01 Courant frein CC, une fois le freinage activé. |

| 2-04 Vitesse frein CC [Hz] |              |   |
|----------------------------|--------------|---|
| Range:                     |              | Fonction:   |
| 0 Hz*                      | [0 - 400 Hz] | Ce paramètre permet de régler la vitesse d'application du frein CC à laquelle le courant de freinage CC (par. 2-01 Courant frein CC) doit être actif lors d'un ordre d'arrêt. |

**REMARQUE!**

Les par. 2-01, 2-02 et 2-04 n'ont pas d'effet lorsque 1-10 Construction moteur = [1] PM, SPM non saillant.

| 2-06 Parking Current |             |  |
|----------------------|-------------|--|
| Range:               |             | Fonction:  |
| 100 %*               | [0 - 150 %] | Définir le courant sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur (1-24 Courant moteur). Actif avec 1-73 Démarr. volée. Le courant de freinage est actif pendant la période définie au par. 2-07 Temps frein CC. |

**REMARQUE!**

Par. 2-06 Courant frein CC et 2-07 Temps frein CC : actifs uniquement si la construction moteur PM est sélectionnée au par. 1-10 Construction moteur.

| 2-07 Temps frein CC |                |   |
|---------------------|----------------|---|
| Range:              |                | Fonction:   |
| 3.0 s*              | [0.1 - 60.0 s] | Régler la durée du courant de freinage défini au par. 2-06 Courant frein CC. Actif avec 1-73 Démarr. volée. |

## 3.3.1 2-1\* Fonct.Puis.Frein.

Groupe de paramètres de sélection des réglages de freinage dynamique.

| 2-10 Fonction Frein et Surtension |          |  |
|-----------------------------------|----------|--|
| Option:                           |          | Fonction:                                |
| [0]                               | Inactif  | Pas de résistance de freinage installée. |
| [2]                               | Frein CA | Le frein CA est actif.                   |

| 2-17 Contrôle Surtension |           |  |
|--------------------------|-----------|--|
| Option:                  |           | Fonction:  |
|                          |           | Activer ou non ctrl de surtension (évite que le variateur disjoncte en cas de surtension sur circuit intermédiaire). |
| [0]                      | Désactivé | Le contrôle de surtension (OVC) n'est pas souhaité.  |
| [2]                      | Activé    | Active le contrôle de surtension.  |

**REMARQUE!**

Le temps de rampe est automatiquement ajusté pour éviter que le variateur de fréquence ne se déclenche.

**REMARQUE!**

Le par. 2-17 Contrôle Surtension ne peut pas être activé lorsque 1-10 Construction moteur = [1] PM, SPM non saillant.

### 3.4 Menu principal - Référence/rampes - Groupe 3

#### 3.4.1 3-0\* Limites de réf.

Paramètres de réglage de l'unité, des limites et des plages de référence.

Se reporter également au groupe de par. 20-0\* pour obtenir des informations sur les réglages en boucle fermée.

| 3-02 Référence minimale   |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Range:                    |   | Fonction:   |
| 0 ReferenceFeed-backUnit* | [-4999.0 - 4999 ReferenceFeed-backUnit] | La référence minimum est la valeur minimale pouvant être obtenue en additionnant toutes les références. |

| 3-03 Réf. max. |   |   |
|----------------|---|---|
| Range:         |   | Fonction:   |
| Size related*  | [-4999.0 - 4999 ReferenceFeed-backUnit] | La référence maximale est la valeur maximale obtenue par la somme de toutes les références. L'unité de la référence maximale correspond au choix de configuration effectué au par. 1-00 Mode Config.. |

#### 3.4.2 3-1\* Consignes

| 3-10 Réf.prédéfinie |                |   |
|---------------------|----------------|---|
| Range:              |                | Fonction:   |
| 0 %*                | [-100 - 100 %] | Entrer jusqu'à huit références prédéfinies (0-7) dans ce paramètre en utilisant une programmation de type tableau. Sélectionner Réf prédéfinie bit 0/1/2 [16], [17] ou [18] pour les entrées digitales correspondantes dans le groupe de par. 5-1* Entrées digitales. |

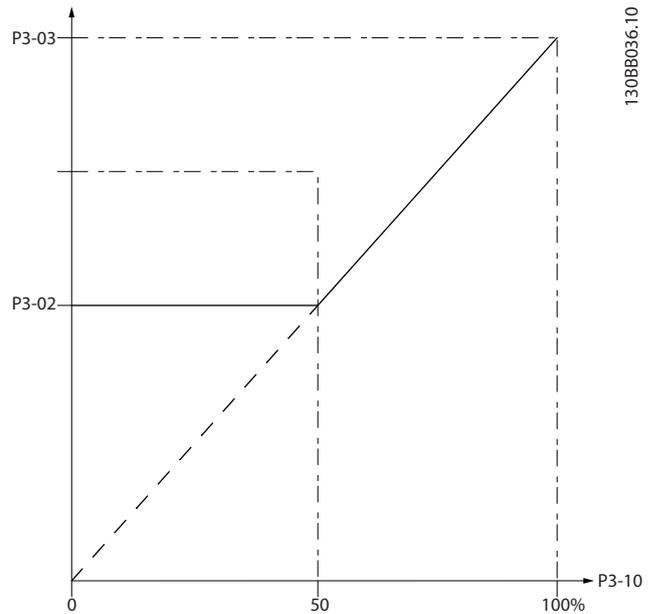


Illustration 3.4

| 3-11 Fréq.Jog. [Hz] |                 |   |
|---------------------|-----------------|---|
| Range:              |                 | Fonction:   |
| 5 Hz*               | [ 0 - 400.0 Hz] | La vitesse de jogging est la fréquence de sortie fixe à laquelle le variateur de fréquence tourne lorsque la fonction Jogging est activée.<br>Voir aussi 3-80 Tps rampe Jog.. |

| 3-14 Réf.prédéf.relative |                |  |
|--------------------------|----------------|--|
| Range:                   |                | Fonction:  |
| 0 %*                     | [-100 - 100 %] | <p>Définir une valeur fixe (en %) qui est ajoutée à la valeur variable définie au par. 3-18 Echelle réf.relative Source réf. mise à éch. relative.</p> <p>Cette somme des valeurs fixe et variable (appelée Y dans l'illustration 3.5) est multipliée par la référence effective (appelée X dans l'illustration 3.5). Ce produit est ajouté à la référence effective.</p> $X + X \times \frac{Y}{100}$ <div style="text-align: center;"> </div> <p>130BA059.12</p> |

Illustration 3.5

| 3-15 Source référence 1 |                      |   |
|-------------------------|----------------------|---|
| Option:                 | Fonction:            |   |
|                         |                      | Sélectionner l'entrée à utiliser comme premier signal de référence. Les par. 3-15 Source référence 1, 3-16 Source référence 2 et 3-17 Source référence 3 définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective. Voir aussi 1-93 Source Thermistance. |
| [0]                     | Pas de fonction      |   |
| [1]                     | Entrée ANA 53        |   |
| [2]                     | Entrée ANA 54        |   |
| [7]                     | Pulse input 29       |   |
| [11]                    | Référence bus locale |   |

| 3-16 Source référence 2 |                      |  |
|-------------------------|----------------------|--|
| Option:                 | Fonction:            |  |
|                         |                      | Sélectionner l'entrée à utiliser comme deuxième signal de référence. Les par. 3-15 Source référence 1, 3-16 Source référence 2 et 3-17 Source référence 3 définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective. Voir aussi 1-93 Source Thermistance. |
| [0]                     | Pas de fonction      |  |
| [1]                     | Entrée ANA 53        |  |
| [2]                     | Entrée ANA 54        |  |
| [7]                     | Pulse input 29       |  |
| [11]                    | Référence bus locale |  |

| 3-17 Source référence 3 |                 |   |
|-------------------------|-----------------|---|
| Option:                 | Fonction:       |   |
|                         |                 | Sélectionner l'entrée de référence à utiliser comme troisième signal de référence. Les par. 3-15 Source référence 1, 3-16 Source référence 2 et 3-17 Source référence 3 définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective.<br><br>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.<br>L'option [1] PM n'est pas accessible, si 3-17 Source référence 3 = [1] PM. |
| [0]                     | Pas de fonction |   |
| [1]                     | Entrée ANA 53   |   |
| [2]                     | Entrée ANA 54   |   |
| [7]                     | Pulse input 29  |   |

| 3-17 Source référence 3 |                      |  |
|-------------------------|----------------------|--|
| Option:                 | Fonction:            |  |
| [11]                    | Référence bus locale |  |

### 3.4.3 3-4\* Rampe 1

Configurer le paramètre relatif à la rampe, aux temps de rampe pour chacune des deux rampes (par. 3-4\* et par. 3-5\*).

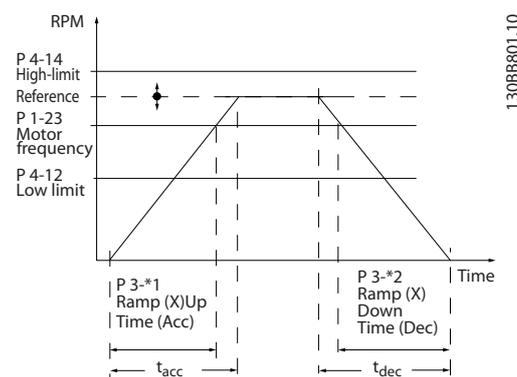


Illustration 3.6

| 3-41 Temps d'accél. rampe 1   |           |   |
|-------------------------------|-----------|---|
| Range:                        | Fonction: |   |
| Size related* [0.05 - 3600 s] |           | Entrer le temps d'accélération pour passer de 0 Hz à la fréquence définie au par. 1-23 Fréq. moteur si Moteur asynchrone est sélectionné. Entrer le temps d'accélération pour passer de 0 tr/min à la vitesse définie au par. 1-25 Vit.nom.moteur si Moteur PM est sélectionné. Choisir un temps d'accélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au par. 4-18 Limite courant au cours de la rampe. Voir le temps de décélération de rampe au par. 3-42 Temps décél. rampe 1. |

| 3-42 Temps décél. rampe 1     |           |   |
|-------------------------------|-----------|---|
| Range:                        | Fonction: |   |
| Size related* [0.05 - 3600 s] |           | Entrer le temps de décélération pour passer de la fréquence définie au par. 1-23 Fréq. moteur à 0 Hz si Moteur asynchrone est sélectionné. Entrer le temps de décélération pour passer de la vitesse définie au par. 1-25 Vit.nom.moteur à 0 tr/min si Moteur PM est sélectionné. Choisir un temps d'accélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au par. 4-18 Limite courant Limite courant au cours de la rampe. Voir le temps d'accélération de rampe au par. 3-41 Temps d'accél. rampe 1. |

## 3.4.4 3-5\* Rampe 2

Choix des paramètres de rampe, voir le groupe de paramètres 3-4\*.

3

| 3-51 Temps d'accél. rampe 2 |                 |   |
|-----------------------------|-----------------|---|
| Range:                      |                 | Fonction:   |
| Size related*               | [0.05 - 3600 s] | Entrer le temps d'accélération pour passer de 0 Hz à la fréquence définie au par. 1-23 Fréq. moteur si Moteur asynchrone est sélectionné. Entrer le temps d'accélération pour passer de 0 tr/min à la vitesse définie au par. 1-25 Vit.nom.moteur si Moteur PM est sélectionné. Choisir un temps de décélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au par. 4-18 <i>Limite courant</i> au cours de la rampe. Voir le temps de décélération de rampe au par. 3-52 <i>Temps décél. rampe 2</i> . |

| 3-52 Temps décél. rampe 2 |                 |  |
|---------------------------|-----------------|--|
| Range:                    |                 | Fonction:  |
| Size related*             | [0.05 - 3600 s] | Entrer le temps de décélération pour passer de la fréquence définie au par. 1-23 Fréq. moteur à 0 Hz si Moteur asynchrone est sélectionné. Entrer le temps de décélération pour passer de la vitesse définie au par. 1-25 Vit.nom.moteur à 0 tr/min si Moteur PM est sélectionné. Choisir un temps de décélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au par. 4-18 <i>Limite courant</i> au cours de la rampe. Voir le temps d'accélération de rampe au par. 3-51 <i>Temps d'accél. rampe 2</i> . |

## 3.4.5 3-8\* Autres rampes

| 3-80 Tps rampe Jog. |                 |   |
|---------------------|-----------------|---|
| Range:              |                 | Fonction:   |
| Size related*       | [0.05 - 3600 s] | Entrer le temps de la rampe de jogging, c.-à-d. le temps d'accélération ou de décélération entre 0 Hz et la fréquence définie au par. 1-23 <i>Fréq. moteur</i> . 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 par. 4-18 <i>Limite courant</i> . Le temps de la rampe de jogging est déclenché par l'activation d'un signal dédié au niveau du panneau de commande, d'une entrée digitale sélectionnée ou du port de la communication série. |

| 3-81 Temps rampe arrêt rapide |                 |  |
|-------------------------------|-----------------|--|
| Range:                        |                 | Fonction:  |
| Size related*                 | [0.05 - 3600 s] | Entrer le temps de rampe à arrêt rapide pour passer de la fréquence définie au par. 1-23 <i>Fréq. moteur</i> à 0 Hz. Pendant la rampe, aucune surtension ne peut se produire dans l'onduleur et aucun courant généré ne peut dépasser la limite du par. 4-18 <i>Limite courant</i> . Le temps de rampe est activé au moyen d'un signal sur une entrée digitale sélectionnée ou via le port de communication série. |

### 3.5 Menu principal - Limites/avertis. - Groupe 4

#### 3.5.1 4-1\* Limites moteur

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

| 4-10 Direction vit. moteur |                     |  |
|----------------------------|---------------------|--|
| Option:                    | Fonction:           |  |
| [0]                        | Sens horaire        | Seul un fonctionnement en sens horaire est autorisé.         |
| [2]                        | Les deux directions | Le fonctionnement en sens horaire et antihoraire est permis. |

#### REMARQUE!

Le réglage du par. 4-10 *Direction vit. moteur* a une influence sur le par. 1-73 *Démarr. volée*.

| 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz] |                 |  |
|---------------------------------------|-----------------|--|
| Range:                                | Fonction:       |  |
| 0 Hz*                                 | [ 0 - 400.0 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 ne doit pas dépasser le réglage au par. 4-14 <i>Vitesse moteur limite haute [Hz]</i> . |

| 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] |                   |   |
|---------------------------------------|-------------------|---|
| Range:                                | Fonction:         |   |
| 65 Hz*                                | [ 0.1 - 400.0 Hz] | Entrer la limite maximale pour la vitesse du moteur. Le par. 4-14 <i>Vitesse moteur limite haute [Hz]</i> peut être réglé pour correspondre à la vitesse max. recommandée par le fabricant. La limite supérieure de la vitesse du moteur doit dépasser la valeur du par. 4-12 <i>Vitesse moteur limite basse [Hz]</i> . |

#### REMARQUE!

La fréquence de sortie maximale ne doit pas dépasser 10 % de la fréquence de commutation de l'onduleur (14-01 *Fréq. commut.*).

#### REMARQUE!

La limite supérieure de la vitesse du moteur ne peut dépasser le réglage du par. 4-19 *Frq.sort.lim.hte*.

| 4-18 Limite courant |              |  |
|---------------------|--------------|--|
| Range:              | Fonction:    |  |
| 110 %*              | [ 0 - 300 %] | Entrer la limite de courant pour le moteur et le fonctionnement générateur (en % du courant nominal du moteur. Si la valeur est supérieure à |

| 4-18 Limite courant |           |  |
|---------------------|-----------|--|
| Range:              | Fonction: |  |
|                     |           | la sortie nominale maximale du variateur de fréquence, le courant sera limité au courant de sortie maximal du variateur de fréquence.). Si un réglage des par. 1-00 <i>Mode Config.</i> à 1-25 <i>Vit.nom.moteur</i> est modifié, le par. 4-18 <i>Limite courant</i> n'est pas automatiquement réinitialisé au réglage par défaut. |

| 4-19 Frq.sort.lim.hte |                 |   |
|-----------------------|-----------------|---|
| Range:                | Fonction:       |   |
| Size related*         | [ 0.0 - 400 Hz] | Entrer la valeur fréquence de sortie maximale. Le par. 4-19 <i>Frq.sort.lim.hte</i> spécifie la limite absolue de la fréquence de sortie du variateur de fréquence pour améliorer la sécurité dans certaines applications. Cette limite absolue s'applique dans toutes les configurations, indépendamment du réglage du par. 1-00 <i>Mode Config.</i> . |

#### 3.5.2 4-4\* Avertissements réglables 2

| 4-40 Avertis. fréq. bas |   |   |
|-------------------------|---|---|
| Range:                  | Fonction:   |   |
| 0.00 Hz*                | [0.0 Hz - Dépend de la valeur du par. 4-41 <i>Avertis. fréq. haut</i> ] | Utiliser ce paramètre pour définir une limite inférieure pour la plage de fréquence. Lorsque la vitesse du moteur tombe au-dessous de cette limite, l'affichage indique <i>VIT. BASSE</i> . Le bit d'avertissement 10 est réglé au par. 16-94 <i>Mot état élargi</i> . Le relais de sortie peut être configuré pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte. |

| 4-41 Avertis. fréq. haut |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Range:                   | Fonction:   |  |
| 400.0 Hz*                | [Dépend de la valeur du par. 4-40 <i>Avertis. fréq. bas</i> - 400.0 Hz] | Utiliser ce paramètre pour définir une limite supérieure pour la plage de fréquence. Lorsque la vitesse du moteur dépasse cette limite, <i>VIT. HAUTE</i> apparaît. Le bit d'avertissement 9 est réglé au par. 16-94 <i>Mot état élargi</i> . Le relais de sortie peut être configuré pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte. |

### 3.5.3 4-5\* Rég. Avertis.

Définir les limites d'avertissement réglables pour le courant. Les avertissements sont affichés sur l'écran, la sortie programmée ou le bus en série.

| 4-50 Avertis. courant bas |   |  |
|---------------------------|---|--|
| Range:                    | Fonction:   |  |
| 0 A*<br>[ 0 - 194.0 A]    | Entrer la valeur $I_{BAS}$ . Lorsque le courant du moteur tombe sous cette limite, un bit du mot d'état du variateur est défini. Cette valeur peut également être programmée pour générer un signal sur la sortie digitale ou sur la sortie relais. |  |

| 4-51 Avertis. courant haut        |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| Range:                            | Fonction:   |  |
| Size related*<br>[ 0.0 - 194.0 A] | Entrer la valeur $I_{HAUT}$ . Lorsque le courant du moteur dépasse cette limite, un bit du mot d'état du variateur est défini. Cette valeur peut également être programmée pour générer un signal sur la sortie digitale ou sur la sortie relais. |  |

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

| 4-55 Avertis. réf. haut  |  |  |
|--|--|--|
| Range:   | Fonction:  |  |
| 4999.000*<br>[Dépend de la valeur du par. 4-54 Avertis. réf. bas - 4999.000] | Utiliser ce paramètre pour définir une limite supérieure pour la plage de référence. Lorsque la réf. effective dépasse cette limite, Réf haute apparaît. Le bit d'avertissement 19 est réglé au par. 16-94 <i>Mot état élargi</i> . Le relais de sortie peut être configuré pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte. |  |

### 4-56 Avertis. retour bas

| Range:   | Fonction:   |  |
|--|---|--|
| -4999.000*<br>[-4999.000- Dépend de la valeur du par. 4-57 Avertis. retour haut] | Utiliser ce paramètre pour définir une limite inférieure pour la plage de fréquence. Lorsque le signal tombe sous cette limite, Retour bas apparaît. Le bit d'avertissement 6 est réglé au par. 16-94 <i>Mot état élargi</i> . Le relais de sortie peut être configuré pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte. |  |

### 4-57 Avertis. retour haut

| Range:   | Fonction:  |  |
|--|--|--|
| 4999.000*<br>[Dépend de la valeur du par. 4-56 Avertis. retour bas - 4999.000] | Utiliser ce paramètre pour définir une limite supérieure pour la plage de retour. Lorsque le signal dépasse cette limite, Retour haut apparaît. Le bit d'avertissement 5 est réglé au par. 16-94 <i>Mot état élargi</i> . Le relais de sortie peut être configuré pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte. |  |

### 4-58 Surv. phase mot.

| Option: | Fonction: |  |
|---------|-----------|--|
| [0]     | Désactivé | Aucune alarme ne s'affiche en cas d'absence de phase moteur. |
| [1]     | Activé    | Une alarme s'affiche en cas d'absence de phase moteur.       |

## REMARQUE!

**Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. Le par. Surv. phase mot. est toujours désactivé sur les moteurs PM.**

### 3.5.4 4-6\* Bypass vit.

Définir les zones de bypass de la vitesse des rampes. Ne pas utiliser certaines fréq. ou vit. de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance mécaniques sur certains systèmes. Trois plages de fréquence peuvent être écartées.

| 4-61 Bypass vitesse de [Hz] |              |  |
|-----------------------------|--------------|--|
| Tableau [3]                 |              |  |
| Range:                      | Fonction:    |  |
| 0 Hz*                       | [0 - 400 Hz] | Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système. Entrer les limites inférieures des fréquences à éviter. |

| 4-63 Bypass vitesse à [Hz] |              |  |
|----------------------------|--------------|--|
| Tableau [3]                |              |  |
| Range:                     | Fonction:    |  |
| 0 Hz*                      | [0 - 400 Hz] | Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système. Entrer les limites supérieures des fréquences à éviter. |

### 3.5.5 Process de bypass vitesse semi-automatique

Ce réglage de la vitesse de bypass semi-automatique permet de faciliter la programmation des fréquences à ignorer suite à des résonances dans le système.

Pour ce faire :

1. Arrêter le moteur.

#### REMARQUE!

Les petits variateurs de fréquence ont un temps de rampe de 3 secondes, ce qui peut rendre difficile le réglage des vitesses de bypass. Ajuster les temps de rampe aux par. 3-41 Temps d'accél. rampe 1 et 3-42 Temps décél. rampe 1.

2. Sélectionner [1] Activé au par. 4-64 Régl. bypass semi-auto.
3. Appuyer sur la touche [Hand On] pour démarrer la recherche des bandes de fréquence à l'origine des résonances. Le moteur accélère conformément à la rampe définie.

#### REMARQUE!

La borne d'entrée digitale 27 5-12 E.digit.born.27 est réglée par défaut sur Lâchage. Cela signifie que [Hand On] ne fait pas démarrer le moteur s'il n'y a pas une tension de 24 V sur la borne 27, veiller donc à connecter la borne 12 à la borne 27.

4. Lors du passage d'une bande de résonance à une autre, appuyer sur la touche [OK] du LCP au moment de quitter la bande. La fréquence réelle est enregistrée comme le premier élément du par. 4-63 Bypass vitesse à [Hz] (tableau). Répéter cette procédure pour chaque bande de résonance identifiée à la rampe d'accélération (réglage possible pour trois bandes maximum).

5. Une fois la vitesse maximale atteinte, le moteur amorce automatiquement la rampe de décélération. Répéter la procédure ci-dessus lorsque la vitesse quitte les bandes de résonance au cours de la décélération. Les fréquences réelles enregistrées lors de l'activation de la touche [OK] sont stockées au par. 4-61 Bypass vitesse de [Hz].
6. Lorsque le moteur a décéléré jusqu'à l'arrêt, appuyer sur [OK]. Le par. 4-64 Régl. bypass semi-auto se réinitialise automatiquement sur Inactif. Le variateur de fréquence reste en mode Hand On jusqu'à l'activation de la touche [Off] ou [Auto On].

Si les fréquences d'une bande de résonance spécifique ne sont pas enregistrées dans l'ordre correct (les valeurs mémorisées dans Bypass vitesse à sont supérieures à celles de Bypass vitesse de) ou si elles ne présentent pas les mêmes numéros d'enregistrement pour Bypass vitesse de et Bypass vitesse à, tous les enregistrements sont annulés et le message suivant s'affiche : *Chevauchement des zones de vitesse collectées ou détermination incomplète. Appuyer sur [Cancel] pour annuler.*

| 4-64 Régl. bypass semi-auto |           |  |
|-----------------------------|-----------|--|
| Option:                     | Fonction: |  |
| [0]                         | Inactif   |  |
| [1]                         | Activé    |  |

### 3.6 Menu principal - E/S digitales - Groupe 5

#### 3.6.1 5-0\* Mode E/S digital

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

Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

| 5-00 Mode E/S digital |                    |  |
|-----------------------|--------------------|--|
| Option:               | Fonction:          |  |
|                       |                    | Régler sur mode NPN ou PNP pour les entrées digitales 18, 19 et 27. Mode E/S digital   |
| [0]                   | PNP - Actif à 24 V | Action sur les impulsions directionnelles positives (0). Systèmes PNP ramenés à GND.   |
| [1]                   | NPN - Actif à 0 V  | Action sur les impulsions directionnelles négatives (1). Les systèmes NPN sont réglés sur +24 V (interne au variateur de fréquence). |

| 5-03 Mode entrée dig. 29 |                    |  |
|--------------------------|--------------------|--|
| Option:                  | Fonction:          |  |
|                          |                    |  |
| [0]                      | PNP - Actif à 24 V |  |
| [1]                      | NPN - Actif à 0 V  |  |

#### 3.6.2 5-1\* Entrées digitales

Paramètres de configuration des fonctions d'entrée aux bornes d'entrée.

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

| Fonction d'entrée digitale | Description  |
|----------------------------|--|
| [0] Inactif                | Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.   |
| [1] Reset                  | Réinitialise le variateur de fréquence après un déclenchement/une alarme. Toutes les alarmes ne peuvent donner lieu à une réinitialisation.  |
| [2] Lâchage                | Laisse le moteur en fonctionnement libre. Logique 0 => arrêt en roue libre.<br>(Entrée digitale par défaut 27) : arrêt en roue libre, entrée inversée (NF).                                |
| [3] Roue libre NF          | Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre et réinitialise ensuite le variateur de fréquence. Logique 0 => arrêt en roue libre et reset. |

| Fonction d'entrée digitale | Description  |
|----------------------------|--|
| [4] Arrêt rapide NF        | Entrée inversée (NF). Génère un arrêt en fonction du temps de rampe de l'arrêt rapide au par. 3-81 Temps rampe arrêt rapide. Lorsque le moteur est arrêté, l'arbre se trouve en fonctionnement libre.  |
| [5] Frein NF-CC            | Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF). Arrêt du moteur par injection de courant CC durant un certain temps, voir par. 2-01 Courant frein CC. La fonction n'est active que lorsque la valeur du par. 2-02 Temps frein CC diffère de 0. Cette sélection est impossible lorsque le paramètre 1-10 Construction moteur est réglé sur [1] PM, SPM non saillant.   |
| [6] Arrêt                  | Fonction arrêt inversé. Génère une fonction d'arrêt lorsque la borne sélectionnée passe du niveau logique '1' à '0' (non verrouillé). L'arrêt est réalisé en fonction du temps de rampe sélectionné.   |
| [7] Verrouilla ext.        | Présente la même fonction que Arrêt en roue libre, inverse, mais génère le message d'alarme "panne externe" sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Lâchage est de logique 0. Le message d'alarme sera aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais, si elles sont programmées pour Verrouillage ext. L'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale ou de la touche [Reset] si le problème à l'origine du blocage externe a été corrigé. |
| *[8] Démarrage             | Sélectionner Démarrage pour un ordre de démarrage/arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt. (Entrée digitale par défaut 18).  |
| [9] Impulsion démarrage    | Le moteur démarre si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms. Il s'arrête si l'on active Arrêt NF.   |
| [10] Inversion             | Changer le sens de rotation de l'arbre moteur. Le signal d'inversion change seulement le sens de rotation. Il n'active pas la fonction de démarrage. Sélectionner [2] Les deux directions au par. 4-10 Direction vit. moteur. 0 = normal, 1 = inversion.   |
| [11] Démarrage avec inv.   | À utiliser pour un démarrage/arrêt et pour l'inversion au même moment. Aucun signal sur [8] Démarrage n'est autorisé en même temps. 0 = arrêt, 1 = démarrage avec inversion.   |
| [14] Jogging               | Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir le par. 3-11 Fréq.Jog. [Hz]. (Entrée digitale par défaut 29).   |

| Fonction d'entrée digitale | Description  |
|----------------------------|--|
| [16] Réf prédéfinie bit 0  | Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au <i>Tableau 3.5.</i>   |
| [17] Réf prédéfinie bit 1  | Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au <i>Tableau 3.5.</i>   |
| [18] Réf prédéfinie bit 2  | Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au <i>Tableau 3.5.</i>   |
| [19] Gel référence         | Geler la référence effective. La référence gelée représente, maintenant, le point activé/la condition afin qu'Accélération et Décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 ( <i>3-51 Temps d'accél. rampe 2</i> et <i>3-52 Temps décel. rampe 2</i> ) dans la plage <i>3-02 Référence minimale - 3-03 Réf. max..</i>                 |
| [20] Gel sortie            | Gèle la référence effective. La référence gelée représente, maintenant, le point activé/la condition afin qu'Accélération et Décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2.   |
| [21] Accélération          | Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Gel référence ou Gel sortie. Lorsque Accélération est activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si Accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 au par. <i>3-41 Temps d'accél. rampe 1.</i> |
| [22] Décélération          | Identique à [21] Accélération mais la référence diminue.   |
| [23] Sélect.proc.bit 0     | Sélectionne l'un des deux process. Régler le par. <i>0-10 Process actuel</i> sur Multi process.  |
| [34] Bit rampe 0           | Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique "0" sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique "1" sélectionne rampe 2.  |
| [37] Mode incendie         | L'application d'un signal active le variateur en mode incendie et tous les autres ordres seront ignorés. Voir <i>24-0* Mode incendie.</i>  |

| Fonction d'entrée digitale | Description   |
|----------------------------|---|
| [52] Fct autorisé          | La borne d'entrée pour laquelle Fct autorisé a été programmé doit être de logique 1 pour qu'un ordre de démarrage puisse être accepté. Fct autorisé a une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour [8] Démarrage, [14] Jogging ou [20] Gel sortie, ce qui signifie que pour faire fonctionner le moteur, les deux conditions doivent être remplies. Si Fct autorisé est programmé sur plusieurs bornes, Fct autorisé ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. Le signal de sortie digitale de demande de fonctionnement ([8] Démarrage, [14] Jogging ou [20] Gel sortie) programmé au par. 5-3* ou au par. 5-4* n'est pas influencé par Fct autorisé.<br><b>REMARQUE!</b><br><b>Si aucun signal Autorisation de marche n'est appliqué mais qu'un ordre de fonctionnement, jogging ou gel est activé, la ligne d'état de l'affichage indique soit Demande de fonctionnement, Demande de jogging ou Demande de gel.</b> |
| [53] Démar. mode local     | L'application d'un signal active le variateur en mode local de la même manière que l'activation de la touche [Hand On], et un ordre d'arrêt normal est annulé. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres ordres de démarrage soient valides, une autre entrée digitale doit être attribuée à Démar.auto et un signal doit lui être appliqué. Les touches [Hand On] et [Auto On] n'ont pas d'incidence. La touche [Off] annule Démar. mode local et Démar.auto. Appuyer sur la touche [Hand On] ou [Auto On] pour activer de nouveau Démar. mode local et Démar.auto. En l'absence de signal sur Démar. mode local ou Démar.auto, le moteur s'arrête même si un ordre de démarrage normal a été appliqué. Si un signal est appliqué à la fois à Démar. mode local et Démar.auto, la fonction activée sera Démar.auto.   |
| [54] Démar.auto            | L'application d'un signal place le variateur de fréquence en mode Auto comme si la touche [Auto On] avait été activée. Voir également [53] Démar. mode local.   |

| Fonction d'entrée digitale | Description   |
|----------------------------|---|
| [60] Compteur A (augm.)    | Entrée servant à l'incrémentation du compteur SLC.  |
| [61] Compteur A (dimin.)   | Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC. |
| [62] Reset compteur A      | Entrée servant à la réinitialisation du compteur A. |
| [63] Compteur B (augm.)    | Entrée servant à l'incrémentation du compteur SLC.  |
| [64] Compteur B (dimin.)   | Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC. |
| [65] Reset compteur B      | Entrée servant à la réinitialisation du compteur B. |

Tableau 3.4

| Réf. prédéfinie sélectionnée | Réf prédéfinie bit 2 | Réf prédéfinie bit 1 | Réf prédéfinie bit |
|------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Référence prédéfinie 1       | 0                    | 0                    | 0                  |
| Référence prédéfinie 2       | 0                    | 0                    | 1                  |
| Référence prédéfinie 3       | 0                    | 1                    | 0                  |
| Référence prédéfinie 4       | 0                    | 1                    | 1                  |
| Référence prédéfinie 5       | 1                    | 0                    | 0                  |
| Référence prédéfinie 6       | 1                    | 0                    | 1                  |
| Référence prédéfinie 7       | 1                    | 1                    | 0                  |
| Référence prédéfinie 8       | 1                    | 1                    | 1                  |

Tableau 3.5 Référence prédéfinie sélectionnée

| 5-10 E.digit.born.18  |                     |                  |
|---|---------------------|------------------|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 18. |                     |                  |
| <b>Option:</b>  |                     | <b>Fonction:</b> |
| [0]   | Inactif             |                  |
| [1]   | Reset               |                  |
| [2]   | Lâchage             |                  |
| [3]   | Roue libre NF       |                  |
| [4]   | Arrêt rapide NF     |                  |
| [5]   | Frein NF-CC         |                  |
| [6]   | Arrêt               |                  |
| [7]   | Verrouilla ext.     |                  |
| [8]   | Démarrage           |                  |
| [9]   | Impulsion démarrage |                  |
| [10]  | Inversion           |                  |
| [11]  | Démarrage avec inv. |                  |
| [14]  | Jogging             |                  |

| 5-10 E.digit.born.18  |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 18. |                      |                  |
| <b>Option:</b>  |                      | <b>Fonction:</b> |
| [16]  | Réf prédéfinie bit 0 |                  |
| [17]  | Réf prédéfinie bit 1 |                  |
| [18]  | Réf prédéfinie bit 2 |                  |
| [19]  | Gel référence        |                  |
| [20]  | Gel sortie           |                  |
| [21]  | Accélération         |                  |
| [22]  | Décélération         |                  |
| [23]  | Sélect.proc.bit 0    |                  |
| [34]  | Bit rampe 0          |                  |
| [37]  | Mode incendie        |                  |
| [52]  | Fct autorisé         |                  |
| [53]  | Démar. mode local    |                  |
| [54]  | Démar.auto           |                  |
| [60]  | Compteur A (augm.)   |                  |
| [61]  | Compteur A (dimin.)  |                  |
| [62]  | Reset compteur A     |                  |
| [63]  | Compteur B (augm.)   |                  |
| [64]  | Compteur B (dimin.)  |                  |
| [65]  | Reset compteur B     |                  |

| 5-11 E.digit.born.19  |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 19. |                      |                  |
| <b>Option:</b>  |                      | <b>Fonction:</b> |
| [0]   | Inactif              |                  |
| [1]   | Reset                |                  |
| [2]   | Lâchage              |                  |
| [3]   | Roue libre NF        |                  |
| [4]   | Arrêt rapide NF      |                  |
| [5]   | Frein NF-CC          |                  |
| [6]   | Arrêt                |                  |
| [7]   | Verrouilla ext.      |                  |
| [8]   | Démarrage            |                  |
| [9]   | Impulsion démarrage  |                  |
| [10]  | Inversion            |                  |
| [11]  | Démarrage avec inv.  |                  |
| [14]  | Jogging              |                  |
| [16]  | Réf prédéfinie bit 0 |                  |
| [17]  | Réf prédéfinie bit 1 |                  |
| [18]  | Réf prédéfinie bit 2 |                  |
| [19]  | Gel référence        |                  |
| [20]  | Gel sortie           |                  |
| [21]  | Accélération         |                  |
| [22]  | Décélération         |                  |
| [23]  | Sélect.proc.bit 0    |                  |
| [34]  | Bit rampe 0          |                  |
| [37]  | Mode incendie        |                  |
| [52]  | Fct autorisé         |                  |
| [53]  | Démar. mode local    |                  |
| [54]  | Démar.auto           |                  |

| 5-11 E.digit.born.19  |                     |  |
|---|---------------------|--|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 19. |                     |  |
| Option:   | Fonction:           |  |
| [60]  | Compteur A (augm.)  |  |
| [61]  | Compteur A (dimin.) |  |
| [62]  | Reset compteur A    |  |
| [63]  | Compteur B (augm.)  |  |
| [64]  | Compteur B (dimin.) |  |
| [65]  | Reset compteur B    |  |

| 5-12 E.digit.born.27  |                      |  |
|---|----------------------|--|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 27. |                      |  |
| Option:   | Fonction:            |  |
| [0]   | Inactif              |  |
| [1]   | Reset                |  |
| [2]   | Lâchage              |  |
| [3]   | Roue libre NF        |  |
| [4]   | Arrêt rapide NF      |  |
| [5]   | Frein NF-CC          |  |
| [6]   | Arrêt                |  |
| [7]   | Verrouilla ext.      |  |
| [8]   | Démarrage            |  |
| [9]   | Impulsion démarrage  |  |
| [10]  | Inversion            |  |
| [11]  | Démarrage avec inv.  |  |
| [14]  | Jogging              |  |
| [16]  | Réf prédéfinie bit 0 |  |
| [17]  | Réf prédéfinie bit 1 |  |
| [18]  | Réf prédéfinie bit 2 |  |
| [19]  | Gel référence        |  |
| [20]  | Gel sortie           |  |
| [21]  | Accélération         |  |
| [22]  | Décélération         |  |
| [23]  | Sélect.proc.bit 0    |  |
| [34]  | Bit rampe 0          |  |
| [37]  | Mode incendie        |  |
| [52]  | Fct autorisé         |  |
| [53]  | Démar. mode local    |  |
| [54]  | Démar.auto           |  |
| [60]  | Compteur A (augm.)   |  |
| [61]  | Compteur A (dimin.)  |  |
| [62]  | Reset compteur A     |  |
| [63]  | Compteur B (augm.)   |  |
| [64]  | Compteur B (dimin.)  |  |
| [65]  | Reset compteur B     |  |

| 5-13 E.digit.born.29  |           |  |
|---|-----------|--|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 29. |           |  |
| Option:   | Fonction: |  |
| [0]   | Inactif   |  |
| [1]   | Reset     |  |

| 5-13 E.digit.born.29  |                      |  |
|---|----------------------|--|
| Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 29. |                      |  |
| Option:   | Fonction:            |  |
| [2]   | Lâchage              |  |
| [3]   | Roue libre NF        |  |
| [4]   | Arrêt rapide NF      |  |
| [5]   | Frein NF-CC          |  |
| [6]   | Arrêt                |  |
| [7]   | Verrouilla ext.      |  |
| [8]   | Démarrage            |  |
| [9]   | Impulsion démarrage  |  |
| [10]  | Inversion            |  |
| [11]  | Démarrage avec inv.  |  |
| [14]  | Jogging              |  |
| [16]  | Réf prédéfinie bit 0 |  |
| [17]  | Réf prédéfinie bit 1 |  |
| [18]  | Réf prédéfinie bit 2 |  |
| [19]  | Gel référence        |  |
| [20]  | Gel sortie           |  |
| [21]  | Accélération         |  |
| [22]  | Décélération         |  |
| [23]  | Sélect.proc.bit 0    |  |
| [32]  | Pulse input          |  |
| [34]  | Bit rampe 0          |  |
| [37]  | Mode incendie        |  |
| [52]  | Fct autorisé         |  |
| [53]  | Démar. mode local    |  |
| [54]  | Démar.auto           |  |
| [60]  | Compteur A (augm.)   |  |
| [61]  | Compteur A (dimin.)  |  |
| [62]  | Reset compteur A     |  |
| [63]  | Compteur B (augm.)   |  |
| [64]  | Compteur B (dimin.)  |  |
| [65]  | Reset compteur B     |  |

### 3.6.3 5-3\* Sorties digitales

Paramètres de configuration des fonctions de sortie pour les bornes de sortie. Les 2 sorties digitales statiques sont communes aux bornes 27 et 29. Régler la fonction E/S de la borne 27 au par. 5-01 *Mode born.27* et la fonction E/S de la borne 29 au par. 5-02 *Mode born.29*. Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

|     |                |   |
|-----|----------------|---|
|     |                | On peut programmer toutes les sorties digitales avec ces fonctions :  |
| [0] | Inactif        | Valeur par défaut de l'ensemble des sorties digitales et sorties relais   |
| [1] | Comm.prete     | La carte de commande reçoit la tension d'alimentation.  |
| [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 Auto On.  |
| [4]  | Attente/pas d'avert.   | Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner. Aucun ordre de démarrage ou d'arrêt n'a été donné (démarrage/désactivé). Il n'y a pas d'avertissements.                         |
| [5]  | Fonctionne             | Le moteur fonctionne.   |
| [6]  | Fonction./pas d'avert. | La fréquence de sortie est supérieure à la vitesse réglée au par. <i>1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]</i> . Le moteur fonctionne et il n'y a pas d'avertissements.   |
| [8]  | F.sur réf/pas d'avert. | Le moteur fonctionne à la vitesse de référence.   |
| [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 par. <i>4-16 Mode moteur limite couple</i> ou au par. <i>4-13 Vit. mot., limite supér. [tr/min]</i> est dépassée.                                  |
| [12] | Hors gamme courant     | Le courant du moteur est hors de la plage définie au par. <i>4-18 Limite courant</i> .  |
| [13] | Courant inf. bas       | Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au par. <i>4-50 Avertis. courant bas</i> .   |
| [14] | Courant sup. haut      | Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au par. <i>4-51 Avertis. courant haut</i> .  |
| [16] | Vitesse inf. basse     | La fréquence de sortie est inférieure à la valeur définie au par. <i>4-52 Avertis. vitesse basse</i> .  |
| [17] | Vitesse sup. haute     | La fréquence de sortie est supérieure à la valeur définie au par. <i>4-53 Avertis. vitesse haute</i> .  |
| [18] | Hors gamme retour      | Le signal de retour est hors de la gamme définie aux par. <i>4-56 Avertis.retour bas</i> et <i>4-57 Avertis.retour haut</i> .   |
| [19] | Inf.retour bas         | Le retour est au-dessous de la limite programmée au par. <i>4-56 Avertis.retour bas</i> .   |
| [20] | Sup.retour haut        | Le signal de retour est au-dessus de la limite programmée au par. <i>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.         |
| [25] | Inverse                | <i>Inversion. Logique 1</i> = relais activé, 24 V CC en cas de rotation horaire du moteur. Logique 0 = relais non activé, aucun signal, en cas de rotation antihoraire du moteur. |

|      |                       |  |
|------|-----------------------|--|
| [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 de panne.   |
| [30] | Défaut frein. (IGBT)  | La sortie est de niveau logique 1 en cas de court-circuit de l'IGBT du 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. |
| [35] | Verrouillage ext.     | La fonction de verrouillage externe est activée via l'une des entrées digitales.   |
| [40] | Hors plage réf.       |  |
| [41] | Inf. réf., bas        |  |
| [42] | Sup. réf., haut       |  |
| [45] | Ctrl bus              |  |
| [46] | Ctrl bus, 1 si tempo. |  |
| [47] | Ctrl bus, 0 si tempo. |  |
| [60] | Comparateur 0         | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 0 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [61] | Comparateur 1         | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 1 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [62] | Comparateur 2         | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 2 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [63] | Comparateur 3         | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 3 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [64] | Comparateur 4         | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 4 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [65] | Comparateur 5         | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 5 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |

|      |                            |  |
|------|----------------------------|--|
| [70] | Règle logique 0            | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 0 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [71] | Règle logique 1            | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 1 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [72] | Règle logique 2            | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 2 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [73] | Règle logique 3            | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 3 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [74] | Règle logique 4            | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 4 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [75] | Règle logique 5            | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 5 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [80] | Sortie digitale A ctrl av. | Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [38] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [32] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée. |
| [81] | Sortie digitale B ctrl av. | Voir le par. 13-52 <i>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 par. 13-52 <i>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 par. 13-52 <i>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 par. 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 par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [43] <i>Déf. sort.</i>   |

|       |                        |   |
|-------|------------------------|---|
|       |                        | <i>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.  |
| [160] | Pas d'alarme           | La sortie est haute en l'absence d'alarmes.   |
| [161] | 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").   |
| [165] | Référence locale act.  | La sortie est haute si 3-13 <i>Type référence = [2] Local</i> ou 3-13 <i>Type référence = [0] Mode hand/auto</i> en même temps que le LCP est en mode [Hand On].  |
| [166] | Réf.dist.active        | La sortie est haute si 3-13 <i>Type référence = [1] ou [0] Mode hand/auto</i> lorsque le LCP est en mode [Auto on].   |
| [167] | Ordre dém. actif       | La sortie est haute dès lors qu'il existe un ordre de démarrage actif (à savoir via le raccordement du bus de l'entrée digitale ou [Hand on] ou [Auto on]) et qu'aucun ordre d'arrêt n'est actif.   |
| [168] | Mode manuel            | 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]).  |
| [169] | Mode automatique       | 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 [Auto on]).  |
| [180] | Déf.horloge            | La fonction d'horloge a été réinitialisée à la valeur par défaut (2000-01-01) suite à une panne d'alimentation.   |
| [181] | Maintenance préventive | Au moins un événement de maintenance préventive programmé au par. 23-10 <i>Élément entretenu</i> a dépassé le délai prévu pour l'action spécifiée au par. 23-11 <i>Action de mainten.</i>   |
| [193] | Mode veille            | Le variateur de fréquence/système est passé en mode veille. Voir groupe de paramètres 22-4*.  |
| [194] | Courroie cassée        | Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par. 22-60 <i>Fonct.courroi.cassée</i> .   |
| [196] | Mode incendie          | Le variateur de fréquence fonctionne en mode incendie. Voir le groupe de paramètres 24-0* <i>Mode incendie</i> .  |
| [198] | Bipasse mode actif     | À utiliser comme signal pour activer le bipasse électromécanique externe qui commute le moteur sur le secteur. Voir 24-1* <i>Bipasse variateur</i> .<br><b>ATTENTION</b><br>Si la fonction bipasse variateur est activée, le variateur de fréquence n'est plus certifié en matière de sécurité (pour l'utilisation de l'arrêt de sécurité dans les versions qui le comportent). |

Les options de réglage suivantes sont toutes liées au contrôleur de cascade.

Pour plus de détails sur les schémas de câblage et les réglages de paramètre, voir le groupe de paramètres 25-\*\*.

|       |                 |   |
|-------|-----------------|---|
| [200] | Pleine capacité | Toutes les pompes sont en cours de fonctionnement et à pleine vitesse.  |
| [201] | Pompe 1 en fct  | Au moins une des pompes contrôlées par le contrôleur de cascade est en cours de fonctionnement. La fonction dépend également du réglage du par. 25-06 Nb de pompes. Si le réglage est défini sur [0] Non, Pompe1 fait référence à la pompe contrôlée par le relais RELAIS1, etc. S'il est défini sur [1] Oui, Pompe1 fait référence à la pompe contrôlée par le variateur de fréquence uniquement (sans implication des relais intégrés) et Pompe2 fait référence à la pompe contrôlée par le relais RELAIS1. Voir le Tableau 3.6 : |
| [202] | Pompe 2 en fct  | Voir [201]  |
| [203] | Pompe 3 en fct  | Voir [201]  |

| Réglage du groupe de paramètres 5-3* | Réglage du par. 25-06 Nb de pompes |  |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|
|                                      | [0] Non                            | [1] Oui                                |
| [200] Pompe 1 en fct                 | Contrôlé par RELAIS1               | Contrôle par le Variateur de fréquence |
| [201] Pompe 2 en fct                 | Contrôlé par RELAIS2               | Contrôlé par RELAIS1                   |
| [203] Pompe 3 en fct                 | Contrôlé par RELAIS3               | Contrôlé par RELAIS2                   |

Tableau 3.6

#### 5-30 S.digit.born.27

**Option:**      **Fonction:**

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| [0] * | Inactif | Options et fonctions identiques à celles du groupe de par. 5-3*. |
|-------|---------|--|

#### 5-31 S.digit.born.29

**Option:**      **Fonction:**

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| [0] * | Inactif | Options et fonctions identiques à celles du groupe de par. 5-3*. |
|-------|---------|--|

#### 5-33 S.digit.born. X30/7 (MCB 101)

**Option:**      **Fonction:**

|       |         |   |
|-------|---------|---|
| [0] * | Inactif | Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est monté sur le variateur de fréquence. Options et fonctions identiques à celles du groupe de par. 5-3*. |
|-------|---------|---|

#### 5-34 S.digit.born.42, retard ON

**Range:**      **Fonction:**

|        |                  |  |
|--------|------------------|--|
| 0.01s* | [0.00 - 600.00s] |  |
|--------|------------------|--|

#### 5-35 S.digit.born.42, retard OFF

**Range:**      **Fonction:**

|         |                 |  |
|---------|-----------------|--|
| 0.01 s* | [0.00-600.00 s] |  |
|---------|-----------------|--|

### 3.6.4 5-4\* Relais

Paramètres de configuration des fonctions de temporisation et de sortie des relais.

#### 5-40 Fonction relais

##### Tableau (Relais 1 [0], Relais 2 [1])

Sélectionner des options pour définir la fonction des relais. La sélection de chaque relais mécanique est effectuée dans un paramètre de type tableau.

**Option:**      **Fonction:**

|      |                        |   |
|------|------------------------|---|
| [0]  | Inactif                | Réglage par défaut pour les deux relais   |
| [1]  | Comm.prete             | La carte de commande reçoit la tension d'alimentation.  |
| [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 en mode Auto on.   |
| [4]  | Attente/pas d'avert.   | Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner. Aucun ordre de démarrage ou d'arrêt n'a été donné. Aucun avertissement n'a été émis.                            |
| [5]  | Fonctionne             | Le moteur tourne.   |
| [6]  | Fonction./pas d'avert. | Le moteur tourne et aucun avertissement n'a été émis.   |
| [7]  | F.dans gam/pas avert   | Le moteur fonctionne dans les plages de courant programmées, voir par. 4-50 Avertis. courant bas et 4-51 Avertis. courant haut. Aucun avertissement n'a été émis. |
| [8]  | F.sur réf/pas avert.   | Le moteur fonctionne à la vitesse de référence et sans avertissement.   |
| [9]  | Alarme                 | Une alarme active la sortie.  |
| [10] | Alarme ou avertis.     | La sortie est activée par une alarme ou un avertissement.   |
| [12] | Hors gamme courant     | Le courant du moteur est hors de la plage définie aux par. 4-50 Avertis. courant bas et 4-51 Avertis. courant haut.   |
| [13] | Courant inf. bas       | Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au par. 4-50 Avertis. courant bas.   |
| [14] | Courant sup. haut      | Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au par. 4-51 Avertis. courant haut.  |

| 5-40 Fonction relais   |                      |  |
|--|----------------------|--|
| <b>Tableau (Relais 1 [0], Relais 2 [1])</b>  |                      |  |
| Sélectionner des options pour définir la fonction des relais.                            |                      |  |
| La sélection de chaque relais mécanique est effectuée dans un paramètre de type tableau. |                      |  |
| Option:  | Fonction:            |  |
| [16]   | Vitesse inf. basse   |  |
| [17]   | Vitesse sup. haute   |  |
| [19]   | Inf.retour bas       |  |
| [20]   | Sup.retour haut      |  |
| [21]   | Avertis.thermiq.     | L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence 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 en mode Auto On et 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.   |
| [25]   | Inverse              | Le moteur fonctionne/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               | Communication active (pas de temporisation) via le port de communication série.  |
| [35]   | Verrouillage ext.    | Voir entrée digitale.  |
| [36]   | Mot contrôle bit 11  | Le bit 11 du mot de contrôle commande le relais.   |
| [37]   | Mot contrôle bit 12  | Le bit 12 du mot de contrôle commande le relais.   |
| [41]   | Inf. réf., bas       |  |
| [42]   | Sup. réf., haut      |  |
| [45]   | Ctrl bus             |  |
| [60]   | Comparateur 0        | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 0 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [61]   | Comparateur 1        | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 1 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [62]   | Comparateur 2        | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 1 est évalué comme étant   |

| 5-40 Fonction relais   |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>Tableau (Relais 1 [0], Relais 2 [1])</b>  |                   |  |
| Sélectionner des options pour définir la fonction des relais.                            |                   |  |
| La sélection de chaque relais mécanique est effectuée dans un paramètre de type tableau. |                   |  |
| Option:  | Fonction:         |  |
|  |                   | TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [63]   | Comparateur 3     | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 3 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [64]   | Comparateur 4     | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 4 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [65]   | Comparateur 5     | Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 5 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.   |
| [70]   | Règle logique 0   | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 0 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [71]   | Règle logique 1   | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 1 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [72]   | Règle logique 2   | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 2 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [73]   | Règle logique 3   | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 3 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [74]   | Règle logique 4   | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 4 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [75]   | Règle logique 5   | Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 5 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.  |
| [80]   | Sortie digitale A | Voir le par. 13-52 Action contr. logique avancé. L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [38] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [32] Déf. sort. dig. A bas est exécutée. |

| 5-40 Fonction relais  |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| <b>Tableau (Relais 1 [0], Relais 2 [1])</b>   |                       |  |
| Sélectionner des options pour définir la fonction des relais.<br>La sélection de chaque relais mécanique est effectuée dans un paramètre de type tableau. |                       |  |
| Option:   | Fonction:             |  |
| [81]  | Sortie digitale B     | Voir le par. 13-52 <i>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 par. 13-52 <i>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 par. 13-52 <i>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. |
| [160]   | Pas d'alarme          | La sortie est haute en l'absence d'alarmes.  |
| [161]   | 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").  |
| [165]   | Référence locale act. | La sortie est haute lorsque 3-13 <i>Type référence = [2] Local</i> ou lorsque 3-13 <i>Type référence = [0] Mode hand/auto</i> en même temps que le LCP est en mode [Hand On].  |
| [166]   | Réf.dist.active       | La sortie est haute lorsque 3-13 <i>Type référence = [1]</i> ou <i>Mode hand/auto [0]</i> tandis que le LCP est en mode [Auto on].   |
| [167]   | Ordre dém. actif      | La sortie est haute dès lors qu'il existe un ordre de démarrage actif (à savoir via le raccordement du bus de l'entrée digitale ou [Hand on] ou [Auto on]) et qu'aucun ordre d'arrêt n'est actif.  |
| [168]   | Mode manuel           | 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]).   |
| [169]   | Mode automatique      | La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode   |

| 5-40 Fonction relais  |                    |  |
|---|--------------------|--|
| <b>Tableau (Relais 1 [0], Relais 2 [1])</b>   |                    |  |
| Sélectionner des options pour définir la fonction des relais.<br>La sélection de chaque relais mécanique est effectuée dans un paramètre de type tableau. |                    |  |
| Option:   | Fonction:          |  |
|   |                    | Hand on (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Auto on]).  |
| [193]   | Mode veille        | Le variateur de fréquence/système est passé en mode veille. Voir groupe de paramètres 22-4*.   |
| [194]   | Courroie cassée    | Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par. 22-60 <i>Fonct.courroi.cassée</i> .                        |
| [196]   | Mode incendie      | Le variateur de fréquence fonctionne en mode incendie. Voir le groupe de paramètres 24-0* <i>Mode incendie</i> .                                     |
| [198]   | Bipasse mode actif | À utiliser comme signal pour activer le bipasse électromécanique externe qui commute le moteur sur le secteur. Voir 24-1* <i>Bipasse variateur</i> . |

| 5-41 Relais, retard ON   |                   |   |
|--|-------------------|---|
| Zone [9], (Relais 1 [0], Relais 2 [1], Relais 3 [2], Relais 4 [3], Relais 5 [4], Relais 6 [5], Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8]) |                   |   |
| Range:   | Fonction:         |   |
| 0.01 s*  | [0.01 - 600.00 s] | Entrer le délai d'activation des relais. Sélectionner l'un des relais mécaniques disponibles et le MCB 105 dans une fonction de type tableau. Voir le par. 5-40 <i>Fonction relais</i> . Les relais 3 à 6 sont inclus dans le module MCB 113. |

130BA171.10

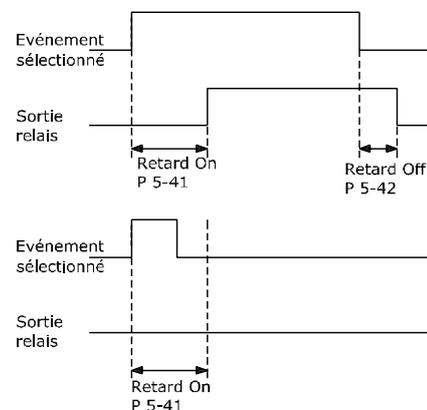


Illustration 3.7

| 5-42 Relais , retard OFF                 |  |  |
|--|--|--|
| Tableau [2] : Relais 1 [0], Relais 2 [1] |  |  |
| Range:                                   | Fonction:  |  |
| 0.01 s*<br>[0.01 - 600.00<br>s]          | Entrer le délai de désactivation des relais. Sélectionner l'un des relais mécaniques disponibles et le MCB 105 dans une fonction de type tableau. Voir le par. 5-40 <i>Fonction relais</i> . |  |

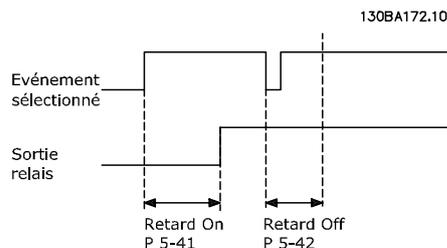


Illustration 3.8

Si la condition Événement sélectionné est modifiée avant l'expiration du retard ON ou OFF, la sortie relais n'est pas affectée.

### 3.6.5 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 (5-13 *E.digit.born.29*) ou la borne 33 (5-15 *E.digit.born.33*) sur [32] *Entrée impulsions*. Si la borne 29 est utilisée comme entrée, régler le par. 5-01 *Mode born. 27* sur [0] *Entrée*.

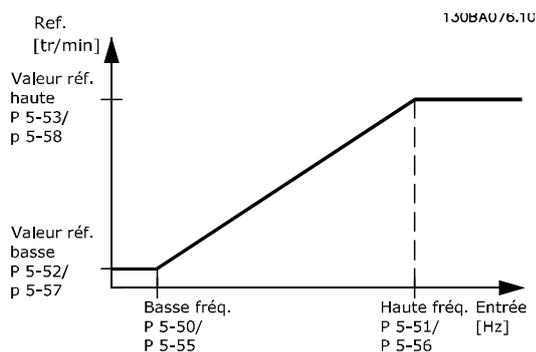


Illustration 3.9

| 5-50 F.bas born.29            |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| Range:                        | Fonction:   |  |
| 100 Hz*<br>[0 - 110000<br>Hz] | Entrer la limite de fréquence basse correspondant à la vitesse de l'arbre moteur basse (c.-à-d. la valeur de référence basse) au par. 5-52 <i>Val.ret./Réf.bas.born.29</i> . Se reporter au diagramme de ce chapitre. |  |

| 5-50 F.bas born.29 |  |  |
|--------------------|--|--|
| Range:             | Fonction:                              |  |
|                    | Ce par. n'est disponible que pour le . |  |

| 5-51 F.haute born.29          |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| Range:                        | Fonction:  |  |
| 100 Hz*<br>[0 - 110000<br>Hz] | Entrer la limite de fréquence haute correspondant à la vitesse de l'arbre moteur élevée (c.-à-d. la valeur de référence haute) au par. 5-53 <i>Val.ret./Réf.haut.born.29</i> . |  |
|                               | Ce par. n'est disponible que pour le .   |  |

| 5-52 Val.ret./Réf.bas.born.29   |   |  |
|---|---|--|
| Range:  | Fonction:   |  |
| 0.000 Reference-FeedbackUnit*<br>[-999999.999 - 999999.999<br>ReferenceFeed-backUnit] | Entrer 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 par. 5-57 <i>Val.ret./Réf.bas.born.33</i> . Régler la borne 29 sur entrée digitale (5-02 <i>Mode born.29 = entrée [0]</i> (valeur par défaut) et 5-13 <i>E.digit.born.29 = valeur applicable</i> ). |  |
|   | Ce par. n'est disponible que pour le .  |  |

| 5-53 Val.ret./Réf.haut.born.29  |   |  |
|---|---|--|
| Range:  | Fonction:   |  |
| Size related*<br>[-999999.999 - 999999.999<br>ReferenceFeed-backUnit] | Entrer la valeur de référence élevée [tr/min] pour la vitesse de l'arbre moteur et la valeur de signal de retour élevée, voir également 5-58 <i>Val.ret./Réf.haut.born.33</i> . Sélectionner la borne 29 comme entrée digitale (5-02 <i>Mode born.29 = [0] entrée</i> (valeur par défaut) et 5-13 <i>E.digit.born.29 = valeur applicable</i> ). |  |
|   | Ce par. n'est disponible que pour le .  |  |

3

### 3.6.6 5-9\* Contrôle par bus

Ce groupe de paramètres sélectionne les sorties relais et digitales à l'aide du réglage du bus de terrain.

**3**

| 5-90 Ctrl bus sortie dig.&relais |                   |  |
|----------------------------------|-------------------|--|
| Range:                           | Fonction:         |  |
| 0 *                              | [0 - 0xFFFFFFFF ] | Ce paramètre contient l'état des sorties digitales et des relais contrôlé par le bus.<br>Une logique 1 indique que la sortie est élevée ou active.<br>Une logique 0 indique que la sortie est basse ou inactive. |

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Bit 0-3   | Réservé               |
| Bit 4     | Borne sortie relais 1 |
| Bit 5     | Borne sortie relais 2 |
| Bit 6-23  | Réservé               |
| Bit 24    | S.digit.born.42       |
| Bit 25    | S.digit.born.45       |
| Bit 26-31 | Réservé               |

Tableau 3.7

### 3.7 Menu principal - E/S analogiques - Groupe 6

Groupe de paramètres permettant de configurer les E/S analogiques et la sortie digitale. Le variateur de fréquence est équipé de 2 entrées analogiques : bornes 53 et 54. Les entrées analogiques peuvent être librement attribuées à la tension (0-10 V) ou à l'entrée de courant (0/4-20 mA).

#### 3.7.1 6-0\* Mode E/S ana.

| 6-00 Temporisation/60 |            |                            |
|-----------------------|------------|----------------------------|
| Range:                | Fonction:  |                            |
| 10 s*                 | [1 - 99 s] | Entrer constante de tempo. |

| 6-01 Fonction/Tempo60 |  |  |
|-----------------------|--|--|
| Option:               | Fonction:  |  |
|                       | Sélectionner la fonction de temporisation. La fonction définie au par. 6-01 Fonction/Tempo60 est activée si le signal d'entrée sur la borne 53 ou 54 est inférieur à 50 % de la valeur du par. 6-10 Ech.min.U/born.53, 6-12 Ech.min.I/born.53, 6-20 Ech.min.U/born.54 ou 6-22 Ech.min.I/born.54 pendant une durée définie au par. 6-00 Temporisation/60. |  |
| [0]                   | Inactif  |  |
| [1]                   | Gel sortie   |  |
| [2]                   | Arrêt  |  |
| [3]                   | Jogging  |  |
| [4]                   | Vitesse max.   |  |
| [5]                   | Arrêt et alarme  |  |

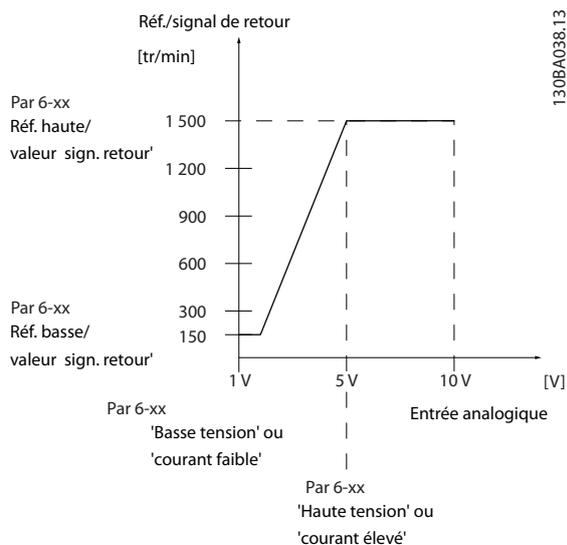


Illustration 3.10

#### 3.7.2 6-1\* Entrée ANA 53

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 53 (borne 53).

| 6-10 Ech.min.U/born.53 |            |   |
|------------------------|------------|---|
| Range:                 | Fonction:  |   |
| 0.07 V*                | [0 - 10 V] | Saisir la tension (V) correspondant à la valeur du par. 6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53. La valeur doit être réglée sur > 1 V afin d'activer le par. 6-01 Fonction/Tempo60. |

| 6-11 Ech.max.U/born.53 |            |  |
|------------------------|------------|--|
| Range:                 | Fonction:  |  |
| 10 V*                  | [0 - 10 V] | Saisir la tension (V) correspondant à la valeur de référence haute (définie au par. 6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53). |

| 6-12 Ech.min.I/born.53 |             |   |
|------------------------|-------------|---|
| Range:                 | Fonction:   |   |
| 4 mA*                  | [0 - 20 mA] | Entrer la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence/signal de retour minimale définie au par. 6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53. La valeur doit être réglée sur > 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation au par. 6-01 Fonction/Tempo60. |

| 6-13 Ech.max.I/born.53 |             |  |
|------------------------|-------------|--|
| Range:                 | Fonction:   |  |
| 20 mA*                 | [0 - 20 mA] | Saisir la valeur de courant haut correspondant à la référence ou au signal de retour haut défini au par. 6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53. |

| 6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53 |                 |  |
|-------------------------------|-----------------|--|
| Range:                        | Fonction:       |  |
| 0 *                           | [-4999 - 4999 ] | Saisir valeur de réf. ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini aux par. 6-10 à 6-12. |

| 6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53 |                 |  |
|--------------------------------|-----------------|--|
| Range:                         | Fonction:       |  |
| Size related*                  | [-4999 - 4999 ] | Saisir valeur de réf. ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini aux par. 6-11 à 6-13. |

| 6-16 Const.tps.fil.born.53 |               |   |
|----------------------------|---------------|---|
| Range:                     | Fonction:     |   |
| 0.01 s*                    | [0.01 - 10 s] | Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit électrique sur la borne 53). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre. |

| 6-16 Const.tps.fil.born.53 |           |  |
|----------------------------|-----------|--|
| Range:                     | Fonction: |  |
|                            |           | Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. |

| 6-19 Mode born.53 |           |  |
|-------------------|-----------|--|
| Option:           | Fonction: |  |
|                   |           | Sélectionner si la borne 54 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension. |
| [0]               | Courant   |  |
| [1]               | Tension   |  |

### 3.7.3 6-2\* Entrée ANA 54

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 54 (borne 54).

| 6-20 Ech.min.U/born.54 |            |  |
|------------------------|------------|--|
| Range:                 | Fonction:  |  |
| 0.07 V*                | [0 - 10 V] | Saisir la tension (V) correspondant à la valeur de référence basse (définie au par. 6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54). La valeur doit être réglée sur > 1 V afin d'activer le par. 6-01 Fonction/Tempo60. |

| 6-21 Ech.max.U/born.54 |            |  |
|------------------------|------------|--|
| Range:                 | Fonction:  |  |
| 10 V*                  | [0 - 10 V] | Saisir la tension (V) correspondant à la valeur de référence haute (définie au par. 6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54). |

| 6-22 Ech.min.I/born.54 |             |  |
|------------------------|-------------|--|
| Range:                 | Fonction:   |  |
| 4 mA*                  | [0 - 20 mA] | Entrer la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence/signal de retour minimale définie au par. 6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54. La valeur doit être réglée sur >2 mA afin d'activer la fonction de temporisation du par. 6-01 Fonction/Tempo60. |

| 6-23 Ech.max.I/born.54 |                      |  |
|------------------------|----------------------|--|
| Range:                 | Fonction:            |  |
| 20 mA*                 | [0 - 20 mA]          | Saisir la valeur de courant haut correspondant à la valeur de référence ou de signal de retour haute définie au par. 6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54. |
| 20.00 mA*              | [par. 6-22-20.00 mA] |  |

| 6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54 |                 |   |
|-------------------------------|-----------------|---|
| Range:                        | Fonction:       |   |
| 0 *                           | [-4999 - 4999 ] | Saisir valeur de réf. ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant |

| 6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54 |           |   |
|-------------------------------|-----------|---|
| Range:                        | Fonction: |   |
|                               |           | défini au par. 6-21 Ech.max.U/born.54/6-22 Ech.min.I/born.54. |

| 6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54 |                 |   |
|--------------------------------|-----------------|---|
| Range:                         | Fonction:       |   |
| Size related*                  | [-4999 - 4999 ] | Saisir valeur de réf. ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini au par. 6-21 Ech.max.U/born.54/6-23 Ech.max.I/born.54. |

| 6-26 Const.tps.fil.born.54 |               |  |
|----------------------------|---------------|--|
| Range:                     | Fonction:     |  |
| 0.01 s*                    | [0.01 - 10 s] | Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit électrique sur la borne 54). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. |

| 6-29 Mode born.54 |           |  |
|-------------------|-----------|--|
| Option:           | Fonction: |  |
|                   |           | Sélectionner si la borne 54 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension. |
| [0]               | Courant   |  |
| [1]               | Tension   |  |

### 3.7.4 6-7\* Sortie analog./dig. 45

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de sortie analogique/digitale de la borne 45. Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4-20 mA. La résolution sur la sortie analogique est de 12 bits. Les bornes de sortie analogique peuvent être réglées en tant que sortie digitale.

| 6-70 Mode born.45 |                 |  |
|-------------------|-----------------|--|
| Option:           | Fonction:       |  |
|                   |                 | Régler la borne 45 comme une sortie analog. ou digitale. |
| [0]               | 0-20 mA         |  |
| [1]               | 4-20 mA         |  |
| [2]               | Sortie digitale |  |

| 6-71 Sortie ANA borne 45 |                  |   |
|--------------------------|------------------|---|
| Option:                  | Fonction:        |   |
|                          |                  | Sélectionner la fonction de la borne 45 comme sortie de courant analogique. Voir aussi le par. 6-70 Mode born.45. |
| [0]                      | Inactif          |   |
| [100]                    | Fréquence sortie | 0-100 Hz  |

| 6-71 Sortie ANA borne 45 |                |   |
|--------------------------|----------------|---|
| Option:                  | Fonction:      |   |
| [101]                    | Référence      | Min <sub>Réf.</sub> - Max <sub>Réf.</sub> |
| [102]                    | Retour         | Min <sub>FB</sub> - Max <sub>FB</sub>     |
| [103]                    | Courant moteur | 0-I <sub>max</sub>                        |
| [106]                    | Puissance      | 0-P <sub>nom</sub>                        |
| [139]                    | Ctrl bus       | 0-100%                                    |

| 6-72 S.digit.born.45 |                        |   |
|----------------------|------------------------|---|
| Option:              | Fonction:              |   |
|                      |                        | Sélectionner la fonction de la borne 45 comme sortie de courant digitale. Voir aussi 6-70 Mode born. 45. Voir 5-40 Fonction relais pour la description des choix. |
| [0]                  | Inactif                |   |
| [1]                  | Comm.prete             |   |
| [2]                  | Variateur prêt         |   |
| [3]                  | Var.prêt en ctrl.dist. |   |
| [4]                  | Attente/pas d'avert.   |   |
| [5]                  | Fonctionne             |   |
| [6]                  | Fonction./pas d'avert. |   |
| [7]                  | F.dans gam/pas avert   |   |
| [8]                  | F.sur réf/pas avert.   |   |
| [9]                  | Alarme                 |   |
| [10]                 | Alarme ou avertis.     |   |
| [12]                 | Hors gamme courant     |   |
| [13]                 | Courant inf. bas       |   |
| [14]                 | Courant sup. haut      |   |
| [16]                 | Vitesse inf. basse     |   |
| [17]                 | Vitesse sup. haute     |   |
| [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                 |   |
| [35]                 | Verrouillage ext.      |   |
| [36]                 | Mot contrôle bit 11    |   |
| [37]                 | Mot contrôle bit 12    |   |
| [41]                 | Inf. réf., bas         |   |
| [42]                 | Sup. réf., haut        |   |
| [45]                 | Ctrl bus               |   |
| [60]                 | Comparateur 0          |   |
| [61]                 | Comparateur 1          |   |
| [62]                 | Comparateur 2          |   |
| [63]                 | Comparateur 3          |   |
| [64]                 | Comparateur 4          |   |
| [65]                 | Comparateur 5          |   |
| [70]                 | Règle logique 0        |   |

| 6-72 S.digit.born.45 |                       |  |
|----------------------|-----------------------|--|
| Option:              | Fonction:             |  |
| [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     |  |
| [160]                | Pas d'alarme          |  |
| [161]                | Fonct. inversé        |  |
| [165]                | Référence locale act. |  |
| [166]                | Réf.dist.active       |  |
| [167]                | Ordre dém. actif      |  |
| [168]                | Mode manuel           |  |
| [169]                | Mode automatique      |  |
| [193]                | Mode veille           |  |
| [194]                | Courroie cassée       |  |
| [196]                | Mode incendie         |  |
| [198]                | Bipasse mode actif    |  |

| 6-73 Echelle min s.born.45 |              |   |
|----------------------------|--------------|---|
| 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 45. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au par. 6-71 Sortie ANA borne 45. |
| 0.0%*                      | [0.0-200.0%] |   |

| 6-74 Echelle max s.born.45      |             |  |
|---------------------------------|-------------|--|
| Range:                          | Fonction:   |  |
| 100 %*                          | [0 - 200 %] | Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie (20 mA) du signal analogique à la borne 45. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au par. 6-71 Sortie ANA borne 45. |
|                                 |             |  |
| <p><b>Illustration 3.11</b></p> |             |  |

| 6-74 Echelle max s.born.45 |              |
|----------------------------|--------------|
| Range:                     | Fonction:    |
| 100.0%*                    | [0.0-200.0%] |

| 6-76 Ctrl bus sortie born. 45 |              |
|-------------------------------|--------------|
| Range:                        | Fonction:    |
| 0 *                           | [0 - 16384 ] |

### 3.7.5 6-9\* Sortie analog./dig. 42

Paramètres de configuration des limites pour la sortie analogique/digitale à la borne 42. Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4-20 mA. La résolution sur les sorties analogiques est de 12 bits. Les bornes de sortie analogique peuvent être réglées en tant que sortie digitale.

| 6-90 Mode born.42 |  |
|-------------------|--|
| Option:           | Fonction:  |
|                   | Régler la borne 42 comme une sortie analog. ou digitale. |
| [0] *             | 0-20 mA  |
| [1]               | 4-20 mA  |
| [2]               | Sortie digitale  |

| 6-91 Sortie ANA borne 42 |   |
|--------------------------|---|
| Option:                  | Fonction:   |
|                          | Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant analogique. Voir aussi le par. 6-90 Mode born.42. |
| [0]                      | Inactif   |
| [100]                    | Fréquence sortie 0-100 Hz   |
| [101]                    | Référence Min <sub>Réf.</sub> - Max <sub>Réf.</sub>   |
| [102]                    | Retour Min <sub>FB</sub> - Max <sub>FB</sub>  |
| [103]                    | Courant moteur 0-I <sub>max</sub>   |
| [106]                    | Puissance 0-P <sub>Nom</sub>  |
| [139]                    | Ctrl bus 0-100%   |

| 6-92 Terminal 42 Digital Output |  |
|---------------------------------|--|
| Option:                         | Fonction:  |
|                                 | Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant analogique. Voir aussi le par. 6-90 Mode born.42. Voir le par. 5-40 Fonction relais pour la description des choix. |
| [0]                             | Inactif  |
| [1]                             | Comm.prete   |
| [2]                             | Variateur prêt   |
| [3]                             | Var.prêt en ctrl.dist.   |
| [4]                             | Attente/pas d'avert.   |
| [5]                             | Fonctionne   |
| [6]                             | Fonction./pas d'avert.   |

| 6-92 Terminal 42 Digital Output |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Option:                         | Fonction:             |
| [7]                             | F.dans gam/pas avert  |
| [8]                             | F.sur réf/pas avert.  |
| [9]                             | Alarme                |
| [10]                            | Alarme ou avertis.    |
| [12]                            | Hors gamme courant    |
| [13]                            | Courant inf. bas      |
| [14]                            | Courant sup. haut     |
| [16]                            | Vitesse inf. basse    |
| [17]                            | Vitesse sup. haute    |
| [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                |
| [35]                            | Verrouillage ext.     |
| [36]                            | Mot contrôle bit 11   |
| [37]                            | Mot contrôle bit 12   |
| [41]                            | Inf. réf., bas        |
| [42]                            | Sup. réf., haut       |
| [45]                            | Ctrl bus              |
| [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     |
| [160]                           | Pas d'alarme          |
| [161]                           | Fonct. inversé        |
| [165]                           | Référence locale act. |
| [166]                           | Réf.dist.active       |
| [167]                           | Ordre dém. actif      |
| [168]                           | Mode manuel           |
| [169]                           | Mode automatique      |
| [193]                           | Mode veille           |
| [194]                           | Courroie cassée       |
| [196]                           | Mode incendie         |
| [198]                           | Bipasse mode actif    |

| 6-93 Echelle min s.born.42 |   |  |
|----------------------------|---|--|
| Range:                     | Fonction:   |  |
| 0 %*<br>[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 sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au par. 6-91 Terminal 42 Analog Output. |  |

| 6-94 Echelle max s.born.42 |   |  |
|----------------------------|---|--|
| Range:                     | Fonction:   |  |
| 100 %*<br>[0 - 200 %]      | Définir la valeur maximale de sortie (20 mA) de la mise à l'échelle à la borne 42. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au par. 6-91 Terminal 42 Analog Output. |  |
|                            |   |  |
|                            | Illustration 3.12   |  |

| 6-96 Ctrl bus sortie born. 42 |              |  |
|-------------------------------|--------------|--|
| Range:                        | Fonction:    |  |
| 0 *                           | [0 - 16384 ] |  |

### 3.8 Menu principal - Comm. et options - Groupe 8

#### 3.8.1 8-0\* Réglages généraux

| 8-01 Type contrôle |                       |  |
|--------------------|-----------------------|--|
| Option:            | Fonction:             |  |
|                    |                       | Sélectionner [0] <i>Digital. et mot ctrl.</i> pour un contrôle utilisant entrée digitale et mot de contrôle. Sélectionner [1] <i>Seulement digital</i> pour n'utiliser que des entrées digitales, [2] <i>Mot Contr. seulement</i> pour n'utiliser que le mot de contrôle. Ce par. annule les réglages des par. 8-50 <i>Sélect.roue libre</i> à 8-56 <i>Sélect. réf. par défaut</i> . |
| [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 contrôle |           |                                     |
|----------------------|-----------|-------------------------------------|
| Option:              | Fonction: |                                     |
|                      |           | Sélectionner source du mot de ctrl. |
| [0]                  | Aucun     |                                     |
| [1]                  | FC Port   |                                     |

#### REMARQUE!

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

| 8-03 Ctrl.Action dépas.tps |                |  |
|----------------------------|----------------|--|
| Range:                     | Fonction:      |  |
| 1 s*                       | [0.1 - 6500 s] | Entrer le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce temps est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> Contrôle <i>Fonct.dépas.tps</i> est ensuite exécutée. |

| 8-04 Contrôle Fonct.dépas.tps |           |  |
|-------------------------------|-----------|--|
| Option:                       | Fonction: |  |
|                               |           | 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 par. 8-03 <i>Ctrl.Action dépas.tps</i> . |
| [0]                           | Inactif   |  |

| 8-06 Reset dépas. temps |                 |  |
|-------------------------|-----------------|--|
| Option:                 | Fonction:       |  |
| [0] *                   | Pas de fonction |  |

| 8-06 Reset dépas. temps |           |  |
|-------------------------|-----------|--|
| Option:                 | Fonction: |  |
| [1]                     | Reset     | Réinitialisation de la temporisation du mot de contrôle. |

#### 3.8.2 8-3\* Réglage Port FC

| 8-30 Protocole |            |  |
|----------------|------------|--|
| Option:        | Fonction:  |  |
|                |            | Sélectionner le protocole pour le port RS485 intégré.  |
| [0]            | FC         | Communication conforme au protocole FC.  |
| [2]            | Modbus RTU | Communication conforme au protocole Modbus RTU.  |
| [3]            | Metasys N2 | Protocole de communication. Le protocole logiciel N2 est conçu pour être général afin de s'adapter aux propriétés uniques que possède chaque dispositif. |
| [4]            | FLN        |  |
| [5]            | Option FC  |  |

#### REMARQUE!

Se reporter au manuel de Metasys pour plus d'informations.

| 8-31 Adresse |              |  |
|--------------|--------------|--|
| Range:       | Fonction:    |  |
| 1 *          | [0.0 - 247 ] | Entrer l'adresse du port RS485. Plage valide : 1-126 pour bus FC OU 1-247 pour Modbus. |

| 8-32 Vit. transmission |              |  |
|------------------------|--------------|--|
| Option:                | Fonction:    |  |
|                        |              | Choisir vit. transmission du port RS485. |
| [0]                    | 2400 bauds   |  |
| [1]                    | 4800 bauds   |  |
| [2]                    | 9600 Bauds   |  |
| [3]                    | 19200 bauds  |  |
| [4]                    | 38400 bauds  |  |
| [5]                    | 57600 Bauds  |  |
| [6]                    | 76800 Bauds  |  |
| [7]                    | 115200 bauds |  |

La valeur par défaut observe le protocole FC.

| 8-33 Parité/bits arrêt |                               |   |
|------------------------|-------------------------------|---|
| Option:                | Fonction:                     |   |
|                        |                               | Définit la parité et les bits d'arrêt du protocole à l'aide du port FC. Pour certains protocoles, les options ne sont pas toutes disponibles. |
| [0]                    | Parité paire, 1 bit d'arrêt   |   |
| [1]                    | Parité impaire, 1 bit d'arrêt |   |

| 8-33 Parité/bits arrêt            |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Option:                           | Fonction: |
| [2] Pas de parité, 1 bit d'arrêt  |           |
| [3] Pas de parité, 2 bits d'arrêt |           |

| 8-35 Retard réponse min.  |   |
|---------------------------|---|
| Range:                    | Fonction:   |
| 0.01 s* [ 0.0010 - 0.5 s] | Spécifier un retard minimum entre la réception d'une demande et la transmission d'une réponse. Cela sert à surmonter les délais d'exécution du modem. |

| 8-36 Retard réponse max       |  |
|-------------------------------|--|
| Range:                        | Fonction:  |
| Size related* [ 0.1 - 10.0 s] | Spécifier un retard maximum autorisé entre la réception d'une demande et la transmission de la réponse. Si ce temps est dépassé, aucune réponse ne sera envoyée. |

| 8-37 Retard inter-char max  |  |
|-----------------------------|--|
| Range:                      | Fonction:  |
| 0.025 s* [ 0.025 - 0.025 s] | Spécifier le retard maximum entre deux caractères dans un message. Le dépassement de ce retard entraîne le rejet du message. |

### 3.8.3 8-5\* Digital/Bus

Paramètres de configuration de la fusion digitale/bus du mot de contrôle.

| 8-50 Sélect.roue libre |   |
|------------------------|---|
| Option:                | Fonction:   |
|                        | Sélectionner la commande de la fonction roue libre via bornes (entrées digitales) et/ou du bus.<br><b>REMARQUE!</b><br>Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl. |
| [0] Entrée dig.        | Active la roue libre via une entrée digitale.   |
| [1] Bus                | Active la roue libre via le port de communication série.  |
| [2] Digital et bus     | Active la roue libre via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.  |
| [3] Digital ou bus     | Active la roue libre via le port de communication série OU via l'une des entrées digitales.   |

| 8-51 Sélect. arrêt rapide |  |
|---------------------------|--|
| Option:                   | Fonction:  |
|                           | Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.<br><b>REMARQUE!</b><br>Ce paramètre n'est actif que si le 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl. |
| [0] Entrée dig.           |  |
| [1] Bus                   | Active l'arrêt rapide via le port de communication série.  |
| [2] Digital et bus        | Active l'arrêt rapide via le port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.   |
| [3] Digital ou bus        | Active l'arrêt rapide via le port de communication série OU via l'une des entrées digitales.   |

| 8-52 Sélect.frein CC |   |
|----------------------|---|
| Option:              | Fonction:   |
|                      | Sélectionner la commande du frein CC à l'aide des bornes (entrées digitales).<br><b>REMARQUE!</b><br>Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl. |
| [0] Entrée dig.      | Active le freinage CC via une entrée digitale.  |
| [1] Bus              | Active le freinage CC via le port de communication série.   |
| [2] Digital et bus   | Active le freinage CC via le port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.  |
| [3] Digital ou bus   | Active le freinage CC via le 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).<br><b>REMARQUE!</b><br>Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl. |
| [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.  |

| 8-53 Sélect.dém.   |  |  |
|--------------------|--|--|
| Option:            | Fonction:  |  |
| [2] Digital et bus | Active l'ordre de démarrage via le port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales. |  |
| [3] Digital ou bus | Active l'ordre de démarrage via le port de communication série OU via l'une des entrées digitales.               |  |

| 8-54 Sélect.Invers. |   |  |
|---------------------|---|--|
| Option:             | Fonction:   |  |
|                     | Sélectionner la commande de la fonction d'inversion du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le port de communication série.<br><b>REMARQUE!</b><br>Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl. |  |
| [0] Entrée dig.     | Active la commande d'inversion via une entrée digitale.   |  |
| [1] Bus             | Active la commande d'inversion via le port de communication série.  |  |
| [2] Digital et bus  | Active la commande d'inversion via le port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.   |  |
| [3] Digital ou bus  | Active la commande d'inversion via le 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 le port de communication série.<br><b>REMARQUE!</b><br>Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl. |  |
| [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.  |  |
| [2] Digital et bus | Active la sélection de process via le port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.   |  |
| [3] Digital ou bus | Active la sélection de process via le 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 de fréquence à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou le port de communication série. |  |
| [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.  |  |
| [2] Digital et bus           | Active la sélection de la référence prédéfinie via le port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.                                      |  |
| [3] Digital ou bus           | Active la sélection de la référence prédéfinie via le port de communication série OU via l'une des entrées digitales.  |  |

### 3.8.4 8-7\* BACnet

| 8-70 Instance dispositif BACnet |                |   |
|---------------------------------|----------------|---|
| Range:                          | Fonction:      |   |
| 1 *                             | [0 - 4194303 ] | Saisir un numéro d'ID unique pour le dispositif BACnet. |

| 8-72 Maîtres max MS/TP |            |  |
|------------------------|------------|--|
| Range:                 | Fonction:  |  |
| 127 *                  | [0 - 127 ] | Définir l'adresse du maître qui détient l'adresse la plus haute sur ce réseau. Faire baisser cette val. optimise l'invitation à émettre pour le jeton. |

| 8-73 Cadres info max MS/TP |              |   |
|----------------------------|--------------|---|
| Range:                     | Fonction:    |   |
| 1 *                        | [1 - 65534 ] | Définir nb de trames d'info./données que le dispositif est autorisé à envoyer lorsqu'il détient le jeton. |

| 8-74 "Startup I am"    |   |  |
|------------------------|---|--|
| Option:                | Fonction:   |  |
| [0] Vers mise ss tens° |   |  |
| [1] En continu         | Choisir si le dispositif doit envoyer le message de service "I-am" uniquement à la mise sous tension ou en continu avec un intervalle d'env. 1 min. |  |

| 8-75 Initialis. mot de passe |           |   |
|------------------------------|-----------|---|
| Range:                       | Fonction: |   |
| admin *                      | [1 - 1 ]  | Saisir le mot de passe requis pour exécuter la réinitialisation du variateur. |

### 3.8.5 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 - 65536 ] | Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides détectés sur le bus. |

| 8-81 Compt.erreur bus |              |  |
|-----------------------|--------------|--|
| Range:                | Fonction:    |  |
| 0 *                   | [0 - 65536 ] | Ce paramètre indique le nombre de télégrammes avec erreur (p. ex. erreur CRC) détectés sur le bus. |

| 8-82 Messages esclaves reçus |              |  |
|------------------------------|--------------|--|
| Range:                       | Fonction:    |  |
| 0 *                          | [0 - 65536 ] | 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 - 65536 ] | Ce paramètre indique le nombre de télégrammes d'erreur, qui n'ont pas pu être exécutés par le variateur de fréquence. |

| 8-84 Mess. esclaves envoyés |              |   |
|-----------------------------|--------------|---|
| Range:                      | Fonction:    |   |
| 0 *                         | [0 - 65536 ] | Ce paramètre indique le nb de messages envoyés par l'esclave. |

| 8-85 Erreurs tempo esclave |              |   |
|----------------------------|--------------|---|
| Range:                     | Fonction:    |   |
| 0 *                        | [0 - 65536 ] | Ce par. indique le nb d'erreurs de tempo. de l'esclave. |

| 8-88 Reset diagnostics port FC |                |  |
|--------------------------------|----------------|--|
| Option:                        | Fonction:      |  |
| [0]                            | Pas de reset   |  |
| [1]                            | Reset compteur |  |

### 3.8.6 8-9\* Retour bus

| 8-94 Retour bus 1 |                   |   |
|-------------------|-------------------|---|
| Range:            | Fonction:         |   |
| 0 *               | [-32768 - 32767 ] | Écrire un signal de retour à ce paramètre via le port de communication série. Ce paramètre doit être sélectionné au par. 20-00 <i>Source retour 1</i> en tant que source de signal de retour. (La valeur hexadécimale 4000 h correspond à 100 % du signal de retour ; la plage est +/-200 %.) |

### 3.9 Menu principal - Logique avancée - Groupe 13

#### 3.9.1 13-\*\* Logique avancée

Le contrôleur de logique avancé (SLC) est essentiellement une séquence d'actions définies par l'utilisateur (voir par. 13-52 *Action contr. logique avancé* [x]) exécutées par le SLC lorsque l'événement associé défini par l'utilisateur (voir par. 13-51 *Événement contr. log avancé* [x]) est évalué comme étant VRAI par le SLC. Les événements et actions sont numérotés et liés par paires. Cela signifie que lorsque [0] événement est satisfait (atteint la valeur VRAI), [0] action est exécutée. Après cela, les conditions de [1] événement seront évaluées et si elles s'avèrent être VRAI, [1] action sera 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 actuel et aucun autre événement ne sera évalué. Cela signifie que lorsque le SLC démarre, il évalue [0] événement (et uniquement [0] événement) à chaque intervalle de balayage. Uniquement lorsque [0] événement est évalué comme étant VRAI, le SLC exécute [0] action et commence l'évaluation de [1] événement. Il est possible de programmer de 1 à 20 événements et actions. Lorsque les derniers événement/action ont été exécutés, la séquence recommence à partir des [0] événement/[0] action.

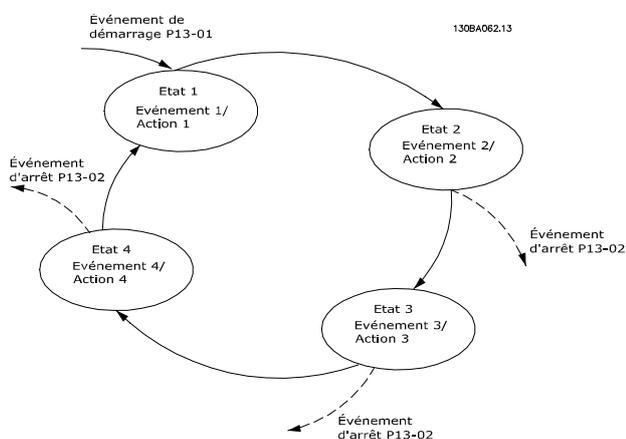


Illustration 3.13 Exemple avec trois événements/actions

#### Démarrage et arrêt du SLC :

Le démarrage et l'arrêt du SLC s'effectuent par la sélection de [1] Actif ou [0] Inactif au par. 13-00 *Mode contr. log avancé*. Le SLC démarre toujours à l'état 0 (où il évalue [0] événement). Le SLC démarre lorsque l'événement de démarrage (défini au par. 13-01 *Événement de démarrage*) est évalué comme étant VRAI (à condition que [1] Actif soit sélectionné au par. 13-00 *Mode contr. log avancé*). Le SLC s'arrête lorsque l'événement d'arrêt (13-02 *Événement d'arrêt*) est VRAI. Le par. 13-03 *Reset SLC* réinitialise tous les paramètres SLC et démarre la programmation à partir de zéro.

#### 3.9.2 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: |  |
|                              |           | Sélectionner [1] Actif pour permettre au contrôleur logique avancé de démarrer en présence d'un ordre de démarrage, c'est-à-dire via une entrée digitale. Sélectionner [0] Inactif pour désactiver le contrôleur logique avancé. |
| [0]                          | Inactif   | Désactive le contrôleur logique avancé.  |
| [1]                          | Actif     | Active le contrôleur logique avancé.   |

| 13-01 Événement de démarrage |                     |  |
|------------------------------|---------------------|--|
| Option:                      | Fonction:           |  |
|                              |                     | Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour activer le contrôleur logique avancé.  |
| [0]                          | Faux                | Saisit la valeur fixe FALSE (FAUX) dans la règle logique.  |
| [1]                          | Vrai                | Saisit la valeur fixe TRUE (VRAI) dans la règle logique.   |
| [2]                          | En fonction         | Le moteur fonctionne.  |
| [3]                          | Dans gamme          | Le moteur fonctionne dans les plages de courant programmées (par. 4-50 <i>Avertis. courant bas</i> et 4-51 <i>Avertis. courant haut</i> ).     |
| [4]                          | Sur réf.            | Le moteur fonctionne à la vitesse de référence.  |
| [7]                          | Hors gamme courant  | Le courant du moteur est hors de la plage définie au par. 4-18 <i>Limite courant</i> .   |
| [8]                          | I inf. basse        | Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au par. 4-50 <i>Avertis. courant bas</i> .  |
| [9]                          | I sup. haute        | Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au par. 4-51 <i>Avertis. courant haut</i> .   |
| [16]                         | Avertis.thermiq.    | L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence ou la thermistance. |
| [17]                         | Tens.sect.horsplage |  |
| [18]                         | Inversion           | Le sens du variateur de fréquence est inversé.   |
| [19]                         | Avertissement       | Un avertissement est présent.  |

| 13-01 Événement de démarrage |                     |   |
|------------------------------|---------------------|---|
| Option:                      | Fonction:           |   |
| [20]                         | Alarme(Déf.)        | Une alarme est présente.  |
| [21]                         | Alarme(Verrou déf.) | Une alarme verrouillée est présente.  |
| [22]                         | Comparateur 0       | Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.  |
| [23]                         | Comparateur 1       | Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.  |
| [24]                         | Comparateur 2       | Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.  |
| [25]                         | Comparateur 3       | Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.  |
| [26]                         | Règle logique 0     | Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.   |
| [27]                         | Règle logique 1     | Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.   |
| [28]                         | Règle logique 2     | Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.   |
| [29]                         | Règle logique 3     | Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.   |
| [33]                         | Entrée dig. DI18    | Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [34]                         | Entrée dig. DI19    | Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [35]                         | Entrée dig. DI27    | Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [36]                         | Entrée dig. DI29    | Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [39]                         | Ordre de démarrage  | Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).                     |
| [40]                         | Variateur arrêté    | Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre). |
| [42]                         | Arrêt reset auto    | Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si une réinitialisation automatique est émise.              |
| [50]                         | Comparateur 4       | Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.  |
| [51]                         | Comparateur 5       | Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.  |
| [60]                         | Règle logique 4     | Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.   |

| 13-01 Événement de démarrage |                 |   |
|------------------------------|-----------------|---|
| Option:                      | Fonction:       |   |
| [61]                         | Règle logique 5 | Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.   |
| [83]                         | Courroie cassée | Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par.<br><i>22-60 Fonct.courroi.cassée.</i> |

| 13-02 Événement d'arrêt |                     |  |
|-------------------------|---------------------|--|
| Option:                 | Fonction:           |  |
|                         |                     | Sélectionner la condition (VRAI ou FAUX) qui désactive le contrôleur logique avancé. |
| [0]                     | Faux                | Saisit la valeur fixe FALSE (FAUX) dans la règle logique.                            |
| [1]                     | Vrai                | Saisit la valeur fixe TRUE (VRAI) dans la règle logique.                             |
| [2]                     | En fonction         | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [3]                     | Dans gamme          | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [4]                     | Sur réf.            | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [7]                     | Hors gamme courant  | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [8]                     | I inf. basse        | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [9]                     | I sup. haute        | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [16]                    | Avertis.thermiq.    | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [17]                    | Tens.sect.horsplage | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [18]                    | Inversion           | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [19]                    | Avertissement       | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |
| [20]                    | Alarme(Déf.)        | Voir le par. <i>13-01 Événement de démarrage</i> pour une description plus complète. |

| 13-02 Événement d'arrêt |                     |   |
|-------------------------|---------------------|---|
| Option:                 | Fonction:           |   |
| [21]                    | Alarme(Verrou déf.) | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète.   |
| [22]                    | Comparateur 0       | Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.  |
| [23]                    | Comparateur 1       | Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.  |
| [24]                    | Comparateur 2       | Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.  |
| [25]                    | Comparateur 3       | Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.  |
| [26]                    | Règle logique 0     | Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.   |
| [27]                    | Règle logique 1     | Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.   |
| [28]                    | Règle logique 2     | Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.   |
| [29]                    | Règle logique 3     | Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.   |
| [30]                    | Temporisation 0     | Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.   |
| [31]                    | Temporisation 1     | Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.   |
| [32]                    | Temporisation 2     | Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.   |
| [33]                    | Entrée dig. DI18    | Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [34]                    | Entrée dig. DI19    |   |
| [35]                    | Entrée dig. DI27    | Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [36]                    | Entrée dig. DI29    | Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [39]                    | Ordre de démarrage  | Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).                     |
| [40]                    | Variateur arrêté    | Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre). |
| [42]                    | Arrêt reset auto    | Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si une réinitialisation automatique est émise.              |

| 13-02 Événement d'arrêt |                 |   |
|-------------------------|-----------------|---|
| Option:                 | Fonction:       |   |
| [50]                    | Comparateur 4   | Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.  |
| [51]                    | Comparateur 5   | Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.  |
| [60]                    | Règle logique 4 | Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.   |
| [61]                    | Règle logique 5 | Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.   |
| [70]                    | Temporisation 3 | Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.   |
| [71]                    | Temporisation 4 | Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.   |
| [72]                    | Temporisation 5 | Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.   |
| [73]                    | Temporisation 6 | Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.   |
| [74]                    | Temporisation 7 | Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.   |
| [83]                    | Courroie cassée | Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par. 22-60 Fonct.courroi.cassée. |

| 13-03 Reset SLC |                  |  |
|-----------------|------------------|--|
| Option:         | Fonction:        |  |
| [0]             | Pas de reset SLC | Conserve les réglages de tous les paramètres du groupe 13 (13-*).            |
| [1]             | Reset SLC        | Réinitialise tous les paramètres du groupe 13 (13-*) aux valeurs par défaut. |

### 3.9.3 13-1\* Comparateurs

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.

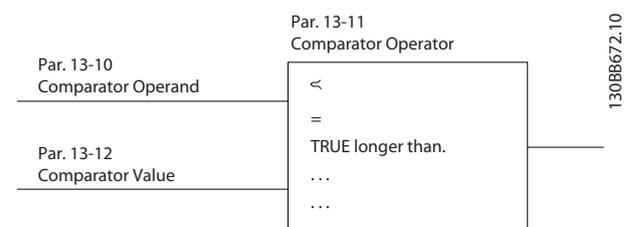


Illustration 3.14

De plus, les valeurs digitales seront comparées à des valeurs de temps fixes. Voir explication au 13-10 Opérande compareur. 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 |                 |   |
|----------------------------|-----------------|---|
| Tableau [6]                |                 |   |
| Option:                    | Fonction:       |   |
|                            |                 | Sélectionner la variable qui doit être surveillée par le comparateur. |
| [0]                        | Désactivé       |   |
| [1]                        | Référence       |   |
| [2]                        | Retour          |   |
| [3]                        | Vit. moteur     |   |
| [4]                        | Courant moteur  |   |
| [6]                        | Puiss. moteur   |   |
| [7]                        | Tension moteur  |   |
| [12]                       | Entrée ANA AI53 |   |
| [13]                       | Entrée ANA AI54 |   |
| [20]                       | Numéro alarme   |   |
| [30]                       | Compteur A      |   |
| [31]                       | Compteur B      |   |

| 13-11 Opérateur comparateur |                  |  |
|-----------------------------|------------------|--|
| Tableau [6]                 |                  |  |
| Option:                     | Fonction:        |  |
| [0]                         | Less Than (<)    | Sélectionner [0] < pour que le résultat de l'évaluation soit VRAI, lorsque la variable sélectionnée au par. 13-10 Opérande comparateur est inférieure à la valeur fixe du par. 13-12 Valeur comparateur. Le résultat est FAUX si la variable sélectionnée au par. 13-10 Opérande comparateur est supérieure à la valeur fixe du par. 13-12 Valeur comparateur. |
| [1]                         | ~ (égal)         | Sélectionner [1] ~ pour que le résultat de l'évaluation soit VRAI lorsque la variable sélectionnée au par. 13-10 Opérande comparateur est à peu près égale à la valeur fixe du par. 13-12 Valeur comparateur.  |
| [2]                         | Greater Than (>) | Sélectionner [2] > pour la logique inversée de l'option [0] <.   |

| 13-12 Valeur comparateur |  |  |
|--------------------------|--|--|
| Tableau [6]              |  |  |
| Range:                   | Fonction:  |  |
| 0 * [-9999 - 9999 ]      | Entrer le « niveau de déclenchement » de la variable surveillée par ce comparateur. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les valeurs des comparateurs 0 à 5. |  |

### 3.9.4 13-2\* Temporisations

Utiliser le résultat (VRAI ou FAUX) des temporisations pour directement définir un événement (voir par.

13-51 Événement contr. log avancé) ou comme entrée booléenne dans une règle logique (voir par. 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 ou 13-44 Règle de Logique Booléenne 3). Une temporisation n'est pas prise en compte que lorsqu'elle est déclenchée par une action (c.-à-d. [29] Tempo.dém. 1) et uniquement à l'expiration du temps saisi dans ce paramètre. Ensuite elle est reprise en compte.

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 |  |  |
|--|--|--|
| Tableau [8]                              |  |  |
| Range:                                   | Fonction:  |  |
| 0 s* [0 - 3600 s]                        | Entrer la valeur de durée de la tempo. programmée (sortie FAUX). Une temporisation est FALSE (FAUX) uniquement si elle est déclenchée par une action (voir par. 13-52 Action contr. logique avancé [29-31] et 13-52 Action contr. logique avancé [70-74] Tempo début X) et jusqu'à l'expiration de la temporisation. Par. de tableau contenant tempo. 0 à 7. |  |

### 3.9.5 13-4\* Règles de logique

Associer jusqu'à trois entrées booléennes (entrées VRAI/ FAUX) à partir des temporisations, 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 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 et 13-44 Règle de Logique Booléenne 3. Définir les opérateurs utilisés pour associer de manière logique les entrées sélectionnées aux 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 et 13-43 Opérateur de Règle Logique 2.

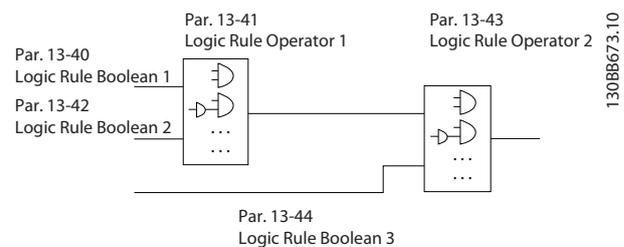


Illustration 3.15

**Priorité de calcul**

Les résultats des 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 et 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 sont calculés en premier. Le résultat (VRAI/FAUX) de ce calcul est associé aux réglages des 13-43 Opérateur de Règle Logique 2 et 13-44 Règle de Logique Booléenne 3, conduisant au résultat final (VRAI/FAUX) de la règle logique.

| 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 |                     |   |
|------------------------------------|---------------------|---|
| Tableau [6]                        |                     |   |
| Option:                            | Fonction:           |   |
| [0]                                | Faux                | Saisit la valeur fixe FALSE (FAUX) dans la règle logique.                     |
| [1]                                | Vrai                | Saisit la valeur fixe TRUE (VRAI) dans la règle logique.                      |
| [2]                                | En fonction         | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [3]                                | Dans gamme          | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [4]                                | Sur réf.            | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [7]                                | Hors gamme courant  | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [8]                                | I inf. basse        | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [9]                                | I sup. haute        | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [16]                               | Avertis.thermiq.    | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [17]                               | Tens.sect.horsplage | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [18]                               | Inversion           | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [19]                               | Avertissement       | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [20]                               | Alarme(Déf.)        | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |
| [21]                               | Alarme(Verrou déf.) | Voir le par. 13-01 Événement de démarrage pour une description plus complète. |

| 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 |                    |   |
|------------------------------------|--------------------|---|
| Tableau [6]                        |                    |   |
| Option:                            | Fonction:          |   |
| [22]                               | Comparateur 0      | Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.  |
| [23]                               | Comparateur 1      | Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.  |
| [24]                               | Comparateur 2      | Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.  |
| [25]                               | Comparateur 3      | Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.  |
| [26]                               | Règle logique 0    | Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.   |
| [27]                               | Règle logique 1    | Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.   |
| [28]                               | Règle logique 2    | Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.   |
| [29]                               | Règle logique 3    | Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.   |
| [30]                               | Temporisation 0    | Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.   |
| [31]                               | Temporisation 1    | Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.   |
| [32]                               | Temporisation 2    | Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.   |
| [33]                               | Entrée dig. DI18   | Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [34]                               | Entrée dig. DI19   | Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [35]                               | Entrée dig. DI27   | Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [36]                               | Entrée dig. DI29   | Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (Élevé = VRAI).  |
| [39]                               | Ordre de démarrage | Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).                              |
| [40]                               | Variateur arrêté   | Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).          |
| [42]                               | Arrêt reset auto   | Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par le déclenchement) et si une réinitialisation automatique est émise. |
| [50]                               | Comparateur 4      | Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.  |

| 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 |                 |  |
|------------------------------------|-----------------|--|
| Tableau [6]                        |                 |  |
| Option:                            | Fonction:       |  |
| [51]                               | Comparateur 5   | Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.   |
| [60]                               | Règle logique 4 | Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.  |
| [61]                               | Règle logique 5 | Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.  |
| [70]                               | Temporisation 3 | Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.  |
| [71]                               | Temporisation 4 | Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.  |
| [72]                               | Temporisation 5 | Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.  |
| [73]                               | Temporisation 6 | Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.  |
| [74]                               | Temporisation 7 | Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.  |
| [83]                               | Courroie cassée | Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par.<br>22-60 Fonct.courroi.cassée. |

| 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 |            |  |
|------------------------------------|------------|--|
| Option:                            | Fonction:  |  |
| [0]                                | Désactivé  |  |
| [1]                                | ET         |  |
| [2]                                | Ou         |  |
| [3]                                | ET PAS     |  |
| [4]                                | OU PAS     |  |
| [5]                                | NON ET     |  |
| [6]                                | NON OU     |  |
| [7]                                | PAS ET PAS |  |
| [8]                                | PAS OU PAS |  |

| 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 |             |   |
|------------------------------------|-------------|---|
| Tableau [6]                        |             |   |
| Option:                            | Fonction:   |   |
|                                    |             | Sélectionner la seconde entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour la règle logique sélectionnée.<br><br>Voir le par. 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 pour une description complète des choix et de leurs fonctions. |
| [0]                                | Faux        |   |
| [1]                                | Vrai        |   |
| [2]                                | En fonction |   |
| [3]                                | Dans gamme  |   |

| 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 |                     |  |
|------------------------------------|---------------------|--|
| Tableau [6]                        |                     |  |
| Option:                            | Fonction:           |  |
| [4]                                | Sur réf.            |  |
| [7]                                | Hors gamme courant  |  |
| [8]                                | I inf. basse        |  |
| [9]                                | I sup. haute        |  |
| [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    |  |
| [39]                               | Ordre de démarrage  |  |
| [40]                               | Variateur arrêté    |  |
| [42]                               | Arrêt reset auto    |  |
| [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     |  |
| [83]                               | Courroie cassée     | Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par.<br>22-60 Fonct.courroi.cassée. |

| 13-43 Opérateur de Règle Logique 2 |           |   |
|------------------------------------|-----------|---|
| Tableau [6]                        |           |   |
| Option:                            | Fonction: |   |
|                                    |           | Sélectionner le second opérateur logique à utiliser sur l'entrée booléenne calculée aux par. 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 et 13-42 Règle de Logique Booléenne 2 et l'entrée |

## 13-43 Opérateur de Règle Logique 2

Tableau [6]

| Option: | Fonction:   |
|---------|---|
|         | booléenne du par. 13-42 Règle de Logique Booléenne 2.<br>[13-44] correspond à l'entrée booléenne du par. 13-44 Règle de Logique Booléenne 3.<br>[13-40/13-42] correspond à l'entrée booléenne calculée aux par. 13-40 Règle de Logique Booléenne 1, 13-41 Opérateur de Règle Logique 1 et 13-42 Règle de Logique Booléenne 2. [0] <b>DÉSACTIVÉ</b> (réglage d'usine) : sélectionner cette option pour ignorer le par. 13-44 Règle de Logique Booléenne 3. |
| [0]     | Désactivé   |
| [1]     | ET  |
| [2]     | Ou  |
| [3]     | ET PAS  |
| [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:  |
|---------|--|
|         | Sélectionner la troisième entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour la règle logique sélectionnée.<br><br>Voir le 13-40 Règle de Logique Booléenne 1 pour une description complète des choix et de leurs fonctions. |
| [0]     | Faux   |
| [1]     | Vrai   |
| [2]     | En fonction  |
| [3]     | Dans gamme   |
| [4]     | Sur réf.   |
| [7]     | Hors gamme courant   |
| [8]     | I inf. basse   |
| [9]     | I sup. haute   |
| [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  |

## 13-44 Règle de Logique Booléenne 3

Tableau [6]

| Option: | Fonction:          |
|---------|--------------------|
| [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   |
| [39]    | Ordre de démarrage |
| [40]    | Variateur arrêté   |
| [42]    | Arrêt reset auto   |
| [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    |
| [83]    | Courroie cassée    |

## 3.9.6 13-5\* États

## 13-51 Événement contr. log avancé

Tableau [20]

| Option: | Fonction:   |
|---------|---|
|         | Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour définir l'événement de contrôleur logique avancé.<br><br>Voir le 13-02 Événement d'arrêt pour une description complète des choix et de leurs fonctions. |
| [0]     | Faux  |
| [1]     | Vrai  |
| [2]     | En fonction   |
| [3]     | Dans gamme  |
| [4]     | Sur réf.  |
| [7]     | Hors gamme courant  |
| [8]     | I inf. basse  |
| [9]     | I sup. haute  |
| [16]    | Avertis.thermiq.  |
| [17]    | Tens.sect.horsplage   |
| [18]    | Inversion   |
| [19]    | Avertissement   |
| [20]    | Alarme(Déf.)  |
| [21]    | Alarme(Verrou déf.)   |
| [22]    | Comparateur 0   |
| [23]    | Comparateur 1   |

| 13-51 Événement contr. log avancé |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Tableau [20]                      |                    |
| Option:                           | Fonction:          |
| [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   |
| [39]                              | Ordre de démarrage |
| [40]                              | Variateur arrêté   |
| [42]                              | Arrêt reset auto   |
| [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    |
| [83]                              | Courroie cassée    |

| 13-52 Action contr. logique avancé |   |
|------------------------------------|---|
| Tableau [20]                       |   |
| Option:                            | Fonction:   |
|                                    | Sélectionner l'action correspondant à l'événement SLC. Les actions sont exécutées lorsque l'événement correspondant (défini au par. 13-51 Événement contr. log avancé) est évalué comme étant vrai. La liste d'actions suivantes est disponible pour la sélection : |
| [0]                                | Désactivé   |
| [1]                                | Aucune action   |
| [2]                                | Sélect.proc.1<br>Remplace le process actif (0-10 Process actuel) par 1.   |
| [3]                                | Sélect.proc.2<br>Remplace le process actif (0-10 Process actuel) par 2.   |
| [10]                               | Réf. prédéf. 0<br>Sélectionne la référence prédéfinie 0.  |
| [11]                               | Réf. prédéf. 1<br>Sélectionne la référence prédéfinie 1.  |
| [12]                               | Réf. prédéf. 2<br>Sélectionne la référence prédéfinie 2.  |
| [13]                               | Réf. prédéf. 3<br>Sélectionne la référence prédéfinie 3.  |
| [14]                               | Réf. prédéf. 4<br>Sélectionne la référence prédéfinie 4.  |

| 13-52 Action contr. logique avancé |   |
|------------------------------------|---|
| Tableau [20]                       |   |
| Option:                            | Fonction:   |
| [15]                               | Réf. prédéf. 5<br>Sélectionne la référence prédéfinie 5.  |
| [16]                               | Réf. prédéf. 6<br>Sélectionne la référence prédéfinie 6.  |
| [17]                               | Réf. prédéf. 7<br>Sélectionne la référence prédéfinie 7. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionnera avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain. |
| [18]                               | Sélect. Rampe 1<br>Sélectionne la rampe 1.  |
| [19]                               | Sélect. Rampe 2<br>Sélectionne la rampe 2.  |
| [22]                               | Fonctionne<br>Émet un ordre de démarrage à destination du variateur.  |
| [23]                               | Fonction sens antihor<br>Émet un ordre d'inversion de démarrage à destination du variateur.   |
| [24]                               | Arrêt<br>Émet un ordre d'arrêt à destination du variateur.  |
| [25]                               | Arrêt rapide<br>Émet un ordre d'arrêt rapide à destination du variateur de fréquence.   |
| [26]                               | Arrêt CC<br>Émet un ordre d'arrêt CC à destination du variateur.  |
| [27]                               | Roue libre<br>Le variateur de fréquence passe en roue libre immédiatement. Tous les ordres d'arrêt, y compris celui de roue libre, arrêtent le SLC.   |
| [28]                               | Gel sortie<br>Gèle la fréquence de sortie du variateur.   |
| [29]                               | Tempo début 0<br>Démarre la temporisation 0, voir le par. 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.   |
| [30]                               | Tempo début 1<br>Démarre la temporisation 1, voir le par. 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.   |
| [31]                               | Tempo début 2<br>Démarre la temporisation 2, voir le par. 13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé pour une description plus détaillée.   |
| [32]                               | Déf. sort. dig. A bas<br>Toute sortie avec "sortie numérique 1" sélectionnée est basse (inactive).  |
| [33]                               | Déf. sort. dig. B bas<br>Toute sortie avec "sortie numérique 2" sélectionnée est basse (inactive).  |
| [34]                               | Déf. sort. dig. C bas<br>Toute sortie avec "sortie numérique 3" sélectionnée est basse (inactive).  |
| [35]                               | Déf. sort. dig. D bas<br>Toute sortie avec "sortie numérique 4" sélectionnée est basse (inactive).  |
| [38]                               | Déf. sort. dig. A haut<br>Toute sortie avec "sortie digitale 1" sélectionnée est élevée (fermée).   |
| [39]                               | Déf. sort. dig. B haut<br>Toute sortie avec "sortie digitale 2" sélectionnée est élevée (fermée).   |

| 13-52 Action contr. logique avancé |                        |   |
|------------------------------------|------------------------|---|
| Tableau [20]                       |                        |   |
|                                    | Option:                | Fonction:   |
| [40]                               | Déf. sort. dig. C haut | Toute sortie avec "sortie digitale 3" sélectionnée est élevée (fermée).   |
| [41]                               | Déf. sort. dig. D haut | Toute sortie avec "sortie digitale 4" sélectionnée est élevée (fermée).   |
| [60]                               | Reset compteur A       | Remet le compteur A à zéro.   |
| [61]                               | Reset compteur B       | Remet le compteur B à zéro.   |
| [70]                               | Dém. Tempo.3           | Démarre la temporisation 3, voir le par. <i>13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée. |
| [71]                               | Dém. Tempo.4           | Démarre la temporisation 4, voir le par. <i>13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée. |
| [72]                               | Dém. Tempo.5           | Démarre la temporisation 5, voir le par. <i>13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée. |
| [73]                               | Dém. Tempo.6           | Démarre la temporisation 6, voir le par. <i>13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée. |
| [74]                               | Dém. Tempo.7           | Démarre la temporisation 7, voir le par. <i>13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée. |

### 3.10 Menu principal - Fonctions particulières - Groupe 14

#### 3.10.1 14-0\* Commut.onduleur

| 14-01 Fréq. commut. |           |  |
|---------------------|-----------|--|
| Option:             | Fonction: |  |
|                     |           | <p>Sélectionner la fréq. de commutation de l'onduleur. Il est possible de minimiser le bruit acoustique du moteur en réglant la fréq. de commutation.</p> <p><b>REMARQUE!</b><br/>La valeur de la fréquence de sortie du variateur de fréquence ne peut jamais être supérieure à 1/10e de la fréquence de commutation. Régler la fréq. de commutation au par. 14-01 Fréq. commut. jusqu'à ce que le moteur tourne à son niveau sonore min.</p> <p><b>REMARQUE!</b><br/>Tous les choix ne sont pas disponibles dans toutes les tailles.</p> |
| [0]                 | Ran3      | Modulation d'impulsions en durée réellement aléatoire 3 kHz (bruit blanc)  |
| [1]                 | Ran5      | Modulation d'impulsions en durée réellement aléatoire 5 kHz (bruit blanc)  |
| [2]                 | 2,0 kHz   |  |
| [3]                 | 3,0 kHz   |  |
| [4]                 | 4,0 kHz   |  |
| [5]                 | 5,0 kHz   |  |
| [6]                 | 6,0 kHz   |  |
| [7]                 | 8,0 kHz   |  |
| [8]                 | 10,0 kHz  |  |
| [9]                 | 12,0kHz   |  |
| [10]                | 16,0kHz   |  |

| 14-03 Surmodulation |           |  |
|---------------------|-----------|--|
| Option:             | Fonction: |  |
| [0]                 | Inactif   | Sélectionne l'absence de surmodulation de la tension de sortie afin d'éviter toute ondulation du couple sur l'arbre moteur.  |
| [1]                 | Actif     | La fonction de surmodulation génère une tension supplémentaire allant jusqu'à 8 % de la tension de sortie $U_{max}$ sans surmodulation, ce qui entraîne un couple supplémentaire de 10-12 % au milieu de la plage sursynchrone (de 0 % à vitesse nominale jusqu'à environ 12 % à vitesse nominale double). |

| 14-08 Amort. facteur gain |             |   |
|---------------------------|-------------|---|
| Range:                    | Fonction:   |   |
| 96 %*                     | [0 - 100 %] | Coefficient d'amortissement pour la compensation de la tension du bus CC. |

| 14-08 Amort. facteur gain |              |   |
|---------------------------|--------------|---|
| Range:                    | Fonction:    |   |
| 96.0%*                    | [0.0-100.0%] | Coefficient d'amortissement pour la compensation de la tension du bus CC. |

#### 3.10.2 14-1\* Secteur On/off

Par. de config. de surveillance et de gestion de pannes secteur.

| 14-12 Fonct.sur déséqui.réseau |               |   |
|--------------------------------|---------------|---|
| Option:                        | Fonction:     |   |
|                                |               | 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). Lorsqu'un important déséquilibre du secteur est détecté : |
| [0]                            | Alarme        | Déclenchement du variateur de fréquence.  |
| [1]                            | Avertissement | Émission d'un avertissement.  |
| [2]                            | Désactivé     | Aucune action.  |
|                                |               | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>ATTENTION</b> </div><br>Peut réduire la durée de vie.  |

#### 3.10.3 14-2\* Reset déclenchement

| 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. |
| [0]              | Reset manuel     | Sélectionner [0] <i>Reset manuel</i> pour effectuer une réinitialisation au moyen de la touche [Reset] ou des entrées digitales.               |
| [1]              | Reset auto. x 1  | Sélectionner [1]-[12] <i>Reset auto. x 1...x 20</i> pour effectuer entre une et vingt réinitialisations automatiques après un arrêt.           |
| [2]              | Reset auto. x 2  |  |
| [3]              | Reset auto. x 3  |  |
| [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 |  |

| 14-20 Mode reset |                    |  |
|------------------|--------------------|--|
| Option:          | Fonction:          |  |
| [11]             | Reset auto x 15    |  |
| [12]             | Reset auto. x 20   |  |
| [13]             | Reset auto. infini | Sélectionner [13] <i>Reset auto. infini</i> pour une réinitialisation en continu après un arrêt. |

### REMARQUE!

Le reset automatique sera également actif pour remettre à zéro la fonction d'arrêt de sécurité.

| 14-21 Temps reset auto. |             |  |
|-------------------------|-------------|--|
| Range:                  | Fonction:   |  |
| 10 s*                   | [0 - 600 s] | Entrer l'intervalle de tps entre déclenchement et démar. du mode de reset auto. Ce paramètre est actif lorsque le par. 14-20 <i>Mode reset</i> est réglé sur [1]-[13] <i>Reset auto.</i> |

| 14-22 Mod. exploitation |                  |  |
|-------------------------|------------------|--|
| Option:                 | Fonction:        |  |
|                         |                  | Sélectionner [2] <i>Initialisation</i> pour revenir aux valeurs par défaut.  |
| [0]                     | Fonction. normal | Sélectionner [0] <i>Fonction. normal</i> pour l'exploitation normale du variateur de fréquence avec le moteur dans l'application choisie.  |
| [2]                     | Initialisation   | Sélectionner [2] <i>Initialisation</i> pour remettre toutes les valeurs des paramètres aux réglages par défaut sauf pour les par. 15-03 <i>Mise sous tension</i> , 15-04 <i>Surtemp.</i> et 15-05 <i>Surtension</i> . Le variateur de fréquence se réinitialise à la prochaine mise sous tension. Le par. 14-22 <i>Mod. exploitation</i> revient également au réglage par défaut [0] <i>Fonction. normal</i> . |

| 14-27 Action en U limit. |               |   |
|--------------------------|---------------|---|
| Option:                  | Fonction:     |   |
|                          |               | Sélectionner la réaction du variateur en cas de défaillance de l'onduleur. Action en U limit. |
| [0]                      | Alarme        |   |
| [1]                      | Avertissement |   |

### 3.10.4 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).

L'optimisation automatique de l'énergie est active uniquement si le par. 1-03 *Caract.couple* est défini sur *Optim.AUTO énergie* [3].

| 14-40 Niveau VT |             |  |
|-----------------|-------------|--|
| Range:          | Fonction:   |  |
| 90 %*           | [40 - 90 %] | Entrer le niveau de magnétisation du moteur à faible vitesse. La sélection d'une valeur faible réduit les pertes d'énergie dans le moteur, mais réduit également la capacité de charge. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. |
| 90%*            | [40-90%]    |  |

| 14-41 Magnétisation AEO minimale |             |  |
|----------------------------------|-------------|--|
| Range:                           | Fonction:   |  |
| 66 %*                            | [40 - 75 %] | Entrer 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. |
| 66%*                             | [40-75%]    |  |

### 3.10.5 14-5\* Environnement

Ces paramètres contribuent au fonctionnement du variateur de fréquence dans des conditions environnementales spéciales.

| 14-50 Filtre RFI |           |  |
|------------------|-----------|--|
| Option:          | Fonction: |  |
| [0]              | Inactif   | Sélectionner [0] <i>Inactif</i> si le variateur est alimenté par une source secteur isolée (secteur IT). Dans ce mode, les condensateurs internes du filtre RFI entre le châssis et le circuit du filtre RFI sont coupés pour réduire les courants à effet de masse. |
| [1]              | Actif     | Sélectionner [1] <i>Actif</i> pour s'assurer que le variateur de fréquence est conforme aux normes CEM.  |

| 14-51 Compensation tension bus CC |           |   |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Option:                           | Fonction: |   |
| [0]                               | Inactif   | Désactive la compensation du circuit intermédiaire. |
| [1]                               | Actif     | Active la compensation du circuit intermédiaire.    |

| 14-52 Contrôle ventil |                       |   |
|-----------------------|-----------------------|---|
| Option:               | Fonction:             |   |
|                       |                       | Uniquement valable pour les variateurs de fréquence suivants : 380-480 V, 30-90 kW. |
| [0]                   | Auto                  |   |
| [4]                   | Env. temp. basse auto |   |

| 14-53 Surveillance ventilateur |               |   |
|--------------------------------|---------------|---|
| Option:                        | Fonction:     |   |
|                                |               | Sélectionner la réaction du variateur en cas de défaillance du ventilateur. (Uniquement valable pour certaines tailles de variateur.) |
| [0]                            | Désactivé     |   |
| [1]                            | Avertissement |   |
| [2]                            | Alarme        |   |

| 14-55 Filtre de sortie |                          |   |
|------------------------|--------------------------|---|
| Option:                | Fonction:                |   |
|                        |                          | Définir si un filtre de sortie est présent. |
| [0]                    | Pas de filtre            |   |
| [1]                    | Filtre sinus             |   |
| [3]                    | Filtre sinus avec retour |   |

| 14-63 Fréq. commutat° min.   |           |  |
|--|-----------|--|
| Régler la fréquence de commutation minimale permise par le filtre de sortie. |           |  |
| Option:  | Fonction: |  |
| [2]  | 2,0 kHz   |  |
| [3]  | 3,0 kHz   |  |
| [4]  | 4,0 kHz   |  |
| [5]  | 5,0 kHz   |  |
| [6]  | 6,0 kHz   |  |
| [7]  | 8,0 kHz   |  |
| [8]  | 10,0 kHz  |  |
| [9]  | 12,0kHz   |  |
| [10]   | 16,0kHz   |  |

### 3.11 Menu principal - Info. variateur - Groupe 15

Groupe de paramètres contenant des informations sur le variateur de fréquence, notamment variables d'exploitation, configuration du matériel, versions logicielles.

#### 3.11.1 15-0\* Données exploit.

| 15-00 Heures mises ss tension |                    |   |
|-------------------------------|--------------------|---|
| Range:                        | Fonction:          |   |
| 0 h*                          | [0 - 0x7ffffff. 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 - 0x7ffffff. h] | Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du moteur. Remettre le compteur à zéro au par. <i>15-07 Reset compt. heures de fonction..</i> Valeur enregistrée à la mise hors tension du variateur. |

| 15-02 Compteur kWh |                 |   |
|--------------------|-----------------|---|
| Range:             | Fonction:       |   |
| 0 kWh*             | [0 - 65535 kWh] | Indiquer la puissance de sortie moyenne du variateur de fréquence par heure en kWh. Réinitialiser le compteur au par. <i>15-06 Reset comp. kWh.</i> |

| 15-03 Mise sous tension |                   |   |
|-------------------------|-------------------|---|
| Range:                  | Fonction:         |   |
| 0 *                     | [0 - 2147483647 ] | Indiquer le nombre de mises sous tension du variateur de fréquence. |

| 15-04 Surtemp. |              |  |
|----------------|--------------|--|
| Range:         | Fonction:    |  |
| 0 *            | [0 - 65535 ] | Indiquer le nombre d'erreurs de température du variateur de fréquence. |

| 15-05 Surtension |              |   |
|------------------|--------------|---|
| Range:           | Fonction:    |   |
| 0 *              | [0 - 65535 ] | Indiquer le nombre de surtensions pour le variateur de fréquence. |

| 15-06 Reset comp. kWh |                |   |
|-----------------------|----------------|---|
| Option:               | Fonction:      |   |
| [0]                   | Pas de reset   |   |
| [1]                   | Reset compteur | Choisir [1] <i>Reset compteur</i> et appuyer sur [OK] pour remettre compteur kWh à 0 (voir <i>15-02 Compteur kWh</i> ). |

### REMARQUE!

Pour la réinitialisation, appuyer sur [OK].

| 15-07 Reset compt. heures de fonction. |                |  |
|--|----------------|--|
| Option:                                | Fonction:      |  |
| [0]                                    | Pas de reset   |  |
| [1]                                    | Reset compteur | Sélectionner [1] <i>Reset compteur</i> et appuyer sur [OK] pour réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement ( <i>15-01 Heures fonction.</i> ) et le par. (voir aussi <i>15-01 Heures fonction.</i> ). |

#### 3.11.2 15-3\* Journal alarme

Par. de type tableau où 10 comptes rendus de panne max. sont visualisables, [0] correspondant aux dernières consignées et [9] aux plus anciennes. Codes d'erreur, val. et horodatage visualisables pour toutes les données enregistrées.

| 15-30 Journal alarme : code |            |  |
|-----------------------------|------------|--|
| Range:                      | Fonction:  |  |
| 0 *                         | [0 - 255 ] | Indique le code de défaut : sa signification se trouve dans le chapitre <i>Dépannage</i> . |

| Range: | Fonction:      |   |
|--------|----------------|---|
| 0 *    | [-32767-32767] | Indiquer une description de l'erreur. Ce paramètre est utilisé conjointement avec l'alarme 38 Erreur interne. |

#### 3.11.3 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 - 0 ]  | Indique le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la gamme de variateurs de fréquence de la définition du code de type, caractères 1-6. |

| 15-41 Partie puiss. |           |  |
|---------------------|-----------|--|
| Range:              | Fonction: |  |
| 0 *                 | [0 - 0 ]  | Indique le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la gamme de variateurs de fréquence de la définition du code de type, caractères 7-10. |

| 15-42 Tension |           |   |
|---------------|-----------|---|
| Range:        | Fonction: |   |
| 0 *           | [0 - 0 ]  | Indique le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la gamme de variateurs de fréquence de la définition du code de type, caractères 11-12. |

| 15-43 Version logiciel |           |   |
|------------------------|-----------|---|
| Range:                 | Fonction: |   |
| 0 *                    | [0 - 0 ]  | Afficher la version logicielle du variateur de fréquence. |

| 15-44 Code type commandé |           |   |
|--------------------------|-----------|---|
| Range:                   | Fonction: |   |
| 0 *                      | [0 - 0 ]  | Indiquer la chaîne du code de type utilisée pour commander à nouveau le variateur de fréquence dans sa configuration d'origine. |

| 15-46 Code variateur |           |   |
|----------------------|-----------|---|
| Range:               | Fonction: |   |
| 0 *                  | [0 - 0 ]  | 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 - 0 ]  | Indiquer le numéro de code de la carte de puissance. |

| 15-48 Version LCP |           |   |
|-------------------|-----------|---|
| Range:            | Fonction: |   |
| 0 *               | [0 - 0 ]  | Indiquer le numéro d'identification du LCP. |

| 15-49 N°logic.carte ctrl. |           |  |
|---------------------------|-----------|--|
| Range:                    | Fonction: |  |
| 0 *                       | [0 - 0 ]  | Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de commande. |

| 15-50 N°logic.carte puis |           |   |
|--------------------------|-----------|---|
| Range:                   | Fonction: |   |
| 0 *                      | [0 - 0 ]  | Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de puissance. |

| 15-51 N° série variateur |           |  |
|--------------------------|-----------|--|
| Range:                   | Fonction: |  |
| 0 *                      | [0 - 0 ]  | Indiquer le numéro de série du variateur de fréquence. |

| 15-53 N° série carte puissance |           |   |
|--------------------------------|-----------|---|
| Range:                         | Fonction: |   |
| 0 *                            | [0 - 0 ]  | Indiquer le numéro de série de la carte de puissance. |

| 15-92 Paramètres définis |             |  |
|--------------------------|-------------|--|
| Range:                   | Fonction:   |  |
| 0 *                      | [0 - 2000 ] |  |

| 15-97 Type application |                   |  |
|------------------------|-------------------|--|
| Range:                 | Fonction:         |  |
| 0 *                    | [0 - 0xFFFFFFFF ] |  |

| 15-98 Type.VAR. |           |  |
|-----------------|-----------|--|
| Range:          | Fonction: |  |
| 0 *             | [0 - 0 ]  |  |

### 3.12 Menu principal - Lecture données - Groupe 16

#### 3.12.1 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. |

| Numéro bit |   |    |    |    |    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |
|------------|---|----|----|----|----|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|--|
| 15         | 14  | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6               | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  |
| Bit        | Bit = 0   |    |    |    |    |   |   |   | Bit = 1         |   |   |   |   |   |   |  |
| 00         | Sélection référence digitale lsb                                      |    |    |    |    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |
| 01         | Sélection référence prédéfinie, second bit des références prédéfinies |    |    |    |    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |
| 02         | Freinage par injection de courant continu                             |    |    |    |    |   |   |   | Rampe           |   |   |   |   |   |   |  |
| 03         | Roue libre  |    |    |    |    |   |   |   | Activé          |   |   |   |   |   |   |  |
| 04         | Arrêt rapide  |    |    |    |    |   |   |   | Rampe           |   |   |   |   |   |   |  |
| 05         | Gel sortie  |    |    |    |    |   |   |   | Rampe           |   |   |   |   |   |   |  |
| 06         | Arrêt rampe   |    |    |    |    |   |   |   | Démarrage       |   |   |   |   |   |   |  |
| 07         | Pas de fonction   |    |    |    |    |   |   |   | Reset           |   |   |   |   |   |   |  |
| 08         | Pas de fonction   |    |    |    |    |   |   |   | Jogging         |   |   |   |   |   |   |  |
| 09         | Rampe 1   |    |    |    |    |   |   |   | Rampe 2         |   |   |   |   |   |   |  |
| 10         | Données non valides   |    |    |    |    |   |   |   | Valides         |   |   |   |   |   |   |  |
| 11         | Relais_A inactif  |    |    |    |    |   |   |   | Relais_A activé |   |   |   |   |   |   |  |
| 12         | Relais_B inactif  |    |    |    |    |   |   |   | Relais_B activé |   |   |   |   |   |   |  |
| 13         | Sélection du process lsb  |    |    |    |    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |
| 14         | Pas de fonction   |    |    |    |    |   |   |   | Pas de fonction |   |   |   |   |   |   |  |
| 15         | Pas de fonction   |    |    |    |    |   |   |   | Inversion       |   |   |   |   |   |   |  |

Tableau 3.8 Mot contrôle

| 16-01 Réf. [unité]        |                                       |  |
|---------------------------|---------------------------------------|--|
| Range:                    | Fonction:                             |  |
| 0 ReferenceFeed-backUnit* | [-4999 - 4999 ReferenceFeed-backUnit] | Indiquer la valeur de référence actuelle appliquée à la base impulsionnelle ou analogique de l'unité résultant du choix de configuration au par. 1-00 Mode Config. (Hz). |

| 16-02 Réf. % |                |  |
|--------------|----------------|--|
| Range:       | Fonction:      |  |
| 0 %*         | [-200 - 200 %] | Indiquer la référence totale. La référence totale est la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus et gel. |

| 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. |

| Numéro bit |                         |    |    |    |    |   |   |   |                        |   |   |   |   |   |   |  |
|------------|-------------------------|----|----|----|----|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|--|
| 15         | 14                      | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6                      | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  |
| Bit        | Bit = 0                 |    |    |    |    |   |   |   | Bit = 1                |   |   |   |   |   |   |  |
| 00         | Commande pas prête      |    |    |    |    |   |   |   | Prêt                   |   |   |   |   |   |   |  |
| 01         | VLT non prêt            |    |    |    |    |   |   |   | Prêt                   |   |   |   |   |   |   |  |
| 02         | Roue libre              |    |    |    |    |   |   |   | Activé                 |   |   |   |   |   |   |  |
| 03         | Pas de panne            |    |    |    |    |   |   |   | Alarme                 |   |   |   |   |   |   |  |
| 04         | Absence d'avertissement |    |    |    |    |   |   |   | Avertissement          |   |   |   |   |   |   |  |
| 05         | Réservé                 |    |    |    |    |   |   |   |                        |   |   |   |   |   |   |  |
| 06         | Pas d'arrêt verrouillé  |    |    |    |    |   |   |   | Alarme verrouillée     |   |   |   |   |   |   |  |
| 07         | Absence d'avertissement |    |    |    |    |   |   |   | Avertissement          |   |   |   |   |   |   |  |
| 08         | Vitesse ≠ réf.          |    |    |    |    |   |   |   | Vitesse = réf.         |   |   |   |   |   |   |  |
| 09         | Commande locale         |    |    |    |    |   |   |   | Contrôle par bus       |   |   |   |   |   |   |  |
| 10         | Hors plage de vitesse   |    |    |    |    |   |   |   | Fréquence OK           |   |   |   |   |   |   |  |
| 11         | Non lancé               |    |    |    |    |   |   |   | Fonctionne             |   |   |   |   |   |   |  |
| 12         | Pas de fonction         |    |    |    |    |   |   |   | Pas de fonction        |   |   |   |   |   |   |  |
| 13         | Tension OK              |    |    |    |    |   |   |   | Au-dessus de la limite |   |   |   |   |   |   |  |
| 14         | Courant OK              |    |    |    |    |   |   |   | Au-dessus de la limite |   |   |   |   |   |   |  |
| 15         | Température OK          |    |    |    |    |   |   |   | Au-dessus de la limite |   |   |   |   |   |   |  |

Tableau 3.9 Mot d'état

| 16-05 Valeur réelle princ. [%] |                |   |
|--------------------------------|----------------|---|
| Range:                         | Fonction:      |   |
| 0 %*                           | [-200 - 200 %] | Mot de 2 octets envoyé avec le mot d'état au maître bus communiquant la valeur actuelle principale. |

| 16-09 Lect.paramétr. |                              |  |
|----------------------|------------------------------|--|
| Range:               | Fonction:                    |  |
| 0 CustomReadoutUnit* | [0 - 9999 CustomReadoutUnit] | Affiche les lectures définies par l'utilisateur aux par. 0-30 Unité lect. déf. par utilisateur, 0-31 Val.min.lecture déf.par utilis. et 0-32 Val.max. déf. par utilis.. Lect.paramétr. |

#### 3.12.2 16-1\* État Moteur

| 16-10 Puissance moteur [kW] |               |  |
|-----------------------------|---------------|--|
| Range:                      | Fonction:     |  |
| 0 kW*                       | [0 - 1000 kW] | Affiche la puissance du circuit intermédiaire en kW. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. |

| 16-11 Puissance moteur[CV] |  |  |
|----------------------------|--|--|
| Range:                     | Fonction:  |  |
| 0 hp* [0 - 1000 hp]        | Affiche la puissance du circuit intermédiaire en HP. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. |  |

| 16-12 Tension moteur |   |  |
|----------------------|---|--|
| Range:               | Fonction:   |  |
| 0 V* [0 - 65535 V]   | Indiquer la tension du moteur, une valeur calculée utilisée pour contrôler le moteur. |  |

| 16-13 Fréquence moteur |   |  |
|------------------------|---|--|
| Range:                 | Fonction:   |  |
| 0 Hz* [0 - 6553.5 Hz]  | Indiquer la fréquence du moteur, sans amortissement des résonances. |  |

| 16-14 Courant moteur |   |  |
|----------------------|---|--|
| Range:               | Fonction:   |  |
| 0 A* [0 - 655.35 A]  | Indiquer le courant du moteur mesuré comme valeur moyenne IRMS. |  |

| 16-15 Fréquence [%] |   |  |
|---------------------|---|--|
| Range:              | Fonction:   |  |
| 0 %* [0 - 6553.5 %] | Mot de 2 octets indiquant la fréquence effective du moteur (sans atténuation des résonances) sous forme de % (échelle 0000-4000 Hex) du par. 4-19 Frq.sort.lim.hte. |  |

| 16-18 Thermique moteur |   |  |
|------------------------|---|--|
| Range:                 | Fonction:   |  |
| 0 %* [0 - 100 %]       | Indiquer la température du moteur calculée sous forme de pourcentage de la valeur maximale autorisée. À 100 %, un déclenchement se produit, s'il est sélectionné au par. 1-90 Protect. thermique mot.. Le calcul s'appuie sur la fonction ETR définie au par. 1-90 Protect. thermique mot.. |  |

### 3.12.3 16-3\* Etat variateur

| 16-30 Tension DC Bus |                              |  |
|----------------------|------------------------------|--|
| Range:               | Fonction:                    |  |
| 0 V* [0 - 65535 V]   | Indiquer une valeur mesurée. |  |

| 16-34 Temp. radiateur |   |  |
|-----------------------|---|--|
| Range:                | Fonction:   |  |
| 0 °C* [0 - 255 °C]    | Indiquer la température du radiateur du variateur de fréquence. |  |

| 16-35 Thermique onduleur |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Range:                   | Fonction:   |  |
| 0 %* [0 - 255 %]         | Afficher le pourcentage de charge thermique du variateur. À 100 %, un déclenchement se produit. |  |

| 16-36 InomVLT       |  |  |
|---------------------|--|--|
| Range:              | Fonction:  |  |
| 0 A* [0 - 655.35 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 la protection surcharge moteur, etc. |  |

| 16-37 I <sub>max</sub> VLT |  |  |
|----------------------------|--|--|
| Range:                     | Fonction:  |  |
| 0 A* [0 - 655.35 A]        | Courant onduleur intermédiaire maximal. Les données servent à calculer la protection du variateur de fréquence, etc. |  |

| 16-38 Etat ctrl log avancé |  |  |
|----------------------------|--|--|
| Range:                     | Fonction:  |  |
| 0 * [0 - 20 ]              | Indiquer l'état réel du contrôleur logique avancé (SLC). |  |

### 3.12.4 16-5\* Réf. & retour

| 16-50 Réf. externe  |   |  |
|---------------------|---|--|
| Range:              | Fonction:   |  |
| 0 %* [-200 - 200 %] | Indiquer la réf. totale, c.-à-d. la somme des réf. dig., ana., prédéfinies, bus et gel. |  |

| 16-52 Signal de retour [Unité]                    |  |  |
|---|--|--|
| Range:  | Fonction:  |  |
| 0 ProcessCtrlUnit* [-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit] | Indique le signal de retour résultant de la mise à l'échelle choisie aux par. 3-02 Référence minimale et 3-03 Réf. max.. |  |

## 3.12.5 16-6\* Entrées et sorties

3

| 16-60 Entrée dig. |  |                          |
|-------------------|--|--------------------------|
| Range:            | Fonction:  |                          |
| 0 * [0 - 65535 ]  | Indiquer l'état réel des entrées digitales 18, 19, 27 et 29. |                          |
|                   | <b>Définition des bits</b>                                   |                          |
|                   | Bit 0  | Inutilisé                |
|                   | Bit 1  | Inutilisé                |
|                   | Bit 2  | Entrée digitale borne 29 |
|                   | Bit 3  | Entrée digitale borne 27 |
|                   | Bit 4  | Entrée digitale borne 19 |
|                   | Bit 5  | Entrée digitale borne 18 |
|                   | Bit 6~15   | Inutilisé                |
|                   | <b>Tableau 3.10</b>  |                          |

| 16-61 Régl.commut.born.53 |  |  |
|---------------------------|--|--|
| Option:                   | Fonction:  |  |
|                           | Indiquer le réglage de la borne d'entrée 53.<br>Courant = 0 ; tension = 1. |  |
| [0]                       | Courant  |  |
| [1]                       | Tension  |  |

| 16-62 Entrée ANA 53 |   |  |
|---------------------|---|--|
| Range:              | Fonction:                                     |  |
| 1 * [0 - 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.<br>Courant = 0 ; tension = 1. |  |
| [0]                       | Courant  |  |
| [1]                       | Tension  |  |

| 16-64 Entrée ANA 54 |   |  |
|---------------------|---|--|
| Range:              | Fonction:                                     |  |
| 1 * [0 - 20 ]       | Indiquer la valeur effective sur l'entrée 54. |  |

| 16-65 Sortie ANA 42 [ma] |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Range:                   | Fonction:   |  |
| 0 mA* [0 - 20 mA]        | Indiquer la valeur effective en mA sur la sortie 42. La valeur indiquée dépend du choix fait aux par. 6-90 <i>Mode born.42</i> et 6-91 <i>Terminal 42 Analog Output</i> . |  |

| 16-66 Sortie digitale [bin] |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| Range:                      | Fonction:   |  |
| 0 * [0 - 15 ]               | Indiquer la valeur binaire de toutes les sorties digitales. |  |
|                             | <b>Définition :</b><br>X: non utilisée                      |  |

| 16-66 Sortie digitale [bin] |                       |                                     |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Range:                      | Fonction:             |                                     |
|                             | 0: basse<br>1: élevée |                                     |
|                             | <b>XX</b>             | <b>Aucune utilisée</b>              |
|                             | X0                    | Borne 42 inutilisée, borne 45 basse |
|                             | X1                    | Borne 42 inutilisée, borne 45 haute |
|                             | 0X                    | Borne 42 basse, borne 45 inutilisée |
|                             | 0                     | Borne 42 basse, borne 45 basse      |
|                             | 1                     | Borne 42 basse, borne 45 haute      |
|                             | 1X                    | Borne 42 haute, borne 45 inutilisée |
|                             | 10                    | Borne 42 haute, borne 45 basse      |
|                             | 11                    | Borne 42 haute, borne 45 haute      |
|                             | <b>Tableau 3.11</b>   |                                     |

| 16-67 Entrée impulsions 29 [Hz] |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Range:                          | Fonction:  |  |
| 0 * [0 - 130000 ]               | Indiquer la fréquence effective sur la borne 29. |  |

| 16-71 Sortie relais [bin] |                                |           |
|---------------------------|--------------------------------|-----------|
| Range:                    | Fonction:                      |           |
| 0 * [0 - 65535 ]          | Afficher le réglage du relais. |           |
|                           | <b>Définition des bits :</b>   |           |
|                           | Bit 0~2                        | Inutilisé |
|                           | Bit 3                          | Relais 02 |
|                           | Bit 4                          | Relais 01 |
|                           | Bit 5~15                       | Inutilisé |
|                           | <b>Tableau 3.12</b>            |           |

| 16-72 Compteur A      |   |  |
|-----------------------|---|--|
| Range:                | Fonction:   |  |
| 0 * [-32768 - 32767 ] | Afficher la valeur actuelle du compteur A. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs (voir 13-10 <i>Opérande comparateur</i> ).<br>La valeur peut être réinitialisée ou modifiée via les entrées digitales (groupe par. 5-1*) ou via une action SLC (13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> ). |  |

| 16-73 Compteur B      |   |  |
|-----------------------|---|--|
| Range:                | Fonction:   |  |
| 0 * [-32768 - 32767 ] | Indique la valeur actuelle du compteur B. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs (par. 13-10 <i>Opérande comparateur</i> ).<br>La valeur peut être réinitialisée ou modifiée via les entrées digitales (groupe par. 5-1*) ou via |  |

| 16-73 Compteur B |  |
|------------------|--|
| Range:           | Fonction:  |
|                  | une action SLC (13-52 Action contr. logique avancé). |

| 16-79 Sortie ANA AO45 |             |
|-----------------------|-------------|
| Range:                | Fonction:   |
| 0 mA*                 | [0 - 20 mA] |

| 16-95 Mot état élargi 2 |  |
|-------------------------|--|
| Range:                  | Fonction:  |
| 0 *                     | [0 - 0xFFFFFFFF] Renvoie le mot d'état élargi 2 transmis via le port de communication série en format hexadécimal. |

### 3.12.6 16-8\* Port FC et bus

Paramètres de report des références BUS et des mots de contrôle.

| 16-86 Réf.1 port FC |   |
|---------------------|---|
| Range:              | Fonction:   |
| 0 *                 | [-32768 - 32767] Afficher la dernière référence reçue du port FC. |

### 3.12.7 16-9\* Affich. diagnostics

| 16-90 Mot d'alarme |   |
|--------------------|---|
| Range:             | Fonction:   |
| 0 *                | [0 - 0xFFFFFFFF] Indique le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal. |

| 16-91 Mot d'alarme 2 |  |
|----------------------|--|
| Range:               | Fonction:  |
| 0 *                  | [0 - 0xFFFFFFFF] Indiquer le mot d'alarme 2 transmis via le port de communication série au format hexadécimal. |

| 16-92 Mot avertis. |   |
|--------------------|---|
| Range:             | Fonction:   |
| 0 *                | [0 - 0xFFFFFFFF] Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal. |

| 16-93 Mot d'avertissement 2 |  |
|-----------------------------|--|
| Range:                      | Fonction:  |
| 0 *                         | [0 - 0xFFFFFFFF] Indiquer le mot d'avertissement 2 transmis via port de communication série au format hexadécimal. |

| 16-94 Mot état élargi |  |
|-----------------------|--|
| Range:                | Fonction:  |
| 0 *                   | [0 - 0xFFFFFFFF] Renvoie le mot d'état élargi transmis via le port de communication série en format hexadécimal. |

### 3.13 Menu principal - Lecture données 2 - Groupe 18

Par. de type tableau où 10 comptes rendus de panne max. sont visualisables, [0] correspondant aux dernières données consignées et [9] aux plus anciennes. Codes d'erreur, valeurs et horodatage visualisables pour toutes les données enregistrées.

#### 3.13.1 18-1\* Journal mode incendie

| 18-10 Journal mode incendie: événement |            |  |
|--|------------|--|
| Range:                                 | Fonction:  |  |
| 0 *                                    | [0 - 255 ] | Afficher l'événement du mode incendie. |

### 3.14 Menu principal - Boucle fermée FC - Groupe 20

Ce groupe de paramètres est utilisé pour configurer le régulateur PI boucle fermée qui contrôle la fréquence de sortie du variateur de fréquence.

#### 3.14.1 20-0\* Retour

Ce groupe de paramètres permet de configurer le signal de retour du régulateur PI en boucle fermée du variateur de fréquence.

| 20-00 Source retour 1 |                 |  |
|-----------------------|-----------------|--|
| Option:               | Fonction:       |  |
|                       |                 | Ce paramètre définit l'entrée à utiliser comme source du signal de retour. |
| [0]                   | Pas de fonction |  |
| [1]                   | Entrée ANA 53   |  |
| [2]                   | Entrée ANA 54   |  |
| [3]                   | Pulse input 29  |  |
| [100]                 | Retour du bus 1 |  |

| 20-01 Conversion retour 1 |               |   |
|---------------------------|---------------|---|
| Option:                   | Fonction:     |   |
|                           |               | Ce paramètre permet d'appliquer une fonction de conversion à Retour 1.  |
| [0]                       | Linéaire      | [0] <i>Linéaire</i> n'a pas d'effet sur le signal de retour.  |
| [1]                       | Racine carrée | L'option [1] <i>Racine carrée</i> est généralement utilisée lorsqu'un capteur de pression fournit un signal de retour de débit ( $(\text{débit} \propto \sqrt{\text{pression}})$ ). |

#### 3.14.2 20-8\* Régl. basiq. PI

Paramètres de configuration du régulateur PI de process.

| 20-81 Contrôle normal/inversé PID |           |   |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Option:                           | Fonction: |   |
| [0]                               | Normal    | Ce réglage entraîne la diminution de la fréquence de sortie du variateur de fréquence lorsque le signal de retour est supérieur à la référence de consigne. Il est courant pour les applications de pompe et de ventilateur à alimentation pressostatique.                  |
| [1]                               | Inverse   | Ce réglage entraîne l'augmentation de la fréquence de sortie du variateur lorsque le signal de retour est supérieur à la référence de consigne. Il est courant pour les applications de refroidissement à commande de température, telles que les tours de refroidissement. |

| 20-83 Vit.de dém. PID [Hz] |                 |   |
|----------------------------|-----------------|---|
| Range:                     | Fonction:       |   |
| 0 Hz*                      | [ 0 - 200.0 Hz] | Entrer la vitesse du moteur à atteindre comme signal de démarrage du régulateur PI. À la mise sous tension, le variateur fonctionne en contrôle de vitesse en boucle ouverte. Lorsque la vitesse de démarrage du régulateur PI de process est atteinte, le variateur de fréquence commute sur le régulateur PI. |

| 20-84 Largeur de bande sur réf. |              |  |
|---------------------------------|--------------|--|
| Range:                          | Fonction:    |  |
| 5 %*                            | [ 0 - 200 %] | Lorsque la différence entre le signal de retour et la référence de consigne est inférieure à la valeur de ce paramètre, l'affichage du variateur de fréquence mentionne "F.sur réf". Cet état peut être communiqué en externe en programmant la fonction d'une sortie digitale sur [8] <i>F.sur réf/pas avertis</i> . De plus, pour les communications série, le bit d'état Sur réf du mot d'état du variateur de fréquence est haut (1).<br><br>La <i>largeur de bande sur réf.</i> est calculée en pourcentage de la référence du point de consigne. |

#### 3.14.3 20-9\* Contrôleur PI

| 20-91 Anti-satur. PID |           |   |
|-----------------------|-----------|---|
| Option:               | Fonction: |   |
| [0]                   | Inactif   | Continue à réguler une erreur même si la fréquence de sortie ne peut pas être augmentée ou réduite. |
| [1]                   | Actif     | Stoppe la régulation d'une erreur lorsque la fréquence de sortie ne peut plus être ajustée.         |

| 20-93 Gain proportionnel PID |            |  |
|------------------------------|------------|--|
| Range:                       | Fonction:  |  |
| 0.50 *                       | [ 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. |

| 20-94 Tps intégral PID |                 |   |
|------------------------|-----------------|---|
| Range:                 | Fonction:       |   |
| 20 s*                  | [0.10 - 9999 s] | Entrer le temps intégral du régulateur de process. 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 trop long désactive l'action intégrale. |

| 20-97 Facteur d'anticipation PID process |              |  |
|--|--------------|--|
| Range:                                   | Fonction:    |  |
| 0 %*                                     | [ 0 - 400 %] |  |

### 3.15 Menu principal - Fonctions d'application - Groupe 22

#### 3.15.1 22-4\* Mode veille

3

L'objectif du mode veille est de permettre au FC 101 de s'arrêter de lui-même dans les situations où les exigences du système sont satisfaites. Cela économise de l'énergie et empêche que les exigences du système ne soient dépassées (pression trop haute, eau trop froide dans les tours de refroidissement, problèmes de pressurisation des bâtiments). Ceci est également important car certaines applications ne permettent pas au FC 101 de ramener le moteur à une vitesse basse. Cela entraîne un risque de dommage pour les pompes, de lubrification insuffisante des multiplicateurs et d'instabilité des ventilateurs.

Le contrôleur de veille a deux fonctions importantes : la capacité de se mettre en veille et de sortir du mode veille au bon moment. L'objectif est de laisser le FC 101 en mode veille le plus longtemps possible pour éviter un cycle de marche/arrêt fréquent du moteur et pour maintenir les variables du système contrôlé dans une plage acceptable.

#### Séquence en cas de fonctionnement en mode veille en boucle ouverte :

1. La vitesse du moteur est inférieure à celle du par. 22-47 *Vitesse veille [Hz]* et le moteur a fonctionné plus longtemps que défini au par. 22-40 *Tps de fct min.*
2. Le FC101 fait décélérer le moteur par rampe jusqu'à la valeur du par. 1-82 *Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]*.
3. Le FC101 active le par. 1-80 *Fonction à l'arrêt*. Le variateur de fréquence est maintenant en mode veille.
4. Le FC101 compare la consigne de vitesse au par. 22-43 *Vit. réveil [Hz]* pour détecter une situation de réveil.
5. La consigne de vitesse est supérieure à la valeur du par. 22-43 *Vit. réveil [Hz]* et l'état de veille a duré plus longtemps que prévu au par. 22-41 *Tps de veille min.*. Le variateur de fréquence est désormais sorti du mode veille.
6. Le variateur revient à un contrôle de vitesse en boucle ouverte (vitesse du moteur accélérant jusqu'à la consigne de vitesse).

#### Séquence en cas de fonctionnement en mode veille en boucle fermée :

1. Si 20-81 *Contrôle normal/inversé PID = [0] Normal*. Lorsque l'erreur entre la référence et le signal de retour est supérieure au par. 22-44 *Différence réf/*

*ret. réveil*, le variateur de fréquence passe en mode de suralimentation. Si le par. 22-45 *Consigne.surpres.* n'est pas défini, le variateur de fréquence passe en mode veille.

2. Après le par. 22-46 *Tps surpression max.*, le variateur fait décélérer le moteur par rampe jusqu'à la valeur du par. 1-82 *Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]*.
3. Le variateur de fréquence active le par. 1-80 *Fonction à l'arrêt*. Le variateur de fréquence est maintenant en mode veille.
4. Lorsque l'erreur entre la référence et le signal de retour est supérieure à la valeur du par. 22-44 *Différence réf/ret. réveil* et que cette condition dure plus longtemps que défini au par. 22-41 *Tps de veille min.*, le variateur de fréquence sort du mode veille.
5. Le variateur de fréquence retourne en contrôle boucle fermée.

### REMARQUE!

**Le mode veille ne sera pas actif tant que la référence locale le sera (régler manuellement la vitesse à l'aide des touches de navigation du LCP).**

**Ne fonctionne pas en mode local. La configuration auto en boucle ouverte doit être effectuée avant de régler l'entrée/sortie en boucle fermée.**

| 22-40 Tps de fct min. |             |  |
|-----------------------|-------------|--|
| Range:                | Fonction:   |  |
| 10 s*                 | [0 - 600 s] | Régler durée de fct min. souhaitée pour le mot. après un ordre de démarr. (entrée dig. ou bus) avant accès au mode veille. |

| 22-41 Tps de veille min. |             |  |
|--------------------------|-------------|--|
| Range:                   | Fonction:   |  |
| 10 s*                    | [0 - 600 s] | Régler le temps de maintien minimum en mode veille. Ce paramètre est prioritaire sur les conditions de réveil. |

| 22-43 Vit. réveil [Hz] |               |  |
|------------------------|---------------|--|
| Range:                 | Fonction:     |  |
| 10 *                   | [ 0 - 400.0 ] |  |

| 22-44 Différence réf/ret. réveil |             |  |
|----------------------------------|-------------|--|
| Range:                           | Fonction:   |  |
| 10 %*                            | [0 - 100 %] | À utiliser uniquement si le par. 1-00 <i>Mode Config.</i> est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression.<br>Régler la chute de pression admissible en pourcentage du point de consigne de la pression (Pset) avant d'annuler le mode veille. |

| 22-45 Consign.surpres. |                 |  |
|------------------------|-----------------|--|
| Range:                 |                 | Fonction:  |
| 0 %*                   | [-100 - 100 %]  | À utiliser uniquement si le par. 1-00 <i>Mode Config.</i> est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé. Dans les systèmes avec contrôle permanent de la pression par exemple, il est avantageux d'augmenter la pression du système avant l'arrêt du moteur. Le temps d'arrêt du moteur est alors allongé, ce qui évite d'arrêter/démarrer fréquemment.<br>Régler la surpression/température souhaitée en pourcentage du point de consigne de la pression ( $P_{set}$ )/température avant d'accéder au mode veille.<br>Si le réglage équivaut à 5 %, la pression de suralimentation correspondra à $P_{set} * 1,05$ . Il est possible d'utiliser des valeurs négatives, pour le contrôle de tour de refroidissement par exemple, où un changement négatif est nécessaire. |
| 0.0%*                  | [-100.0-100.0%] |  |

| 22-46 Tps surpression max. |             |  |
|----------------------------|-------------|--|
| Range:                     |             | Fonction:  |
| 60 s*                      | [0 - 600 s] | À utiliser uniquement si le par. 1-00 <i>Mode Config.</i> est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression.<br>Régler la durée maximum admissible du mode de suralimentation. Si la durée définie est dépassée, le mode veille s'active, sans attendre l'obtention de la pression de suralimentation établie. |

| 22-47 Vitesse veille [Hz] |             |  |
|---------------------------|-------------|--|
| Range:                    |             | Fonction:  |
| 0 *                       | [0 - 400.0] | Régler la vitesse sous laquelle le variateur bascule en mode veille. |

### 3.15.2 22-6\* Défect.courroi.cassée

La détection de courroie cassée peut être utilisée aussi bien dans des systèmes en boucle fermée qu'en boucle ouverte pour des pompes, ventilateurs et compresseurs. Si le couple moteur estimé (courant) est inférieur à la valeur de couple de courroie cassée (courant) (22-61 *Coupl.courroi.cassée*) et que la fréquence de sortie du variateur est supérieure ou égale à 15 Hz, le par. 22-60 *Fonct.courroi.cassée* s'exécute.

| 22-60 Fonct.courroi.cassée   |               |  |
|--|---------------|--|
| Sélectionne l'action à exécuter si la condition de courroie cassée est détectée. |               |  |
| Option:  |               | Fonction:  |
| [0]  | Inactif       |  |
| [1]  | Avertissement | Le variateur de fréquence continue de fonctionner mais il émet un avertissement de courroie cassée [W95]. Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre un avertissement à un autre équipement. |
| [2]  | Arrêt         | Le variateur de fréquence cesse de fonctionner et émet une alarme de courroie cassée [A95]. Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre une alarme à un autre équipement.                     |

#### REMARQUE!

Ne pas définir le par. 14-20 *Mode reset* sur [13] *Reset auto. infini*, lorsque le par. 22-60 *Fonct.courroi.cassée* est réglé sur [2] *Arrêt* car cela entraînerait un cycle continu de fonctionnement et d'arrêt du variateur de fréquence lors d'une détection de condition de courroie cassée.

#### REMARQUE!

Si le variateur de fréquence est équipé d'un bipasse à vitesse constante avec une fonction de bipasse automatique qui lance le bipasse lorsque le variateur connaît une condition d'alarme durable, s'assurer de désactiver la fonction de bipasse automatique du bipasse, si [2] *Arrêt* est sélectionné en tant que fonction de courroie cassée.

| 22-61 Coupl.courroi.cassée |             |  |
|----------------------------|-------------|--|
| Range:                     |             | Fonction:  |
| 10 %*                      | [5 - 100 %] | Règle le couple de courroie cassée sous forme de pourcentage du couple moteur nominal. |

| 22-62 Retar.courroi.cassée |             |   |
|----------------------------|-------------|---|
| Range:                     |             | Fonction:   |
| 10 s*                      | [0 - 600 s] | Règle le temps pendant lequel les conditions de courroie cassée doivent être actives avant que l'action sélectionnée au par. 22-60 <i>Fonct.courroi.cassée</i> , n'intervienne. |

### 3.16 Menu principal - Fonctions d'application 2 - Groupe 24

#### 3.16.1 24-0\* Mode incendie

3

#### **ATTENTION**

Il est important de noter que le variateur de fréquence n'est qu'un composant du système VLT HVAC Basic Drive. Le bon fonctionnement du mode incendie dépend de la conception et de la sélection appropriées des composants du système. Les systèmes de ventilation fonctionnant dans des applications liées à la sécurité des personnes doivent être homologués par les services de protection contre l'incendie locaux. *La non-interruption du variateur de fréquence en raison du fonctionnement du mode incendie risque de provoquer une surpression et, par conséquent, d'endommager le système et les composants VLT HVAC Basic Drive, à savoir registres et conduits d'air. Le variateur de fréquence lui-même peut être endommagé et être à l'origine de dommages ou d'incendie. Danfoss n'assume aucune responsabilité concernant les erreurs, dysfonctionnements, blessures corporelles ou dommages causés au variateur de fréquence lui-même ou à ses composants, de même qu'au système VLT HVAC Basic Drive ou à ses composants ou à tout autre élément du système lorsque le variateur de fréquence est programmé en mode incendie. En aucun cas, Danfoss ne pourra être tenu pour responsable vis-à-vis de l'utilisateur final ou d'un tiers des dommages directs, indirects ou spéciaux ou des pertes subies par l'utilisateur ou un tiers, survenus en raison de la programmation et du fonctionnement du variateur de fréquence en mode incendie.*

#### Contexte

Le mode incendie est utilisé dans les situations critiques, lorsqu'il est impératif que le moteur continue à fonctionner, quelles que soient les fonctions de protection

| Message       | Type          | LCP | Messages affichés | Mot d'avertissement 2 | Mot d'état élargi 2 |
|---------------|---------------|-----|-------------------|-----------------------|---------------------|
| Mode incendie | État          | +   | +                 |                       | +(bit 25)           |
| Mode incendie | Avertissement | +   |                   |                       |                     |

Tableau 3.13

#### Journal

Un aperçu des événements liés au mode incendie peut être visualisé dans le journal du mode incendie, dans le groupe de par. 18-1\*.

Le journal comporte au maximum les 10 derniers événements. Les alarmes affectant la garantie sont prioritaires.

Le journal ne peut pas être remis à zéro.

Les événements suivants sont enregistrés :

\*Alarmes affectant la garantie (voir 24-09 Trait.alarm.mode incendie, Trait.alarm.mode incendie)

\*Mode incendie activé

normale du variateur de fréquence. Il peut s'agir de ventilateurs d'aération dans les tunnels ou les cages d'escaliers par exemple, où le fonctionnement continu du ventilateur facilite l'évacuation sûre du personnel en cas d'incendie. Certains options de la fonction mode incendie permettent de ne pas tenir compte des conditions d'alarme et d'arrêt et de laisser ainsi le moteur fonctionner sans interruption.

#### Activation

Le mode incendie est activé uniquement via les bornes d'entrées digitales. Voir le groupe de paramètres 5-1\* Entrées digitales.

#### Messages affichés

Lorsque le mode incendie est activé, l'affichage indique un message d'état Mode incendie et un avertissement Mode incendie.

Une fois le mode incendie désactivé à nouveau, les messages d'état disparaissent et l'avertissement est remplacé par l'avertissement M. incendie était actif. Ce message ne peut être réinitialisé que par une mise hors tension puis sous tension du variateur de fréquence. Si, alors que le variateur de fréquence est en mode incendie, une alarme affectant la garantie (voir

24-09 Trait.alarm.mode incendie) se produit, l'affichage signale l'avertissement Limit.m. incendie dépass.

Il est possible de configurer les sorties digitales et relais pour le message d'état Mode incendie actif et l'avertissement M. incendie était actif. Voir le groupe de paramètres 5-3\* et le groupe de paramètres 5-4\*.

On peut également accéder aux messages M. incendie était actif dans le mot d'avertissement via la communication série. (Voir la documentation appropriée.)

Les messages d'état Mode incendie sont accessibles via le mot d'état élargi.

Toutes les autres alarmes survenant lorsque le mode incendie est actif seront enregistrées comme d'habitude.

#### REMARQUE!

Lors d'une exploitation en mode incendie, tous les ordres d'arrêt du variateur de fréquence seront ignorés, y compris Roue libre/Lâchage et Verrouillage externe.

#### REMARQUE!

Si l'on choisit la commande [11] Démarrage avec inv. sur une entrée digitale au par. 5-10 E.digit.born.18, le FC interprète cela comme un ordre d'inversion.

| 24-00 Fonct. mode incendie |                           |  |
|----------------------------|---------------------------|--|
| Option:                    | Fonction:                 |  |
| [0]                        | Désactivé                 | La fonction mode incendie n'est pas active.  |
| [1]                        | Activé-Sens horaire       | Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens horaire.   |
| [2]                        | Activé-Inversé            | Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens antihoraire.   |
| [3]                        | Activé-Roue libre         | Quand ce mode est actif, la sortie est désactivée et le moteur peut se mettre en roue libre jusqu'à l'arrêt. |
| [4]                        | Activé-Sens hor./ inversé |  |

**REMARQUE!**

Dans ce qui précède, les alarmes sont générées ou ignorées selon la sélection faite au 24-09 Trait. alarm. mode incendie.

| 24-05 Réf. prédéf. mode incendie |                |   |
|----------------------------------|----------------|---|
| Range:                           | Fonction:      |   |
| 0 %*                             | [-100 - 100 %] | Saisir la référence prédéfinie/le point de consigne requis comme un pourcentage de la référence max. du mode incendie réglée au Hz. |

| 24-09 Trait. alarm. mode incendie |                       |   |
|-----------------------------------|-----------------------|---|
| Option:                           | Fonction:             |   |
| [0]                               | Arrêt&RAZ alrm critiq | Si ce mode est sélectionné, le variateur de fréquence continue à fonctionner, ignorant la plupart des alarmes, même si cela peut endommager le variateur de fréquence. Des alarmes critiques sont des alarmes qui ne peuvent pas être supprimées mais une tentative de redémarrage est possible (reset automatique à l'infini). |
| [1]                               | Arrêt alrms critiques | En cas d'alarme critique, le variateur de fréquence disjoncte et ne redémarre pas automatiquement (reset manuel).   |
| [2]                               | Arrêt ttes alrm/test  | Il est possible de tester le fonctionnement en mode incendie, mais tous les états d'alarme sont activés normalement (reset manuel).   |

**REMARQUE!**

Alarmes affectant la garantie. Certaines alarmes affectent la durée de vie du variateur de fréquence. Si l'une de ces alarmes ignorées survient en mode incendie, un journal de cet événement est enregistré dans le journal du mode incendie.

Dans ce journal, les 10 derniers événements d'alarmes affectant la garantie, l'activation et la désactivation du mode incendie sont enregistrés.

**REMARQUE!**

Le réglage du par. 14-20 Mode reset n'est pas pris en compte si le mode incendie est actif (voir groupe de par. 24-0\*, Mode incendie).

| N° | Description               | Alarmes critiques | Alarmes affectant la garantie |
|----|---------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 4  | Perte phase secteur       |                   | x                             |
| 7  | Surtension CC             | x                 |                               |
| 8  | Soustension CC            | x                 |                               |
| 9  | Surcharge onduleur        |                   | x                             |
| 13 | Surcourant                | x                 |                               |
| 14 | Défaut de mise à la terre | x                 |                               |
| 16 | Court-circuit             | x                 |                               |
| 29 | T° carte puis.            |                   | x                             |
| 33 | Erreur charge             |                   | x                             |
| 38 | Erreur interne            |                   | x                             |
| 65 | Ctrl T° carte             |                   | x                             |
| 68 | Arrêt sécurité            | x                 |                               |

Tableau 3.14

**3.16.2 24-1\* Contourn. variateur**

Le variateur de fréquence comporte une fonction qui peut être utilisée pour activer automatiquement un bipasse électromécanique externe en cas d'événement de roue libre en mode incendie (voir par. 24-00 Fonct. mode incendie).

Le bipasse fait commuter le moteur sur une exploitation directe sur le secteur. Le bipasse externe est activé via l'une des sorties digitales ou l'un des relais du variateur de fréquence, selon la programmation du groupe de paramètres 5-3\* ou du groupe de paramètres 5-4\*.

**REMARQUE!**

Le bipasse variateur ne peut pas être désactivé si le mode incendie est activé. Il faut soit annuler le signal de commande du mode incendie, soit couper l'alimentation secteur du variateur de fréquence !

Lorsque la fonction bipasse variateur est activée, l'affichage du LCP indique le message d'état Bypass variateur. Ce message est prioritaire par rapport aux messages d'état du mode incendie. Lorsque la fonction bipasse variateur automatique est activée, cela déclenche le bipasse externe selon la séquence ci-dessous :

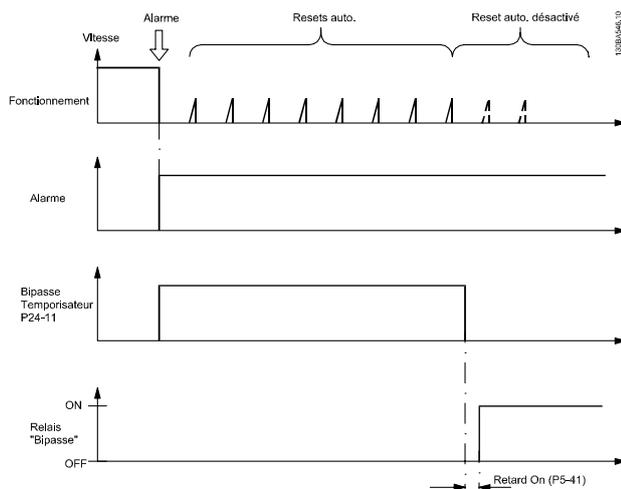


Illustration 3.16

L'état peut être visualisé dans le mot d'état élargi 2, bit numéro 24.

| 24-10 Fonct.contourn. |                     |  |
|-----------------------|---------------------|--|
| Option:               | Fonction:           |  |
|                       |                     | Ce paramètre détermine dans quelles circonstances s'active la fonction bipasse variateur :   |
| [0]                   | Désactivé           |  |
| [2]                   | Activé (M incendie) | La fonction de bipasse fonctionne lors d'arrêt en cas d'alarmes critiques, de roue libre ou de temporisation du bipasse si la temporisation du bipasse expire avant que les tentatives de reset ne soient terminées. |

| 24-11 Retard contourn. |           |  |
|------------------------|-----------|--|
| Range:                 | Fonction: |  |
| 0<br>s*<br>600<br>s]   | [0 -      | <p>Programmable par incréments de 1 s. Une fois la fonction de bipasse activée selon le réglage du par. 24-10 <i>Fonct.contourn.</i>, la temporisation du bipasse commence. Si un nombre de tentatives de redémarrage du variateur a été défini, la temporisation continue alors que le variateur de fréquence essaie de redémarrer. Si le moteur redémarre pendant le délai de temporisation du bipasse, la temporisation est réinitialisée.</p> <p>Si le moteur ne parvient pas à redémarrer à la fin de la temporisation du bipasse, le relais de bipasse variateur qui a été programmé sur Bipasse au par. 5-40 <i>Fonction relais</i> est activé.</p> <p>Lorsqu'aucune tentative de redémarrage n'a été programmée, la temporisation fonctionne pendant la période prévue dans ce paramètre et active ensuite le relais de bipasse variateur programmé sur Bipasse au par. 5-40 <i>Fonction relais</i>.</p> |

## 4 Dépannage

### 4.1.1 Alarmes et avertissements

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. Pour reprendre l'exploitation, les alarmes doivent être remises à zéro une fois leur cause éliminée.

**Cela peut être fait de trois façons différentes :**

1. en appuyant sur [Reset],
2. via une entrée digitale avec la fonction Reset,
3. via la communication série,
4. par un reset automatique à l'aide de la fonction [Auto Reset], qui est un réglage par défaut du VLT HVAC Basic Drive. Voir le par. 14-20 *Mode reset*.

### REMARQUE!

Après un reset manuel à l'aide de la touche [Reset], il faut appuyer sur la touche [Auto On] ou [Hand 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 à la page suivante).

### ATTENTION

Les alarmes verrouillées 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 par. 14-20 *Mode reset* (avertissement : une activation automatique est possible !)

Si, dans le tableau, un avertissement et une alarme sont indiqués à côté d'un code, 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 par. 1-90 *Protect. thermique mot.*. Après une alarme ou un arrêt, le moteur est en roue libre et les alarmes et avertissements clignotent sur le variateur de fréquence. Une fois que le problème a été résolu, seule l'alarme continue de clignoter.

| N° | Description  | Avertissement | Alarme | Alarme verrouillée | Référence du paramètre |
|----|--|---------------|--------|--------------------|------------------------|
| 2  | Déf zéro signal  | (X)           | (X)    |                    | 6-01                   |
| 3  | Pas de moteur  | (X)           |        |                    | 1-80                   |
| 4  | Perte phase secteur                                      | (X)           | (X)    | (X)                | 14-12                  |
| 7  | Surtension CC  | X             | X      |                    |                        |
| 8  | Sous-tension CC  | X             | X      |                    |                        |
| 9  | Surcharge onduleur                                       | X             | X      |                    |                        |
| 10 | Surchauffe mot.  | (X)           | (X)    |                    | 1-90                   |
| 11 | Surchauffe therm. mot.                                   | (X)           | (X)    |                    | 1-90                   |
| 13 | Surcourant   | X             | X      | X                  |                        |
| 14 | Défaut de mise à la terre                                | X             | X      | X                  |                        |
| 16 | Court-circuit  |               | X      | X                  |                        |
| 17 | Reset dépas. temps                                       | (X)           | (X)    |                    | 8-04                   |
| 24 | Panne ventilateur (uniquement sur unités 400 V 30-90 kW) | X             | X      |                    | 14-53                  |
| 30 | Phase U moteur absente                                   |               | (X)    | (X)                | 4-58                   |
| 31 | Phase V moteur absente                                   |               | (X)    | (X)                | 4-58                   |
| 32 | Phase W moteur absente                                   |               | (X)    | (X)                | 4-58                   |
| 38 | Erreur interne   |               | X      | X                  |                        |
| 44 | Défaut terre 2   |               | X      | X                  |                        |

| N°  | Description                        | Avertissement | Alarme | Alarme verrouillée | Référence du paramètre |
|-----|------------------------------------|---------------|--------|--------------------|------------------------|
| 47  | Panne de tension de contrôle       |               | X      | X                  |                        |
| 48  | Alim. VDD1 bas                     |               | X      | X                  |                        |
| 50  | AMA échouée                        |               | X      |                    |                        |
| 51  | AMA U et I <sub>nom</sub>          |               | X      |                    |                        |
| 52  | AMA Inom bas                       |               | X      |                    |                        |
| 53  | AMA moteur trop gros               |               | X      |                    |                        |
| 54  | AMA moteur trop petit              |               | X      |                    |                        |
| 55  | AMA hors gam.                      |               | X      |                    |                        |
| 56  | AMA interrompue par l'utilisateur  |               | X      |                    |                        |
| 57  | Dépas. tps AMA                     |               | X      |                    |                        |
| 58  | AMA défaut interne                 | X             | X      |                    |                        |
| 59  | Limite de courant                  | X             |        |                    |                        |
| 60  | Verrouillage ext.                  |               | X      |                    |                        |
| 66  | Température radiateur basse        | X             |        |                    |                        |
| 69  | Température carte de puissance     | X             | X      | X                  |                        |
| 79  | ConfigPSprohib                     | X             | X      |                    |                        |
| 80  | Variateur initialisé à val. défaut |               | X      |                    |                        |
| 87  | Freinage CC auto                   | X             |        |                    |                        |
| 95  | Courroie cassée                    | X             | X      |                    | 22-6*                  |
| 201 | Mode incendie                      | X             |        |                    |                        |
| 202 | Lim.m.inc. dép.                    | X             |        |                    |                        |
| 250 | Nouvelles pièces                   |               | X      | X                  |                        |
| 251 | Nouv. code type                    |               | X      | X                  |                        |

Tableau 4.1 Liste des codes d'alarme/avertissement

(X) Dépendant du paramètre

Un déclenchement est l'action qui se produit lorsqu'une alarme apparaît. Il met le moteur en roue libre et peut être réinitialisé en appuyant sur la touche reset ou en faisant un reset via une entrée digitale (groupe de paramètres 5-1\* [1]). L'événement à l'origine d'une alarme ne peut pas endommager le variateur de fréquence ni provoquer de conditions dangereuses. Un déclenchement verrouillé est une action qui se produit en cas d'alarme ; il 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.

| Indication LED |                  |
|----------------|------------------|
| Avertissement  | jaune            |
| Alarme         | rouge clignotant |

Tableau 4.2

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 les par. 16-90 Mot d'alarme, 16-92 Mot avertis. et 16-94 Mot état élargi.

## 4.1.2 Mots d'alarme

| Bit | Hex      | Déc        | 16-90 Mot d'alarme           | 16-91 Mot d'alarme 2               |
|-----|----------|------------|------------------------------|------------------------------------|
| 0   | 1        | 1          | 0                            | 0                                  |
| 1   | 2        | 2          | T° carte puis.               | 0                                  |
| 2   | 4        | 4          | Défaut de mise à la terre    | Arrêt pour intervention, code type |
| 3   | 8        | 8          | 0                            | Pièce de rechange                  |
| 4   | 10       | 16         | Dép.tps. mot ctrl            | 0                                  |
| 5   | 20       | 32         | Surcourant                   | 0                                  |
| 6   | 40       | 64         | 0                            | 0                                  |
| 7   | 80       | 128        | Surt.therm.mot.              | 0                                  |
| 8   | 100      | 256        | Surch.ETR mot.               | Courroie cassée                    |
| 9   | 200      | 512        | Surch.onduleur               | 0                                  |
| 10  | 400      | 1024       | Soustension CC               | 0                                  |
| 11  | 800      | 2048       | Surtension CC                | 0                                  |
| 12  | 1000     | 4096       | Court-circuit                | Verrouillage ext.                  |
| 13  | 2000     | 8192       | 0                            | 0                                  |
| 14  | 4000     | 16384      | Perte phase s.               | 0                                  |
| 15  | 8000     | 32768      | AMA pas OK                   | 0                                  |
| 16  | 10000    | 65536      | Déf.zéro signal              | 0                                  |
| 17  | 20000    | 131072     | Erreur interne               | 0                                  |
| 18  | 40000    | 262144     | 0                            | Erreur ventilateurs                |
| 19  | 80000    | 524288     | Phase U abs.                 | 0                                  |
| 20  | 100000   | 1048576    | Phase V abs.                 | 0                                  |
| 21  | 200000   | 2097152    | Phase W abs.                 | 0                                  |
| 22  | 400000   | 4194304    | 0                            | 0                                  |
| 23  | 800000   | 8388608    | Panne de tension de contrôle | 0                                  |
| 24  | 1000000  | 16777216   | 0                            | 0                                  |
| 25  | 2000000  | 33554432   | Alim. VDD1 bas               | 0                                  |
| 26  | 4000000  | 67108864   | 0                            | 0                                  |
| 27  | 8000000  | 134217728  | 0                            | 0                                  |
| 28  | 10000000 | 268435456  | Défaut de mise à la terre    | 0                                  |
| 29  | 20000000 | 536870912  | Init. variateur              | 0                                  |
| 30  | 40000000 | 1073741824 | 0                            | 0                                  |
| 31  | 80000000 | 2147483648 | 0                            | 0                                  |

Tableau 4.3

## 4.1.3 Mots d'avertissement

| Bit | Hex      | Déc        | 16-92 Mot avertis.        | 16-93 Mot d'avertissement 2 |
|-----|----------|------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0   | 1        | 1          | 0                         | 0                           |
| 1   | 2        | 2          | T° carte puis.            | 0                           |
| 2   | 4        | 4          | Défaut de mise à la terre | 0                           |
| 3   | 8        | 8          | 0                         | 0                           |
| 4   | 10       | 16         | Dép.tps. mot ctrl         | 0                           |
| 5   | 20       | 32         | Surcourant                | 0                           |
| 6   | 40       | 64         | 0                         | 0                           |
| 7   | 80       | 128        | Surt.therm.mot            | 0                           |
| 8   | 100      | 256        | Surch.ETR mot.            | Courroie cassée             |
| 9   | 200      | 512        | Surch.onduleur            | 0                           |
| 10  | 400      | 1024       | Soustension CC            | 0                           |
| 11  | 800      | 2048       | Surtension CC             | 0                           |
| 12  | 1000     | 4096       | 0                         | 0                           |
| 13  | 2000     | 8192       | 0                         | 0                           |
| 14  | 4000     | 16384      | Perte phase s.            | 0                           |
| 15  | 8000     | 32768      | Pas de moteur             | Freinage CC auto            |
| 16  | 10000    | 65536      | Déf.zéro signal           | 0                           |
| 17  | 20000    | 131072     | 0                         | 0                           |
| 18  | 40000    | 262144     | 0                         | Avertissement ventilateurs  |
| 19  | 80000    | 524288     | 0                         | 0                           |
| 20  | 100000   | 1048576    | 0                         | 0                           |
| 21  | 200000   | 2097152    | 0                         | 0                           |
| 22  | 400000   | 4194304    | 0                         | 0                           |
| 23  | 800000   | 8388608    | 0                         | 0                           |
| 24  | 1000000  | 16777216   | 0                         | 0                           |
| 25  | 2000000  | 33554432   | Limite de courant         | 0                           |
| 26  | 4000000  | 67108864   | Temp. basse               | 0                           |
| 27  | 8000000  | 134217728  | 0                         | 0                           |
| 28  | 10000000 | 268435456  | 0                         | 0                           |
| 29  | 20000000 | 536870912  | 0                         | 0                           |
| 30  | 40000000 | 1073741824 | 0                         | 0                           |
| 31  | 80000000 | 2147483648 | 0                         | 0                           |

Tableau 4.4

## 4.1.4 Mots d'état élargi

| Bit | Hex      | Déc        | 16-94 Mot état élargi  | 16-95 Mot état élargi 2     |
|-----|----------|------------|------------------------|-----------------------------|
| 0   | 1        | 1          | Marche rampe           | Inactif                     |
| 1   | 2        | 2          | AMA active             | Mode manuel/ automatique    |
| 2   | 4        | 4          | Démarrage SH/SAH       | 0                           |
| 3   | 8        | 8          | 0                      | 0                           |
| 4   | 10       | 16         | 0                      | 0                           |
| 5   | 20       | 32         | 0                      | Relais 12 actif             |
| 6   | 40       | 64         | 0                      | 0                           |
| 7   | 80       | 128        | Courant de sortie haut | Comm.prete                  |
| 8   | 100      | 256        | Courant de sortie bas  | Variateur prêt              |
| 9   | 200      | 512        | 0                      | Arrêt rapide                |
| 10  | 400      | 1024       | 0                      | Arrêt CC                    |
| 11  | 800      | 2048       | 0                      | Arrêt                       |
| 12  | 1000     | 4096       | 0                      | 0                           |
| 13  | 2000     | 8192       | Freinage               | Demande de gel sortie       |
| 14  | 4000     | 16384      | 0                      | Gel sortie                  |
| 15  | 8000     | 32768      | OVC active             | Demande de jogging          |
| 16  | 10000    | 65536      | Frein CA               | Jogging                     |
| 17  | 20000    | 131072     | 0                      | Démarr. demandé             |
| 18  | 40000    | 262144     | 0                      | Démarrage                   |
| 19  | 80000    | 524288     | 0                      | 0                           |
| 20  | 100000   | 1048576    | 0                      | Retard démar.               |
| 21  | 200000   | 2097152    | Réf. locale/ réf.dist. | Veille                      |
| 22  | 400000   | 4194304    | 0                      | Augment. de veille          |
| 23  | 800000   | 8388608    | 0                      | Fonctionne                  |
| 24  | 1000000  | 16777216   | 0                      | Bipasse                     |
| 25  | 2000000  | 33554432   | 0                      | Mode incendie               |
| 26  | 4000000  | 67108864   | 0                      | Verrouillage ext.           |
| 27  | 8000000  | 134217728  | 0                      | Limit.mode incendie dépass. |
| 28  | 10000000 | 268435456  | 0                      | Démar. volée actif          |
| 29  | 20000000 | 536870912  | 0                      | 0                           |
| 30  | 40000000 | 1073741824 | 0                      | 0                           |
| 31  | 80000000 | 2147483648 | Base données occupée   | 0                           |

Tableau 4.5

## 4.1.5 Messages d'alarme

**AVERTISSEMENT/ALARME 2, Défaut zéro signal**

Cet avertissement ou cette alarme s'affichent uniquement s'ils ont été programmés par l'utilisateur au par. 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 d'entrées analogiques. Bornes de la carte de commande 53 et 54 pour les signaux, borne 55 commune.

Vérifier que la programmation du variateur correspond au type de signal analogique.

**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 par. 14-12 *Fonct.sur désiqui.réseau*.

**Dépannage :** vérifier la tension d'alimentation et les courants d'alimentation du variateur de fréquence.

**AVERTISSEMENT/ALARME 7, Surtension CC**

Si la tension du circuit intermédiaire dépasse la limite, le variateur de fréquence s'arrête après un certain laps de temps.

**Dépannage :**

Prolonger le temps de rampe.

Activer les fonctions au par. 2-10 *Fonction Frein et Surtension*.

**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 s'arrête après un délai défini. 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.

**AVERTISSEMENT/ALARME 9, Surcharge onduleur**

Le variateur de fréquence est sur le point de s'arrêter en raison d'une surcharge (courant trop élevé pendant trop longtemps). Le compteur de la protection thermique émet un avertissement à 90 % 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 %.

L'erreur vient du fait que le variateur de fréquence est surchargé de plus de 100 % pendant trop longtemps.

#### Dépannage :

Comparer le courant de sortie indiqué sur le LCP avec le courant nominal du variateur.

Comparer le courant de sortie indiqué sur le LCP avec le courant du moteur mesuré.

Afficher la charge thermique du variateur sur le LCP et contrôler la valeur. Si la valeur dépasse le courant continu nominal du variateur, le compteur doit augmenter. Si la valeur est inférieure au courant continu nominal du variateur, le compteur doit diminuer.

### REMARQUE!

Voir la section sur le déclassement dans le Manuel de configuration pour obtenir un complément d'informations si une fréquence de commutation élevée est requise.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 10, Température surcharge moteur

La protection thermique électronique (ETR) signale que le moteur est trop chaud. Choisir au par. 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 par. 1-24 *Courant moteur* du moteur a été correctement défini.

Vérifier que les données du moteur aux paramètres 1-20 à 1-25 sont correctement réglés.

Lancer l'AMA au par. 1-29 *Adaptation auto. au moteur (AMA)*.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 11, Surchauffe thermistance mot.

La thermistance ou la liaison de la thermistance est interrompue. Choisir au par. 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.

Vérifier que la thermistance est correctement raccordée.

En cas d'utilisation d'un commutateur thermique ou d'une thermistance, vérifier que la programmation du par. 1-93 *Source Thermistance* concorde avec le câblage du capteur.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 13, Surcourant

La limite de courant de pointe de l'onduleur est dépassée. L'avertissement dure env. 1,5 s, après quoi le variateur de fréquence s'arrête avec une alarme.

#### Dépannage :

Cette panne peut résulter d'une charge dynamique ou d'une accélération rapide avec des charges à forte inertie.

Mettre le variateur hors tension. Vérifier si l'arbre du moteur peut tourner.

Vérifier que la taille du moteur correspond au variateur.

Vérifier si les données du moteur sont correctes dans les paramètres 1-20 à 1-25.

#### ALARME 14, Défaut terre (masse)

Présence de fuite à la terre des phases de sortie, dans le câble entre le variateur de fréquence et le moteur ou dans le moteur lui-même.

#### Dépannage :

Mettre le variateur de fréquence hors tension et éliminer le défaut de mise à la terre.

Mesurer la résistance à la masse des fils du moteur et du câble à l'aide d'un mégohmmètre pour vérifier les défauts de mise à la terre dans le moteur.

#### ALARME 16, Court-circuit

Il y a un court-circuit dans le moteur ou aux bornes du moteur.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et éliminer le court-circuit.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 17, Dépassement réseau std

Absence de communication avec le variateur de fréquence. L'avertissement est uniquement actif si le par. 8-04 *Contrôle Fonct.dépas.tps* n'est PAS réglé sur Inactif.

Si le par. 8-04 *Contrôle Fonct.dépas.tps* a été positionné sur *Arrêt* et *Alarme*, un avertissement apparaît et le variateur de fréquence décélère jusqu'à ce qu'il s'arrête, en émettant une alarme.

#### Dépannage :

Vérifier les connexions sur le câble de communication série.

Augmenter le par. 8-03 *Ctrl.Action dépas.tps*.

Vérifier le fonctionnement de l'équipement de communication.

Vérifier l'installation correcte en fonction des exigences CEM.

**AVERTISSEMENT 24, Ventilateurs externes**

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 par. 14-53 *Surveillance ventilateur* ([0] Désactivé).

**Dépannage :**

Contrôler la résistance des ventilateurs.

**ALARME 30, Phase U moteur absente**

La phase U moteur entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

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.

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.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase W moteur.

**ALARME 38, Erreur interne**

Il peut être nécessaire de contacter votre fournisseur Danfoss.

**ALARME 44, Défaut terre II**

Présence de fuite à la terre des phases de sortie, dans le câble entre le variateur de fréquence et le moteur ou dans le moteur lui-même.

**Dépannage**

Mettre le variateur de fréquence hors tension et éliminer le défaut de mise à la terre.

Mesurer la résistance à la masse des fils du moteur et du moteur à l'aide d'un mégohmmètre pour vérifier la présence d'un défaut de mise à la terre dans le moteur.

**AVERTISSEMENT 47, Panne de tension de contrôle**

La tension 24 V CC est mesurée sur la carte de commande. L'alimentation de secours 24 V CC peut être surchargée, autrement contacter le fournisseur Danfoss.

**AVERTISSEMENT 48, Panne alimentation VDD1**

L'alimentation VDD1 sur la carte de commande se situe en dehors des limites admissibles.

**ALARME 51, AMA U et I nom.**

La configuration de la tension, du courant et de la puissance du moteur est probablement fautive. Vérifier les réglages.

**ALARME 52, AMA I nominal bas**

Le courant moteur est trop bas. Vérifier les réglages.

**ALARME 53, AMA moteur trop gros**

Le moteur utilisé est trop gros pour poursuivre l'AMA.

**ALARME 54, AMA moteur trop petit**

Le moteur raccordé est trop petit pour pouvoir exécuter l'AMA.

**ALARME 55, AMA hors gamme**

Les valeurs des paramètres détectés pour le moteur sont hors de la plage admissible.

**ALARME 56, AMA interrompue par l'utilisateur**

L'AMA a été interrompue par l'utilisateur.

**ALARME 57, Dépas. tps AMA**

Essayer de recommencer plusieurs fois l'AMA jusqu'à ce qu'elle s'exécute. Noter que plusieurs exécutions risquent de faire chauffer le moteur à un niveau qui élève les résistances Rs et Rr. Cela n'est cependant pas critique dans la plupart des cas.

**ALARME 58, AMA défaut interne**

Contactez le fournisseur Danfoss.

**AVERTISSEMENT 59, Limite de courant**

Le courant est supérieur à la valeur programmée au par. 4-18 *Limite courant*.

**ALARME 60, Verrouillage externe**

Fonction de blocage externe activée. Pour reprendre un fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne programmée pour le verrouillage externe et remettre le variateur de fréquence à 0 (via la communication série, les E/S digitales ou en appuyant sur la touche [Reset]).

**AVERTISSEMENT 66, Temp. radiateur basse**

Cet avertissement repose sur le capteur de température du module IGBT.

**Dépannage :**

La température du radiateur mesurée à 0 °C pourrait indiquer que le capteur de température est défectueux et entraîner l'augmentation de la vitesse du ventilateur au maximum. Si le fil du capteur entre l'IGBT et la carte IGBT est débranché, cet avertissement s'affiche. Vérifier également le capteur thermique IGBT.

**ALARME 70, Configuration partie puiss. illégale**

La carte de commande et la carte de puissance sont incompatibles. Contacter le fournisseur avec le code de type de l'unité indiqué sur la plaque signalétique et les références des cartes pour vérifier la compatibilité.

**ALARME 80, Variateur initialisé à val. défaut**

Les réglages de paramètres sont initialisés aux réglages par défaut après une réinitialisation manuelle.

**ALARME 95, Courroie cassée**

Le couple est inférieur au niveau de couple défini pour une absence de charge indiquant une courroie cassée. Voir groupe de paramètres 22-6\*.

**ALARME 126, Moteur en rotation**

Haute tension FCEM. Arrêter le rotor du moteur PM.

**AVERTISSEMENT 200, Mode incendie**

Le mode incendie a été activé.

**AVERTISSEMENT 202, Limit.mode incendie dépass.**

Mode incendie a supprimé une ou plusieurs garanties annulant les alarmes.

**ALARME 250, Nouvelle pièce**

Échange de l'alimentation ou du mode de commutation.

**ALARME 251, Nouv. code type**

Le variateur de fréquence a un nouveau code type.

## 5 Listes des paramètres

### 5.1 Options des paramètres

#### 5.1.1 Réglages par défaut

##### Modifications au cours du fonctionnement:

"TRUE" (VRAI) signifie que le paramètre peut être modifié alors que le variateur de fréquence fonctionne et "FALSE" (FAUX) signifie que ce dernier doit être arrêté avant de procéder à une modification.

##### 2 set-ups (2 process) :

All set-up (tous les process) : le paramètre peut être défini séparément dans chacun des deux process, c'est-à-dire que chaque paramètre peut avoir deux valeurs différentes.

1 set-up (1 process) : la valeur des données sera la même dans tous les process.

##### ExpressionLimit :

Dépend de la taille

##### N/A :

Aucune valeur par défaut disponible.

##### Indice de conversion

Ce chiffre fait référence à un facteur de conversion à utiliser en cas d'écriture ou de lecture avec un variateur de fréquence.

| Indice conv.  | 100 | 75      | 74   | 70 | 67   | 6           | 5          | 4     | 3    | 2   | 1  | 0 | -1  | -2   | -3    | -4         | -5      | -6           |
|---------------|-----|---------|------|----|------|-------------|------------|-------|------|-----|----|---|-----|------|-------|------------|---------|--------------|
| Facteur conv. | 1   | 3600000 | 3600 | 60 | 1/60 | 100000<br>0 | 10000<br>0 | 10000 | 1000 | 100 | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,001 | 0,000<br>1 | 0,00001 | 0,00000<br>1 |

Tableau 5.1

| 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     |

Tableau 5.2

## 5.1.2 0-\*\* Fonction./Affichage

| Par. No. #                   | Description du paramètre         | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type       |
|------------------------------|----------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|------------|
| <b>0-0* Réglages de base</b> |                                  |  |             |                                      |                      |            |
| 0-01                         | Langue                           | [0] Anglais                                  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-03                         | Réglages régionaux               | ExpressionLimit                              | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8      |
| 0-04                         | État exploi. à mise ss tension   | [0] Redém auto                               | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-06                         | Type réseau                      | ExpressionLimit                              | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8      |
| 0-07                         | Freinage CC auto IT              | [1] Actif                                    | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8      |
| <b>0-1* Gestion process</b>  |                                  |  |             |                                      |                      |            |
| 0-10                         | Process actuel                   | [1] Proc.1                                   | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-11                         | Programmer process               | [9] Process actuel                           | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-12                         | Ce réglage lié à                 | [20] Lié                                     | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8      |
| <b>0-3* Lecture LCP</b>      |                                  |  |             |                                      |                      |            |
| 0-30                         | Unité lect. déf. par utilisateur | [1] %  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-31                         | Val.min.lecture déf.par utilis.  | 0 CustomReadoutUnit                          | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Int32      |
| 0-32                         | Val.max. déf. par utilis.        | 100 CustomReadoutUnit                        | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Int32      |
| 0-37                         | Affich. texte 1                  | []   | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | VisStr[21] |
| 0-38                         | Affich. texte 2                  | []   | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | VisStr[26] |
| 0-39                         | Affich. texte 3                  | []   | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | VisStr[26] |
| <b>0-4* Clavier LCP</b>      |                                  |  |             |                                      |                      |            |
| 0-40                         | Touche [Hand on] sur LCP         | [1] Tout activer                             | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-42                         | Touche [Auto on] sur LCP         | [1] Tout activer                             | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 0-44                         | Touche [Off/Reset] sur LCP       | [1] Tout activer                             | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| <b>0-5* Copie/Sauvegarde</b> |                                  |  |             |                                      |                      |            |
| 0-50                         | Copie LCP                        | [0] Pas de copie                             | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8      |
| 0-51                         | Copie process                    | [0] Pas de copie                             | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8      |
| <b>0-6* Mot de passe</b>     |                                  |  |             |                                      |                      |            |
| 0-60                         | Mt de passe menu princ.          | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16     |

Tableau 5.3

## 5.1.3 1-\*\* Charge et moteur

| Par. No. #                      | Description du paramètre             | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|---------------------------------|--------------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>1-0* Réglages généraux</b>   |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-00                            | Mode Config.                         | [0] Boucle ouverte                           | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 1-01                            | Principe Contrôle Moteur             | [1] VVCplus                                  | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 1-03                            | Caract.couple                        | [1] Couple variable                          | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 1-06                            | Sens horaire                         | [0] Normal                                   | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>1-1* Sélection Moteur</b>    |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-10                            | Construction moteur                  | [0] Asynchrone                               | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 1-14                            | Damping Gain                         | 120 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Int16  |
| 1-15                            | Low Speed Filter Time Const          | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 1-16                            | High Speed Filter Time Const         | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 1-17                            | Voltage filter time const            | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Uint16 |
| <b>1-2* Données moteur</b>      |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-20                            | Puissance moteur                     | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 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                                  | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>1-3* Données av. moteur</b>  |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-30                            | Résistance stator (Rs)               | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -3                   | Uint32 |
| 1-33                            | Réactance fuite stator (X1)          | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -3                   | Uint32 |
| 1-35                            | Réactance principale (Xh)            | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -2                   | Uint32 |
| 1-37                            | Inductance axe d (Ld)                | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -3                   | Int32  |
| 1-39                            | Pôles moteur                         | 4 N/A  | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Uint8  |
| 1-40                            | FCEM à 1000 tr/min.                  | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Uint16 |
| <b>1-4* Données mot. av. II</b> |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-42                            | Longueur câble moteur                | 50 m   | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Uint8  |
| 1-43                            | Longueur câble moteur (pieds)        | 164 ft                                       | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Uint16 |
| <b>1-5* Proc.indép.charge</b>   |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-50                            | Magnétisation moteur à vitesse nulle | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 1-52                            | Magnétis. normale vitesse min [Hz]   | 0 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 1-55                            | Caract. V/f - U                      | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -1                   | Uint16 |
| 1-56                            | Caract. V/f - f                      | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -1                   | Uint16 |
| <b>1-6* Proc.dépend.charge</b>  |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-60                            | Comp.charge à vit.basse              | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 1-61                            | Compens. de charge à vitesse élevée  | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 1-62                            | Comp. gliss.                         | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Int16  |
| 1-63                            | Cste tps comp.gliss.                 | 0.1 s  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 1-64                            | Amort. résonance                     | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 1-65                            | Tps amort.resonance                  | 0.005 s                                      | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Uint16 |
| 1-66                            | Courant min. à faible vitesse        | 50 %   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint32 |
| <b>1-7* Réglages dém.</b>       |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 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                        | [0] Désactivé                                | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>1-8* Réglages arrêts</b>     |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-80                            | Fonction à l'arrêt                   | [0] Roue libre                               | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |

| Par. No. #            | Description du paramètre             | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|-----------------------|--------------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| 1-82                  | Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz] | 0 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| <b>1-9* T° moteur</b> |                                      |  |             |                                      |                      |        |
| 1-90                  | Protect. thermique mot.              | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 1-93                  | Source Thermistance                  | [0] Aucun                                    | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |

Tableau 5.4

## 5.1.4 2-\*\*Freins

| Par. No. #                    | Description du paramètre     | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|-------------------------------|------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>2-0* Frein-CC</b>          |                              |  |             |                                      |                      |        |
| 2-00                          | I maintien/préchauff.CC      | 50 %   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 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 |
| 2-04                          | Vitesse frein CC [Hz]        | 0 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 2-06                          | Parking Current              | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 2-07                          | Parking Time                 | 3 s  | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| <b>2-1* Fonct.Puis.Frein.</b> |                              |  |             |                                      |                      |        |
| 2-10                          | Fonction Frein et Surtension | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 2-16                          | Courant max. frein CA        | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 2-17                          | Contrôle Surtension          | [2] Activé                                   | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |

Tableau 5.5

## 5.1.5 3-\*\*Référence/rampes

| Par. No. #                  | Description du paramètre | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|-----------------------------|--------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>3-0* Limites de réf.</b> |                          |  |             |                                      |                      |        |
| 3-02                        | Référence minimale       | 0 ReferenceFeedbackUnit                      | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| 3-03                        | Réf. max.                | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| <b>3-1* Consignes</b>       |                          |  |             |                                      |                      |        |
| 3-10                        | Réf.prédéfinie           | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Int16  |
| 3-11                        | Fréq.Jog. [Hz]           | 5 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | UInt16 |
| 3-14                        | Réf.prédéf.relative      | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Int16  |
| 3-15                        | Source référence 1       | [1] Entrée ANA 53                            | All set-ups | TRUE                                 | -                    | UInt8  |
| 3-16                        | Source référence 2       | [2] Entrée ANA 54                            | All set-ups | TRUE                                 | -                    | UInt8  |
| 3-17                        | Source référence 3       | [11] Référence bus locale                    | All set-ups | TRUE                                 | -                    | UInt8  |
| <b>3-4* Rampe 1</b>         |                          |  |             |                                      |                      |        |
| 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 |
| <b>3-5* Rampe 2</b>         |                          |  |             |                                      |                      |        |
| 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 |
| <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                              | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | UInt32 |

Tableau 5.6

## 5.1.6 4-\*\* Limites/avertis

| Par. No. #                  | Description du paramètre         | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|-----------------------------|----------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>4-1* Limites moteur</b>  |                                  |  |             |                                      |                      |        |
| 4-10                        | Direction vit. moteur            | [2] Les deux directions                      | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 4-12                        | Vitesse moteur limite basse [Hz] | 0 Hz   | All set-ups | FALSE                                | -1                   | Uint16 |
| 4-14                        | Vitesse moteur limite haute [Hz] | 65 Hz  | All set-ups | FALSE                                | -1                   | Uint16 |
| 4-18                        | Limite courant                   | 110 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 4-19                        | Frq.sort.lim.hte                 | ExpressionLimit                              | All set-ups | FALSE                                | -1                   | Uint16 |
| <b>4-4* Adj. Warnings 2</b> |                                  |  |             |                                      |                      |        |
| 4-40                        | Warning Freq. Low                | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | uint16 |
| 4-41                        | Warning Freq. High               | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | 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            | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint32 |
| 4-54                        | Avertis. référence basse         | -4999 N/A                                    | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| 4-55                        | Avertis. référence haute         | 4999 N/A                                     | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| 4-56                        | Avertis.retour bas               | -4999 ProcessCtrlUnit                        | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| 4-57                        | Avertis.retour haut              | 4999 ProcessCtrlUnit                         | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| 4-58                        | Surv. phase mot.                 | [1] Activé                                   | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>4-6* Bypass vit.</b>     |                                  |  |             |                                      |                      |        |
| 4-61                        | Bypass vitesse de [Hz]           | 0 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 4-63                        | Bypass vitesse à [Hz]            | 0 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 4-64                        | Régl. bypass semi-auto           | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |

Tableau 5.7

## 5.1.7 5-\*\* E/S digitales

| Par. No. #                     | Description du paramètre    | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|--------------------------------|-----------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>5-0* Mode E/S digitales</b> |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 5-00                           | Mode E/S digital            | [0] PNP - Actif à 24 V                       | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 5-03                           | Mode entrée dig. 29         | [0] PNP - Actif à 24 V                       | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>5-1* Entrées digitales</b>  |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 5-10                           | E.digit.born.18             | [8] Démarrage                                | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 5-11                           | E.digit.born.19             | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 5-12                           | E.digit.born.27             | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 5-13                           | E.digit.born.29             | [14] Jogging                                 | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>5-3* Sorties digitales</b>  |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 5-34                           | On Delay, Digital Output    | 0.01 s                                       | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | uint16 |
| 5-35                           | Off Delay, Digital Output   | 0.01 s                                       | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | uint16 |
| <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               | 4 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint32 |
| 5-51                           | F.haute born.29             | 32000 Hz                                     | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint32 |
| 5-52                           | Val.ret./Réf.bas.born.29    | 0 N/A  | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| 5-53                           | Val.ret./Réf.haut.born.29   | 50 N/A                                       | All set-ups | TRUE                                 | -3                   | Int32  |
| <b>5-9* Contrôle par bus</b>   |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 5-90                           | Ctrl bus sortie dig.&relais | 0 N/A  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint32 |

Tableau 5.8

## 5.1.8 6-\*\* E/S analogiques

| Par. No. #                         | Description du paramètre   | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le 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 53</b>          |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 6-10                               | Ech.min.U/born.53          | 0.07 V                                       | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-11                               | Ech.max.U/born.53          | 10 V   | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-12                               | Ech.min.I/born.53          | 4 mA   | All set-ups | TRUE                                 | -5                   | Uint16 |
| 6-13                               | Ech.max.I/born.53          | 20 mA  | All set-ups | TRUE                                 | -5                   | Uint16 |
| 6-14                               | Val.ret./Réf.bas.born.53   | 0 N/A  | 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      | 0.01 s                                       | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-19                               | Terminal 53 mode           | [1] Tension                                  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>6-2* Entrée ANA 54</b>          |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 6-20                               | Ech.min.U/born.54          | 0.07 V                                       | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-21                               | Ech.max.U/born.54          | 10 V   | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-22                               | Ech.min.I/born.54          | 4 mA   | All set-ups | TRUE                                 | -5                   | Uint16 |
| 6-23                               | Ech.max.I/born.54          | 20 mA  | All set-ups | TRUE                                 | -5                   | Uint16 |
| 6-24                               | Val.ret./Réf.bas.born.54   | 0 N/A  | 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      | 0.01 s                                       | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-29                               | Mode born.54               | [1] Tension                                  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>6-7* Sortie analog./dig. 45</b> |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 6-70                               | Mode born.45               | [0] 0-20 mA                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 6-71                               | Sortie ANA borne 45        | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 6-72                               | S.digit.born.45            | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 6-73                               | Echelle min s.born.45      | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-74                               | Echelle max s.born.45      | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-76                               | Ctrl bus sortie born. 45   | 0 N/A  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| <b>6-9* Sortie analog./dig. 42</b> |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 6-90                               | Terminal 42 Mode           | [0] 0-20 mA                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 6-91                               | Sortie ANA borne 42        | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 6-92                               | Terminal 42 Digital Output | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 6-93                               | Echelle min s.born.42      | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-94                               | Echelle max s.born.42      | 100 %  | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 6-96                               | Ctrl bus sortie born. 42   | 0 N/A  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 6-98                               | Type variateur             | 0 N/A  | 1 set-up    | FALSE                                | 0                    | Uint8  |

Tableau 5.9

## 5.1.9 8-\*\* Comm. et options

| Par. No. #                      | Description du paramètre   | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le 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 contrôle            | [1] FC Port                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 8-03                            | Ctrl.Action dépas.tps      | 1 s  | 1 set-up    | TRUE                                 | -1                   | Uint16     |
| 8-04                            | Contrôle Fonct.dépas.tps   | [0] Inactif                                  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| <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. transmission          | ExpressionLimit                              | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 8-33                            | Parité/bits arrêt          | ExpressionLimit                              | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 8-35                            | Retard réponse min.        | 0.01 s                                       | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Uint16     |
| 8-36                            | Retard réponse max         | ExpressionLimit                              | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Uint16     |
| 8-37                            | Retard inter-char max      | 0.025 s                                      | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Uint16     |
| <b>8-4* Déf. protocol FCMC</b>  |                            |  |             |                                      |                      |            |
| 8-43                            | Config. lecture PCD        | ExpressionLimit                              | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| <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.             | [0] Entrée dig.                              | 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      |
| <b>8-7* BACnet</b>              |                            |  |             |                                      |                      |            |
| 8-70                            | Instance dispositif BACnet | 1 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-72                            | Maîtres max MS/TP          | 127 N/A                                      | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint8      |
| 8-73                            | Cadres info max MS/TP      | 1 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16     |
| 8-74                            | "Startup I am"             | [0] Vers mise ss tens°                       | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 8-75                            | Initialis. mot de passe    | [admin]                                      | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | VisStr[21] |
| <b>8-8* Diagnostics port FC</b> |                            |  |             |                                      |                      |            |
| 8-80                            | Compt.message bus          | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-81                            | Compt.erreur bus           | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-82                            | Messages esclaves reçus    | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-83                            | Compt.erreur esclave       | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-84                            | Mess. esclaves envoyés     | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-85                            | Erreurs tempo esclave      | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 8-88                            | Reset diagnostics port FC  | [0] Pas de reset                             | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| <b>8-9* Retour bus</b>          |                            |  |             |                                      |                      |            |
| 8-94                            | Retour bus 1               | 0 N/A  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Int16      |

Tableau 5.10

## 5.1.10 13-\*\* Logique avancée

| Par. No. #                     | Description du paramètre           | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|--------------------------------|------------------------------------|--|-----------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>13-0* Réglages SLC</b>      |                                    |  |           |                                      |                      |        |
| 13-00                          | Mode contr. log avancé             | [0] Inactif                                  | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-01                          | Événement de démarrage             | [39] Ordre de démarrage                      | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-02                          | Événement d'arrêt                  | [40] Variateur arrêté                        | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-03                          | Reset SLC                          | [0] Pas de reset SLC                         | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>13-1* Compérateurs</b>      |                                    |  |           |                                      |                      |        |
| 13-10                          | Opérande compérateur               | [0] Désactivé                                | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-11                          | Opérateur compérateur              | [1] ~ (égal)                                 | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-12                          | Valeur compérateur                 | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | -1                   | Int32  |
| <b>13-2* Temporisations</b>    |                                    |  |           |                                      |                      |        |
| 13-20                          | Tempo.contrôleur de logique avancé | 0 s  | 1 set-up  | TRUE                                 | -2                   | Uint32 |
| <b>13-4* Règles de Logique</b> |                                    |  |           |                                      |                      |        |
| 13-40                          | Règle de Logique Booléenne 1       | [0] Faux                                     | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-41                          | Opérateur de Règle Logique 1       | [0] Désactivé                                | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-42                          | Règle de Logique Booléenne 2       | [0] Faux                                     | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-43                          | Opérateur de Règle Logique 2       | [0] Désactivé                                | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-44                          | Règle de Logique Booléenne 3       | [0] Faux                                     | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>13-5* États</b>             |                                    |  |           |                                      |                      |        |
| 13-51                          | Événement contr. log avancé        | [0] Faux                                     | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 13-52                          | Action contr. logique avancé       | [0] Désactivé                                | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8  |

Tableau 5.11

## 5.1.11 14-\*\* Fonctions particulières

| Par. No. #                       | Description du paramètre    | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|----------------------------------|-----------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>14-0* Commut.onduleur</b>     |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 14-01                            | Fréq. commut.               | ExpressionLimit                              | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 14-03                            | Surmodulation               | [1] Actif                                    | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 14-08                            | Amort. facteur gain         | 96 %   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint8  |
| <b>14-1* Secteur On/off</b>      |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 14-10                            | Panne secteur               | [0] Pas de fonction                          | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 14-12                            | Fonct.sur désiqui.réseau    | [0] Alarme                                   | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>14-2* Fonctions reset</b>     |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 14-20                            | Mode reset                  | [0] Reset manuel                             | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 14-21                            | Temps reset auto.           | 10 s   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 14-22                            | Mod. exploitation           | [0] Fonct. normal                            | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 14-23                            | Réglage code de type        | 0 N/A  | 1 set-up    | FALSE                                | 0                    | uint8  |
| 14-27                            | Action en U limit.          | [1] Avertissement                            | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 14-28                            | Réglages production         | [0] Aucune action                            | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 14-29                            | Code service                | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32 |
| <b>14-4* Optimisation énerg.</b> |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 14-40                            | Niveau VT                   | 90 %   | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Uint8  |
| 14-41                            | Magnétisation AEO minimale  | 66 %   | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Uint8  |
| <b>14-5* Environnement</b>       |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 14-50                            | Filtre RFI                  | [1] Actif                                    | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 14-51                            | Compensation tension bus CC | [1] Actif                                    | All set-ups | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| 14-52                            | Contrôle ventil             | [0] Auto                                     | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 14-53                            | Surveillance ventilateur    | [1] Avertissement                            | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 14-55                            | Filtre de sortie            | [0] Pas de filtre                            | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>14-6* Déclasst auto</b>       |                             |  |             |                                      |                      |        |
| 14-63                            | Fréq. commutat° min.        | [2] 2,0 kHz                                  | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |

Tableau 5.12

## 5.1.12 15-\*\* Info. variateur

| Par. No. #                    | Description du paramètre         | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type       |
|-------------------------------|----------------------------------|--|-----------|--------------------------------------|----------------------|------------|
| <b>15-0* Données exploit.</b> |                                  |  |           |                                      |                      |            |
| 15-00                         | Heures mises ss tension          | 0 h  | 1 set-up  | TRUE                                 | 74                   | Uint32     |
| 15-01                         | Heures fonction.                 | 0 h  | 1 set-up  | TRUE                                 | 74                   | Uint32     |
| 15-02                         | Compteur kWh                     | 0 kWh  | 1 set-up  | TRUE                                 | 75                   | Uint32     |
| 15-03                         | Mise sous tension                | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 15-04                         | Surtemp.                         | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint16     |
| 15-05                         | Surtension                       | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint16     |
| 15-06                         | Reset comp. kWh                  | [0] Pas de reset                             | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| 15-07                         | Reset compt. heures de fonction. | [0] Pas de reset                             | 1 set-up  | TRUE                                 | -                    | Uint8      |
| <b>15-3* Journal alarme</b>   |                                  |  |           |                                      |                      |            |
| 15-30                         | Journal alarme : code            | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint8      |
| 15-31                         | Journal alarme : valeur          | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Int16      |
| <b>15-4* Type.VAR.</b>        |                                  |  |           |                                      |                      |            |
| 15-40                         | Type. FC                         | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[6]  |
| 15-41                         | Partie puiss.                    | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[20] |
| 15-42                         | Tension                          | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[20] |
| 15-43                         | Version logiciel                 | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[20] |
| 15-44                         | Code type commandé               | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[40] |
| 15-46                         | Code variateur                   | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[8]  |
| 15-47                         | Code carte puissance             | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[8]  |
| 15-48                         | Version LCP                      | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[21] |
| 15-49                         | N°logic.carte ctrl.              | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[21] |
| 15-50                         | N°logic.carte puis               | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[21] |
| 15-51                         | N° série variateur               | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[10] |
| 15-53                         | N° série carte puissance         | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[20] |
| <b>15-9* Infos paramètre</b>  |                                  |  |           |                                      |                      |            |
| 15-92                         | Paramètres définis               | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint16     |
| 15-97                         | Type application                 | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint32     |
| 15-98                         | Type.VAR.                        | 0 N/A  | 1 set-up  | FALSE                                | 0                    | VisStr[40] |

Tableau 5.13

## 5.1.13 16-\*\* Lecture données

| Par. No. #                       | Description du paramètre | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type      |
|----------------------------------|--------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|-----------|
| <b>16-0* État général</b>        |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-00                            | Mot contrôle             | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16    |
| 16-01                            | Réf. [unité]             | 0 ReferenceFeedbackUnit                      | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Int32     |
| 16-02                            | Réf. %                   | 0 %  | 1 set-up    | TRUE                                 | -1                   | Int16     |
| 16-03                            | Mot état [binaire]       | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16    |
| 16-05                            | Valeur réelle princ. [%] | 0 %  | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Int16     |
| 16-09                            | Lect.paramétr.           | 0 CustomReadoutUnit                          | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Int32     |
| <b>16-1* État Moteur</b>         |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-10                            | Puissance moteur [kW]    | 0 kW   | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Uint32    |
| 16-11                            | Puissance moteur[CV]     | 0 hp   | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Uint32    |
| 16-12                            | Tension moteur           | 0 V  | 1 set-up    | TRUE                                 | -1                   | Uint32    |
| 16-13                            | Fréquence moteur         | 0 Hz   | 1 set-up    | TRUE                                 | -1                   | Uint32    |
| 16-14                            | Courant moteur           | 0 A  | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| 16-15                            | Fréquence [%]            | 0 %  | 1 set-up    | TRUE                                 | -1                   | Uint16    |
| 16-18                            | Thermique moteur         | 0 %  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint8     |
| <b>16-3* Etat variateur</b>      |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-30                            | Tension DC Bus           | 0 V  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |
| 16-34                            | Temp. radiateur          | 0 °C   | 1 set-up    | TRUE                                 | 100                  | Uint8     |
| 16-35                            | Thermique onduleur       | 0 %  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint8     |
| 16-36                            | InomVLT                  | 0 A  | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| 16-37                            | ImaxVLT                  | 0 A  | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| 16-38                            | Etat ctrl log avancé     | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint8     |
| <b>16-5* Réf.&amp; retour</b>    |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-50                            | Réf.externe              | 0 %  | 1 set-up    | TRUE                                 | -1                   | Int16     |
| 16-52                            | Signal de retour [Unité] | 0 ProcessCtrlUnit                            | 1 set-up    | TRUE                                 | -3                   | Int32     |
| <b>16-6* Entrées et sorties</b>  |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-60                            | Entrée dig.              | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16    |
| 16-61                            | Régl.commut.born.53      | [0] Courant                                  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8     |
| 16-62                            | Entrée ANA 53            | 1 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| 16-63                            | Régl.commut.born.54      | [0] Courant                                  | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8     |
| 16-64                            | Entrée ANA 54            | 1 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| 16-65                            | Sortie ANA 42 [ma]       | 0 mA   | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| 16-66                            | Sortie digitale [bin]    | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | VisStr[4] |
| 16-67                            | Pulse Input #29 [Hz]     | 0 N/A  | All set-ups | FALSE                                | 0                    | Int32     |
| 16-71                            | Sortie relais [bin]      | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16    |
| 16-72                            | Compteur A               | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Int16     |
| 16-73                            | Compteur B               | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Int16     |
| 16-79                            | Sortie ANA AO45          | 0 mA   | 1 set-up    | TRUE                                 | -2                   | Uint16    |
| <b>16-8* Port FC et bus</b>      |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-86                            | Réf.1 port FC            | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Int16     |
| <b>16-9* Affich. diagnostics</b> |                          |  |             |                                      |                      |           |
| 16-90                            | Mot d'alarme             | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |
| 16-91                            | Mot d'alarme 2           | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |
| 16-92                            | Mot avertis.             | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |
| 16-93                            | Mot d'avertissement 2    | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |
| 16-94                            | Mot état élargi          | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |
| 16-95                            | Mot état élargi 2        | 0 N/A  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint32    |

Tableau 5.14

## 5.1.14 18-\*\* Lecture données 2

| Par. No. #                         | Description du paramètre         | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type  |
|------------------------------------|----------------------------------|--|-----------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| <b>18-1* Journal mode incendie</b> |                                  |  |           |                                      |                      |       |
| 18-10                              | Journal mode incendie: événement | 0 N/A  | 1 set-up  | TRUE                                 | 0                    | Uint8 |

Tableau 5.15

## 5.1.15 20-\*\* Boucle fermée FC

| Par. No. #                   | Description du paramètre           | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|------------------------------|------------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>20-0* Retour</b>          |                                    |  |             |                                      |                      |        |
| 20-00                        | Source retour 1                    | [0] Pas de fonction                          | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 20-01                        | Conversion retour 1                | [0] Linéaire                                 | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| <b>20-8* Régl. basiq. PI</b> |                                    |  |             |                                      |                      |        |
| 20-81                        | Contrôle normal/inversé PID        | [0] Normal                                   | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 20-83                        | Vit.de dém. PID [Hz]               | 0 Hz   | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 20-84                        | Largeur de bande sur réf.          | 5 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint8  |
| <b>20-9* Régulateur PI</b>   |                                    |  |             |                                      |                      |        |
| 20-91                        | Anti-satur. PID                    | [1] Actif                                    | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 20-93                        | Gain proportionnel PID             | 0.50 N/A                                     | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint16 |
| 20-94                        | Tps intégral PID                   | 20 s   | All set-ups | TRUE                                 | -2                   | Uint32 |
| 20-97                        | Facteur d'anticipation PID process | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |

Tableau 5.16

## 5.1.16 22-\*\* Fonctions d'application

| Par. No. #                         | Description du paramètre   | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|------------------------------------|----------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>22-4* Mode veille</b>           |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 22-40                              | Tps de fct min.            | 10 s   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 22-41                              | Tps de veille min.         | 10 s   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 22-43                              | Vit. réveil [Hz]           | 10 N/A                                       | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| 22-44                              | Différence réf/ret. réveil | 10 %   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint8  |
| 22-45                              | Consign.surpres.           | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Int8   |
| 22-46                              | Tps surpression max.       | 60 s   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |
| 22-47                              | Vitesse veille [Hz]        | 0 N/A  | All set-ups | TRUE                                 | -1                   | Uint16 |
| <b>22-6* Défect.courroi.cassée</b> |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 22-60                              | Fonct.courroi.cassée       | [0] Inactif                                  | All set-ups | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 22-61                              | Coupl.courroi.cassée       | 10 %   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint8  |
| 22-62                              | Retar.courroi.cassée       | 10 s   | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |

Tableau 5.17

## 5.1.17 24-\*\* Fonctions d'application 2

| Par. No. #                       | Description du paramètre   | Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille) | 2-set-ups   | Changement pendant le fonctionnement | Indice de conversion | Type   |
|----------------------------------|----------------------------|--|-------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| <b>24-0* Mode incendie</b>       |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 24-00                            | Fonct. mode incendie       | [0] Désactivé                                | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 24-05                            | Réf. prédéf. mode incendie | 0 %  | All set-ups | TRUE                                 | 0                    | Int16  |
| 24-09                            | Trait.alarm.mode incendie  | [1] Arrêt alrms critiques                    | 1 set-up    | FALSE                                | -                    | Uint8  |
| <b>24-1* Contourn. variateur</b> |                            |  |             |                                      |                      |        |
| 24-10                            | Fonct.contourn.            | [0] Désactivé                                | 1 set-up    | TRUE                                 | -                    | Uint8  |
| 24-11                            | Retard contourn.           | 0 s  | 1 set-up    | TRUE                                 | 0                    | Uint16 |

Tableau 5.18

## Indice

|   |        |  |        |
|---|--------|--|--------|
| <b>A</b>  |        | <b>Consign.surpres</b> .....   | 85     |
| <b>Abréviations</b> .....                                 | 6      | <b>Const.tps.fil.born.53</b> .....   | 56     |
| <b>Accélération</b> .....                                 | 44     | <b>Const.tps.fil.born.54</b> .....   | 56     |
| <b>Action</b>   |        | <b>Contourn. Variateur</b> .....   | 3      |
| Contr. Logique Avancé.....                                | 71     | <b>Contrôle</b>  |        |
| En Cas De Défaillance De L'onduleur.....                  | 74     | Normal/inversé PID.....  | 83     |
| <b>Adaptation Automatique Au Moteur (AMA)</b> .....       | 33     | Par Bus.....   | 54     |
| <b>Adresse</b> .....                                      | 60     | Surtension.....  | 37     |
| <b>AEO</b> .....  | 74     | Ventil.....  | 74     |
| <b>Affichage Alphanumérique</b> .....                     | 12     | <b>Contrôleur Pl</b> .....   | 83     |
| <b>Alarmes Et Avertissements</b> .....                    | 89     | <b>Conversion Retour 1</b> .....   | 83     |
| <b>Alimentation Secteur</b> .....                         | 9      | <b>Copie</b>   |        |
| <b>Anti-satur. PID</b> .....                              | 83     | LCP.....   | 23, 29 |
| <b>Assistant</b>  |        | Process.....   | 29     |
| De Configuration De Boucle Fermée.....                    | 13     | <b>Couple</b>  |        |
| De Configuration De La Boucle Fermée.....                 | 13     | De Courroie Cassée.....  | 85     |
| De Démarrage Pour Les Applications En Boucle Ouverte..... | 13     | De Démarrage.....  | 7      |
| Pour Applications En Boucle Ouverte.....                  | 13     | <b>Courant</b>   |        |
| <b>Autorisation De Marche</b> .....                       | 44     | Continu De Freinage.....   | 37     |
| <b>Avertis.</b>   |        | Du Moteur.....   | 79     |
| Courant Bas.....  | 42     | Maximal De L'onduleur.....   | 79     |
| Courant Haut.....   | 42     | Moteur.....  | 33     |
| <b>B</b>  |        | Nominal De L'onduleur.....   | 79     |
| <b>BACnet</b> .....                                       | 62     | <b>Courroie Cassée</b> .....   | 85     |
| <b>Bipasse Vit</b> .....                                  | 42     | <b>Ctrl.Action Dépas.tps</b> .....   | 60     |
| <b>Boucle</b>   |        | <b>D</b>   |        |
| Fermée.....   | 30     | <b>Décélération</b> .....  | 44     |
| Fermée FC.....  | 83     | <b>Définitions</b> .....   | 6      |
| Ouverte.....  | 30     | <b>Démarrage</b>   |        |
| <b>C</b>  |        | Démarrage.....   | 44     |
| <b>Caractéristique U/f</b> .....                          | 34     | Avec Inversion.....  | 44     |
| <b>Ce Réglage Lié À</b> .....                             | 27     | En Mode Local.....   | 44     |
| <b>Charge Thermique</b> .....                             | 34     | Par Impulsion.....   | 44     |
| <b>Communication Série</b> .....                          | 7, 51  | <b>Dépannage</b> .....   | 89     |
| <b>Commut.onduleur</b> .....                              | 2      | <b>Défect.courroi.cassée</b> .....   | 3      |
| <b>Comparateurs</b> .....                                 | 2      | <b>Diagnostics Port FC</b> .....   | 2      |
| <b>Compensation</b>                                       |        | <b>Direction Vit. Moteur</b> .....   | 41     |
| Du Circuit Intermédiaire.....                             | 74     | <b>Documentation</b> .....   | 6      |
| Du Glissement.....  | 35     | <b>Données Exploit</b> .....   | 76     |
| <b>Compensations De Charge</b> .....                      | 30     | <b>Droits D'auteur, Limitation De Responsabilité Et Droits De Révision</b> ..... | 5      |
| <b>Compteur</b>   |        | <b>E</b>   |        |
| A.....  | 80     | <b>E-##* E/S Digitales</b> .....   | 44     |
| B.....  | 80     | <b>E.digit.born.18</b> .....   | 46     |
| D'heures De Fonctionnement.....                           | 76     | <b>E.digit.born.19</b> .....   | 46     |
| KWh.....  | 76     | <b>E.digit.born.27</b> .....   | 47     |
| <b>Configuration Du Moteur</b> .....                      | 13, 22 | <b>E.digit.born.29</b> .....   | 47     |
|   |        | <b>Ech.max.l/born.53</b> .....   | 55     |
|   |        | <b>Ech.max.l/born.54</b> .....   | 56     |

|   |    |  |       |
|---|----|--|-------|
| Ech.max.U/born.53.....                          | 55 | <b>Fréquence</b>                                     |       |
| Ech.max.U/born.54.....                          | 56 | Fréquence.....                                       | 79    |
| Ech.min.I/born.53.....                          | 55 | [%].....   | 79    |
| Ech.min.I/born.54.....                          | 56 | De Commutation.....                                  | 73    |
| Ech.min.U/born.53.....                          | 55 | De Sortie Maximale.....                              | 41    |
| Ech.min.U/born.54.....                          | 56 | Moteur.....  | 32    |
| <b>É</b>  |    | <b>G</b>   |       |
| <b>Échelle</b>                                  |    | Gain Proportionnel PID.....                          | 83    |
| Max S.born.42.....                              | 59 | <b>Gel Sortie</b> .....                              | 7, 44 |
| Min S.born.42.....                              | 59 |  |       |
| <b>E</b>  |    | <b>H</b>   |       |
| <b>Echelle</b>                                  |    | <b>Heures</b>  |       |
| Max S.born.45.....                              | 57 | Fonction.....  | 76    |
| Min S.born.45.....                              | 57 | Mises Ss Tension.....                                | 76    |
| <b>Entrée</b>                                   |    | <b>I</b>   |       |
| ANA 53.....                                     | 80 | <b>I Maintien/préchauff.CC</b> .....                 | 37    |
| ANA 54.....                                     | 80 | <b>Initialisation</b>                                |       |
| Dig.....  | 80 | Initialisation.....                                  | 74    |
| <b>Entrées</b>                                  |    | Du Variateur De Fréquence.....                       | 24    |
| Analogiques.....                                | 7  | Manuelle.....  | 24    |
| Digitales.....                                  | 2  | Recommandée.....                                     | 24    |
| <b>Environnement</b> .....                      | 2  | <b>Instance Dispositif BACnet</b> .....              | 62    |
|   |    | <b>Introduction</b> .....                            | 5     |
|   |    | <b>Inversion</b> .....                               | 44    |
| <b>É</b>  |    |  |       |
| <b>État</b>                                     |    | <b>J</b>   |       |
| Exploi. À Mise Ss Tension.....                  | 25 | <b>Jogging</b> .....                                 | 7, 44 |
| Moteur.....                                     | 78 | <b>Journal</b>                                       |       |
| <b>États</b> .....                              | 70 | Alarme.....  | 76    |
| <b>Événement</b>                                |    | Alarme : Code.....                                   | 76    |
| D'arrêt.....                                    | 65 | Alarme : LCP.....                                    | 76    |
| De Contrôleur Logique Avancé.....               | 70 | Mode Incendie.....                                   | 82    |
| De Démarrage.....                               | 64 |  |       |
| <b>F</b>  |    | <b>L</b>   |       |
| <b>Facteur D'anticipation PID Process</b> ..... | 83 | <b>Langue</b> .....                                  | 25    |
| <b>Filtre</b>                                   |    | <b>LCP</b> .....                                     | 6     |
| De Sortie.....                                  | 75 | <b>Lect.Paramétr</b> .....                           | 78    |
| RFI.....  | 74 | <b>Lecture</b>                                       |       |
| <b>Fonct. Mode Incendie</b> .....               | 87 | Données.....   | 78    |
| <b>Fonct.sur Désiqui.réseau</b> .....           | 73 | Et Programmation Des Paramètres Indexés.....         | 23    |
| <b>Fonction</b>                                 |    | LCP.....   | 27    |
| À L'arrêt.....                                  | 36 | <b>Limite</b>  |       |
| Au Démar.....                                   | 35 | De Courant.....                                      | 41    |
| De Temporisation.....                           | 60 | Inférieure De La Vitesse Du Moteur.....              | 41    |
| Entrée Digitale.....                            | 44 | Supérieure De La Vitesse Du Moteur.....              | 41    |
| Relais.....                                     | 50 | <b>Liste Des Codes D'alarme/avertissement</b> .....  | 89    |
| <b>Fonctions Particulières</b> .....            | 73 | <b>Listes Des Paramètres</b> .....                   | 96    |
| <b>Freinage CC Auto IT</b> .....                | 26 | <b>Logique Avancée</b> .....                         | 64    |
| <b>Fréq.Jog. [Hz]</b> .....                     | 38 |  |       |
|   |    | <b>M</b>   |       |
|   |    | <b>Magnétisation Du Moteur À Vitesse Nulle</b> ..... | 34    |

|  |        |   |        |
|--|--------|---|--------|
| <b>Menu</b>  |        | <b>Principe Contrôle Moteur</b> .....                                 | 30     |
| Principal.....   | 23     | <b>Process Actuel</b> .....   | 26     |
| Rapide.....  | 13     | <b>Programmation</b>  |        |
| <b>Menus</b> .....                                     | 13     | Programmation.....  | 12     |
| <b>Messages D'alarme</b> .....                         | 92     | À L'aide Du Logiciel De Programmation MCT-10.....                     | 12     |
| <b>Mise Sous Tension</b> .....                         | 76     | Process.....  | 26     |
| <b>Mod. Exploitation</b> .....                         | 74     | <b>Protection Thermique Du Moteur</b> .....                           | 36     |
| <b>Mode</b>  |        | <b>Protocole</b> .....  | 60     |
| Born.42.....   | 58     | <b>Puissance</b>  |        |
| Born.45.....   | 56     | En HP.....  | 79     |
| Born.53.....   | 56     | En KW.....  | 78     |
| Born.54.....   | 56     | <b>R</b>  |        |
| Contr. Log Avancé.....                                 | 64     | <b>Racine Carrée</b> .....  | 83     |
| D'exploitation.....                                    | 25     | <b>RCD</b> .....  | 8      |
| E/S Digital.....                                       | 44     | <b>Réactance</b>  |        |
| Entrée Dig. 29.....                                    | 44     | De Fuite Du Stator.....   | 33, 34 |
| Incendie.....  | 44, 3  | Secteur.....  | 33, 34 |
| Protection.....  | 10     | <b>Réf.</b>   |        |
| Reset.....   | 73     | Prédéfinie Bit 0.....   | 44     |
| Veille.....  | 3      | Prédéfinie Bit 1.....   | 44     |
| <b>Modifications Effectuées</b> .....                  | 13, 23 | Prédéfinie Bit 2.....   | 44     |
| <b>Mot</b>   |        | <b>Réf.externe</b> .....  | 79     |
| D'alarme.....  | 81     | <b>Réf.prédéf.relative</b> .....                                      | 38     |
| D'alarme 2.....  | 81     | <b>Référence</b>  |        |
| D'avertissement.....                                   | 81     | Locale.....   | 25     |
| D'avertissement 2.....                                 | 81     | Maximale.....   | 38     |
| De Contrôle.....                                       | 78     | Minimum.....  | 38     |
| De Passe.....  | 29     | Prédéfinie.....   | 38     |
| D'état.....  | 78     | <b>Régl.</b>  |        |
| D'état Élargi.....                                     | 81     | Basiq. PI.....  | 83     |
| D'état Élargi 2.....                                   | 81     | Bipasse Semi-auto.....  | 43     |
| <b>Mots</b>  |        | <b>Régl.commut.born.53</b> .....                                      | 80     |
| D'alarme.....  | 91     | <b>Régl.commut.born.54</b> .....                                      | 80     |
| D'avertissement.....                                   | 91     | <b>Réglage Port FC</b> .....  | 2      |
| D'état Élargi.....                                     | 92     | <b>Réglages</b>   |        |
| <b>N</b>   |        | Par Défaut.....   | 96     |
| <b>NPN</b> .....                                       | 44     | Régionaux.....  | 25     |
| <b>O</b>   |        | SLC.....  | 2      |
| <b>Opérande Comparateur</b> .....                      | 67     | <b>Règle</b>  |        |
| <b>Opérateur</b>                                       |        | De Logique Booléenne 2.....   | 69     |
| Comparateur.....                                       | 67     | De Logique Booléenne 3.....   | 70     |
| De Règle Logique 1.....                                | 69     | <b>Règles De Logique</b> .....  | 67     |
| De Règle Logique 2.....                                | 70     | <b>Réinitialisation De La Temporisation Du Mot De Contrôle</b> ... 60 |        |
| <b>Optimisation Énerg.</b> .....                       | 74     | <b>Relais</b> .....   | 50     |
| <b>P</b>   |        | <b>Reset</b>  |        |
| <b>Panneau De Commande Local (LCP)</b> .....           | 12     | Comp. KWh.....  | 76     |
| <b>Parité Et Bits D'arrêt</b> .....                    | 60     | Déclenchement.....  | 73     |
| <b>Pas Modifiable En Cours De Fonctionnement</b> ..... | 27     | Dépas. Temps.....   | 60     |
| <b>PNP</b> .....                                       | 44     | SLC.....  | 66     |
| <b>Pôles Du Moteur</b> .....                           | 34     | <b>Résistance Stator</b> .....  | 34     |
| <b>Port FC Et Bus</b> .....                            | 81     | <b>Retar.courroi.cassée</b> .....                                     | 85     |
| <b>Précautions De Sécurité</b> .....                   | 9      |   |        |

|   |    |   |       |
|---|----|---|-------|
| <b>Retard</b>                                   |    | <b>Tension</b>  |       |
| Du Démarrage.....                               | 35 | Du Moteur.....  | 79    |
| Inter-char Max.....                             | 61 | Moteur.....   | 32    |
| Réponse Max.....                                | 61 | <b>Thermique</b>  |       |
| Réponse Min.....                                | 61 | Moteur.....   | 79    |
| <b>Retour</b>                                   |    | Onduleur.....   | 79    |
| Retour.....                                     | 83 | <b>Thermistance</b> .....   | 8     |
| Bus.....  | 63 | <b>Touche</b>   |       |
| <b>Roue</b>                                     |    | [Auto On] Sur LCP.....  | 28    |
| Libre.....                                      | 7  | [Hand On] Sur LCP.....  | 28    |
| Libre Inversée.....                             | 44 | Menu.....   | 12    |
| <b>S</b>  |    | <b>Touches</b>  |       |
| <b>S.digit.born.42</b> .....                    | 58 | De Navigation Et Voyants (LED).....   | 12    |
| <b>S.digit.born.45</b> .....                    | 57 | D'exploitation Et Voyants (LED).....  | 12    |
| <b>Schéma Électrique</b> .....                  | 11 | <b>Tps</b>  |       |
| <b>Secteur On/off</b> .....                     | 73 | De Veille Min.....  | 84    |
| <b>Sélect.roue Libre</b> .....                  | 61 | Intégral PID.....   | 83    |
| <b>Sortie</b>                                   |    | Supression Max.....   | 85    |
| ANA 42 [ma].....                                | 80 | <b>Transfert Rapide Du Réglage Des Paramètres Entre Plusieurs Variateurs De Fréquence</b> ..... | 23    |
| ANA Borne 42.....                               | 58 | <b>Type</b>   |       |
| ANA Borne 45.....                               | 56 | Contrôle.....   | 60    |
| Digitale.....                                   | 80 | De Réseau.....  | 25    |
| Relais [bin].....                               | 80 | <b>Type. VAR</b> .....  | 2     |
| <b>Sorties Relais</b> .....                     | 47 | <b>U</b>  |       |
| <b>Source</b>                                   |    | <b>Unité Lect. Déf. Par Utilisateur</b> .....   | 27    |
| Référence 1.....                                | 39 | <b>V</b>  |       |
| Référence 2.....                                | 39 | <b>Val.ret./Réf.bas.born.</b>   |       |
| Référence 3.....                                | 39 | 53.....   | 55    |
| Retour 1.....                                   | 83 | 54.....   | 56    |
| Thermistance.....                               | 36 | <b>Val.ret./Réf.haut.born.</b>  |       |
| <b>Status</b> .....                             | 13 | 53.....   | 55    |
| <b>Surmodulation</b> .....                      | 73 | 54.....   | 56    |
| <b>Surtemp</b> .....                            | 76 | <b>Valeur</b>   |       |
| <b>Surtension</b> .....                         | 76 | Comparateur.....  | 67    |
| <b>Surv. Phase Mot</b> .....                    | 42 | Réelle Principale.....  | 78    |
| <b>Surveillance Ventilateur</b> .....           | 75 | <b>Verrouillage Externe</b> .....   | 44    |
| <b>Symboles</b> .....                           | 5  | <b>Version Logicielle</b> .....   | 77, 5 |
| <b>T</b>  |    | <b>Vitesse</b>  |       |
| <b>Temp. Radiateur</b> .....                    | 79 | D'application Du Frein CC.....  | 37    |
| <b>Tempo.contrôleur De Logique Avancé</b> ..... | 67 | De Transmission.....  | 60    |
| <b>Temporisations</b> .....                     | 2  | Du Moteur Synchrone.....  | 7     |
| <b>Temps</b>                                    |    | Nominale Du Moteur.....   | 33, 7 |
| D'accél. Rampe 1.....                           | 39 | Veille [Hz].....  | 85    |
| D'accél. Rampe 2.....                           | 40 | <b>WC</b> .....   | 8     |
| De La Rampe De Jogging.....                     | 40 | <b>Z</b>  |       |
| De Rampe À Arrêt Rapide.....                    | 40 | <b>Zéro Signal</b> .....  | 55    |
| Décél. Rampe 1.....                             | 39 |   |       |
| Décél. Rampe 2.....                             | 40 |   |       |
| Frein CC.....                                   | 37 |   |       |
| Reset Auto.....                                 | 74 |   |       |

