

ENGINEERING
TOMORROW



Guide de programmation

VLT® HVAC Basic Drive FC 101



Table des matières

1 Présentation

1.1	Objet de ce guide de programmation	9
1.2	Ressources supplémentaires	9
1.2.1	Autres ressources	9
1.2.2	Assistance au logiciel de programmation MCT 10	9
1.3	Version de document et de logiciel	9
1.4	Câblage électrique	9

2 Sécurité

2.1	Symboles de sécurité	11
2.2	Personnel qualifié	11
2.3	Précautions de sécurité	11

3 Programmation

3.1	Panneau de commande local (LCP)	14
3.2	Menus	15
3.2.1	Menu Status	15
3.2.2	Quick Menu	15
3.2.2.1	Présentation du Quick Menu	15
3.2.2.2	Présentation de l'assistant de configuration	16
3.2.2.3	Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte	17
3.2.2.4	Assistant de configuration pour applications en boucle fermée	23
3.2.2.5	Motor Setup	29
3.2.2.6	Fonction Modifications effectuées	33
3.2.2.7	Modification des réglages des paramètres	33
3.2.2.8	Accès à tous les paramètres via le Main Menu	33
3.2.3	Main Menu	33
3.3	Transfert rapide de réglages des paramètres entre plusieurs variateurs	34
3.3.1	Vue d'ensemble	34
3.3.2	Transfert de données du variateur vers le LCP	34
3.3.3	Transfert de données du LCP vers le variateur	34
3.4	Affichage et programmation des paramètres indexés	34
3.5	Initialisation aux réglages par défaut	34
3.5.1	Vue d'ensemble	34

3.5.2 Initialisation recommandée	34
3.5.3 Initialisation à deux doigts	35

4 Description des paramètres

4.1 Sélection des paramètres	36
4.2 Groupe de paramètres 0-** Operation/Display	36
4.2.1 Présentation du groupe de paramètres 0-** Operation/Display	36
4.2.2 0-0* Basic Settings	36
4.2.3 0-1* Set-up Operations	39
4.2.4 0-3* LCP Custom Readout	40
4.2.5 0-4* LCP Keypad	44
4.2.6 0-5* Copy/Save	44
4.2.7 0-6* Password	45
4.3 Groupe de paramètres 1-** Load and Motor	46
4.3.1 Présentation du groupe de paramètres 1-** Load and Motor	46
4.3.2 1-0* General Settings	46
4.3.3 1-1* Motor Selection	49
4.3.4 1-2* Motor Data	52
4.3.5 1-3* Adv. Motor Data	56
4.3.6 1-4* Adv. Motor Data II	57
4.3.7 1-5* Load Indep. Setting	59
4.3.8 1-6* Load Depen. Setting	60
4.3.9 1-7* Start Adjustments	61
4.3.10 1-8* Stop Adjustments	64
4.3.11 1-9* Motor Temperature	65
4.4 Groupe de paramètres 2-** Brakes	66
4.4.1 2-0* DC-Brake	66
4.4.2 2-1* Brake Energy Funct.	68
4.5 Groupe de paramètres 3-** Reference/Ramps	69
4.5.1 3-0* Reference Limits	69
4.5.2 3-1* References	69
4.5.3 3-4* Ramp 1	72
4.5.4 3-5* Ramp 2	73
4.5.5 3-8* Other Ramps	74
4.6 Groupe de paramètres 4-** Limits/Warnings	75
4.6.1 4-1* Limites moteur	75

4.6.2	4-4* Adj. Warnings 2	76
4.6.3	4-5* Adj. Warnings	76
4.6.4	4-6* Speed Bypass	78
4.7	Groupe de paramètres 5-** Digital In/Out	80
4.7.1	5-0* Digital I/O mode	80
4.7.2	5-1* Digital Inputs	80
4.7.3	5-4* Relays	94
4.7.4	5-5* Pulse Input	99
4.7.5	5-8* I/O Options	100
4.7.6	5-9* Bus Controlled	100
4.8	Groupe de paramètres 6-** Analog In/Out	101
4.8.1	Présentation du groupe de paramètres 6-** Analog In/Out	101
4.8.2	6-0* Analog I/O Mode	101
4.8.3	6-1* Analog Input 53	102
4.8.4	6-2* Analog Input 54	104
4.8.5	6-7* Analog/Digital Output 45	105
4.8.6	6-9* Analog/Digital Output 42	109
4.9	Groupe de paramètres 8-** Comm. and Options	112
4.9.1	8-0* General Settings	112
4.9.2	8-3* FC Port Settings	113
4.9.3	8-4* FC MC protocol set	116
4.9.4	8-5* Digital/Bus	119
4.9.5	8-7* BACnet	122
4.9.6	8-8* FC Port Diagnostics	123
4.9.7	8-9* Bus Feedback	125
4.10	Groupe de paramètres 13-** Smart Logic	125
4.10.1	Contrôle logique avancé (SLC)	125
4.10.2	13-0* SLC Settings	126
4.10.3	13-1* Comparators	130
4.10.4	13-2* Timers	131
4.10.5	13-4* Logic Rules	132
4.10.6	13-5* States	139
4.11	Groupe de paramètres 14-** Special Functions	142
4.11.1	14-0* Inverter Switching	142
4.11.2	14-1* Mains Failure	144
4.11.3	14-2* Reset Functions	145

4.11.4	14-3* Current Limit Ctrl.	148
4.11.5	14-4* Energy Optimising	149
4.11.6	14-5* Environment	149
4.11.7	14-6* Auto Derate	151
4.11.8	14-9* Fault Settings	153
4.12	Groupe de paramètres 15-** Drive Information	153
4.12.1	15-0* Operating Data	153
4.12.2	15-3* Alarm Log	155
4.12.3	15-4* Drive Identification	155
4.12.4	15-9* Parameter Info	158
4.13	Groupe de paramètres 16-** Data Readouts	159
4.13.1	16-0* General Status	159
4.13.2	16-1* Motor Status	161
4.13.3	16-3* Drive Status	164
4.13.4	16-5* Ref. & Feedb.	165
4.13.5	16-6* Inputs & Outputs	166
4.13.6	16-8* Fieldbus & FC Port	169
4.13.7	16-9* Diagnosis Readouts	169
4.14	Groupe de paramètres 18-** Info & Readouts	171
4.14.1	18-1* Fire Mode Log	171
4.14.2	18-5* Ref. & Feedb.	171
4.14.3	18-8* Compatibility	171
4.14.4	18-9* PID Readouts	172
4.15	Groupe de paramètres 20-** Drive Closed Loop	172
4.15.1	Présentation du groupe de paramètres 20-** Drive Closed Loop	172
4.15.2	20-0* Feedback	172
4.15.3	20-2* Feedback/Setpoint	175
4.15.4	20-6* Sensorless	176
4.15.5	20-8* PI Basic Settings	177
4.15.6	20-9* PI Controller	178
4.16	Groupe de paramètres 22-** Appl. Functions	179
4.16.1	22-0* Miscellaneous	179
4.16.2	22-2* No-Flow Detection	180
4.16.3	22-3* No-Flow Power Tuning	183
4.16.4	22-4* Sleep Mode	185
4.16.5	22-5* End of Curve	188

4.16.6	22-6* Broken Belt Detection	189
4.16.7	22-8* Flow Compensation	190
4.17	Groupe de paramètres 23-** Time-based Functions	193
4.17.1	23-0* Timed Interval Running Settings	193
4.18	Groupe de paramètres 24-** Appl. Functions 2	193
4.18.1	24-0* Fire Mode	193
4.18.2	24-1* Drive Bypass	198
4.18.3	24-9* Multi-Motor Funct.	200
4.19	Groupe de paramètres 30-** Special Features	202
4.19.1	30-2* Adv. Start Adjust	202
4.19.2	30-5* Unit Configuration	202
4.20	Groupe de paramètres 39-** Customer Specific Setting	203

5 Dépannage

5.1	Messages d'avertissement et d'alarme	204
5.2	Mots d'alarme	208
5.3	Mots d'avertissement	209
5.4	Mots d'état élargi	210
5.5	Descriptions des avertissements et des alarmes	211
5.6	Messages d'erreur du LCP	222

6 Annexe

6.1	Abréviations et symboles	223
6.2	Définitions	224
6.2.1	Variateur de fréquence	224
6.2.2	Entrée	224
6.2.3	Moteur	224
6.2.4	Références	226
6.2.5	Divers	226
6.3	Conventions	229

1 Présentation

1.1 Objet de ce guide de programmation

Ce guide de programmation propose des informations concernant l'utilisation des paramètres sur le VLT® HVAC Basic Drive FC 101.

Il fournit des informations sur la programmation du variateur ainsi qu'une liste et des descriptions de tous les paramètres.

VLT® est une marque déposée de Danfoss A/S.

1.2 Ressources supplémentaires

1.2.1 Autres ressources

D'autres ressources sont disponibles pour bien comprendre les fonctions avancées et la programmation des variateurs.

- Le *manuel d'utilisation du VLT® HVAC Basic Drive FC 101* fournit des informations de base sur l'encombrement, l'installation et la programmation.
- Le *manuel de configuration du VLT® HVAC Basic Drive FC 101* fournit des informations sur la conception des systèmes de contrôle moteur.
- Logiciel Danfoss VLT® Energy Box. Sélectionner Téléchargement logiciels sur www.danfoss.com.

Le logiciel VLT® Energy Box permet d'effectuer des comparaisons de consommation d'énergie entre des applications de pompes et de ventilateurs HVAC entraînées par des variateurs Danfoss, avec différentes méthodes de contrôle du débit. Utiliser cet outil pour prévoir avec précision les coûts, les économies et la période de récupération liés à l'utilisation de variateurs Danfoss sur des ventilateurs HVAC, des pompes et des tours de refroidissement.

Des publications et des manuels supplémentaires sont disponibles sur le site Web de Danfoss www.danfoss.com.

1.2.2 Assistance au logiciel de programmation MCT 10

Télécharger le logiciel dans la section service et assistance sur www.danfoss.com.

Pendant l'installation du logiciel, saisir le code d'accès 81463800 afin d'activer la fonctionnalité du VLT® HVAC Basic Drive FC 101. Un code de licence n'est pas nécessaire pour utiliser la fonctionnalité du VLT® HVAC Basic Drive FC 101.

La dernière version du logiciel ne contient pas toujours les dernières mises à jour pour les variateurs. Contacter le service commercial local pour obtenir les dernières mises à jour de variateur (sous forme de fichiers *.upd) ou les télécharger dans la section service et assistance sur www.danfoss.com.

1.3 Version de document et de logiciel

Ce guide est régulièrement révisé et mis à jour. Toutes les suggestions d'amélioration sont les bienvenues.

La langue d'origine de ce manuel est l'anglais.

Tableau 1: Version de document et de logiciel

Édition	Remarques	Version logicielle
AU275648914272, version 0801	Mise à jour du logiciel.	6.4x

1.4 Câblage électrique

Illustration 1: Dessin schématique du câblage de base

REMARQUE

Il n'y a pas d'accès aux bornes UCC- et UCC+ sur les unités suivantes :

- IP20, 380–480 V, 30–90 kW (40–125 HP)
- IP20, 200–240 V, 15–45 kW (20–60 HP)
- IP20, 525–600 V, 2.2–90 kW (3–125 HP)
- IP54, 380–480 V, 22–90 kW (30–125 HP)

2 Sécurité

2.1 Symboles de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans la documentation Danfoss.

 DANGER
Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves, voire mortelles.
 AVERTISSEMENT
Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
 ATTENTION
Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures superficielles à modérées.
REMARQUE
Donne des informations considérées comme importantes, mais ne présentant pas de danger (p. ex. messages concernant des dégâts matériels).

Le guide comprend également des symboles d'avertissement ISO relatifs aux surfaces chaudes et au risque de brûlure, à la haute tension et aux chocs électriques, ainsi que des références aux instructions.

	Symbole d'avertissement ISO pour les surfaces chaudes et le risque de brûlure
	Symbole d'avertissement ISO pour la haute tension et les chocs électriques
	Symbole d'action ISO pour référence aux instructions

2.2 Personnel qualifié

Afin de garantir l'utilisation du produit sans problème et en toute sécurité, le transport, le stockage, l'installation, le fonctionnement et la maintenance doivent être assurés de manière adéquate et fiable. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et utiliser cet équipement.

Par définition, le personnel qualifié est un personnel formé, autorisé à installer, mettre en service et maintenir l'équipement, les systèmes et les circuits conformément aux lois et aux réglementations en vigueur. En outre, le personnel qualifié doit être familiarisé avec les instructions et les mesures de sécurité décrites dans ce guide.

2.3 Précautions de sécurité

AVERTISSEMENT

TENSION DANGEREUSE

Les variateurs de fréquence contiennent une tension dangereuse lorsqu'ils sont raccordés au réseau CA ou aux bornes CC. Le non-respect de la réalisation de l'installation, du démarrage et de la maintenance par du personnel qualifié peut entraîner la mort ou des blessures graves.

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

⚠ AVERTISSEMENT**DÉMARRAGE IMPRÉVU**

Lorsque le variateur est connecté au réseau CA, à l'alimentation CC ou est en répartition de la charge, le moteur peut démarrer à tout moment. Un démarrage imprévu pendant la programmation, une opération d'entretien ou de réparation peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels. Démarrer le moteur par un commutateur externe, un ordre de bus de terrain, un signal de référence d'entrée, à partir du panneau de commande local (LCP), par commande à distance à l'aide du logiciel MCT 10 ou suite à la suppression d'une condition de panne.

- Déconnecter le variateur du réseau.
- Appuyer sur la touche [Off/Reset] sur le LCP avant de programmer les paramètres.
- Vérifier que le variateur est entièrement câblé et assemblé lorsqu'il est raccordé au réseau CA, à l'alimentation CC ou en répartition de la charge.

⚠ AVERTISSEMENT**TEMPS DE DÉCHARGE**

Le variateur contient des condensateurs de bus CC qui peuvent rester chargés même lorsque le variateur n'est pas alimenté. Une haute tension peut être présente même lorsque les voyants d'avertissement sont éteints.

Le non-respect du temps d'attente spécifié après la mise hors tension avant un entretien ou une réparation peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Arrêter le moteur.
- Déconnecter le réseau CA, les moteurs à magnétisation permanente et les alimentations à distance du bus CC, y compris les batteries de secours, les alimentations sans interruption et les connexions du bus CC à d'autres variateurs.
- Attendre que les condensateurs soient complètement déchargés. Le temps d'attente minimal est spécifié dans le tableau *Temps de décharge* et est également indiqué sur la plaque signalétique située sur le dessus du variateur.
- Avant une intervention d'entretien ou de réparation, utiliser un dispositif de mesure de tension approprié pour s'assurer que les condensateurs sont complètement déchargés.

Tableau 2: Temps de décharge

Tension [V]	Plage de puissance [kW (HP)]	Temps d'attente minimum (minutes)
3x200	0.25–3.7 (0.33–5)	4
3x200	5.5–11 (7–15)	15
3x400	0.37–7.5 (0.5–10)	4
3x400	11–90 (15–125)	15
3x600	2.2–7.5 (3–10)	4
3x600	11–90 (15–125)	15

⚠️ AVERTISSEMENT**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE – RISQUE DE COURANT DE FUITE**

Les courants de fuite dépassent 3,5 mA. Si le variateur n'est pas correctement raccordé à la protection par mise à la terre (PE), cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Veiller à ce que le conducteur de protection par mise à la terre renforcée soit conforme à la norme CEI 60364-5-54 cl. 543.7 ou aux réglementations de sécurité locales pour les équipements à courant de contact élevé. La protection de mise à la terre renforcée du variateur peut être réalisée avec :
 - un conducteur PE d'une section minimale de 10 mm² (8 AWG) Cu ou 16 mm² (6 AWG) Al.
 - un conducteur PE supplémentaire de la même section que le conducteur PE d'origine spécifié par la norme CEI 60364-5-54, avec une section minimale de 2,5 mm² (14 AWG) (avec protection mécanique) ou 4 mm² (12 AWG) (sans protection mécanique).
 - un conducteur PE entièrement enfermé dans une protection ou protégé sur toute sa longueur contre les dommages mécaniques.
 - une partie de conducteur PE d'un câble de puissance multiconducteur avec une section de conducteur PE minimale de 2,5 mm² (14 AWG) (avec connexion à demeure ou enfichable au moyen d'un connecteur industriel. Le câble de puissance multiconducteur doit être installé avec un serre-câble approprié).
- REMARQUE : Dans la norme CEI/EN 60364-5-54 cl. 543.7 et certaines normes d'application (p. ex. CEI/EN 60204-1), la limite pour l'exigence d'un conducteur de protection de mise à la terre renforcée est un courant de fuite de 10 mA.

⚠️ AVERTISSEMENT**DANGERS LIÉS À L'ÉQUIPEMENT**

Tout contact avec les arbres tournants et les matériels électriques peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

- L'installation, le démarrage et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié uniquement.
- Veiller à ce que tous les travaux électriques soient conformes aux réglementations électriques locales et nationales.
- Suivre les procédures décrites dans ce manuel.

⚠️ ATTENTION**DANGER DE PANNE INTERNE**

Une panne interne dans le variateur peut entraîner des blessures graves si le variateur n'est pas correctement fermé.

- Avant d'appliquer de la puissance, s'assurer que tous les caches de sécurité sont en place et fermement fixés.

3 Programmation

3.1 Panneau de commande local (LCP)

Le LCP est divisé en quatre sections fonctionnelles :

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

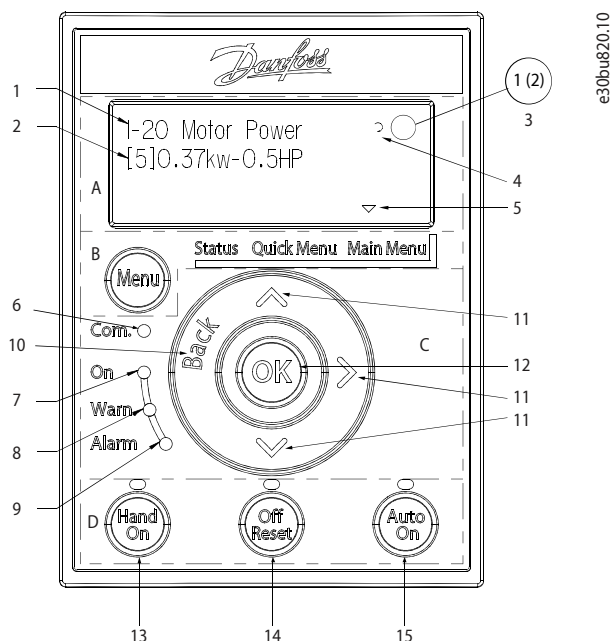


Illustration 2: Panneau de commande local (LCP 32)

A. Affichage

L'écran graphique LCD est éclairé par un rétroéclairage blanc lumineux et peut afficher soit trois lignes pleines (en mode programmation), soit deux lignes pleines et deux lignes et demie (en mode état). Le tableau suivant indique les informations pouvant s'afficher à l'écran.

Tableau 3: Légende de la section A

N°	Description
1	Numéro et nom du paramètre.
2	Valeur de paramètre.
3	Le numéro de process montre le process actif et le process modifié (uniquement dans le menu Status). Le chiffre hors des parenthèses correspond au process actif et le chiffre entre parenthèses correspond au process modifié. Par exemple, 1 (2) signifie 1 pour le process actif et 2 pour le process modifié.
4	Le sens du moteur est indiqué en bas à gauche de l'écran par une petite flèche désignant le sens horaire ou le sens antihoraire.
5	Le triangle indique si le LCP est dans Status, Quick Menu ou Main Menu.

B. Touche Menu

Appuyer sur [Menu] pour alterner entre Status, Quick Menu ou Main Menu.

C. Touches de navigation et voyants

Tableau 4: Légende de la section C

N°	Description
6	Com. (voyant jaune) : clignote pendant la communication du bus.
7	Allumé (voyant vert) : affiche l'état de la mise sous tension.
8	Avert. (voyant jaune) : indique un avertissement.
9	Alarme (voyant rouge) : indique une alarme.
10	[Back] : Renvoie à l'étape ou au niveau précédent de la structure de navigation.
11	Touche fléchée vers le haut, touche fléchée vers le bas et touche fléchée droite : 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.

D. Touches d'exploitation et voyants

Tableau 5: Légende de la section D

N°	Description
13	[Hand On] : démarre le moteur et permet de commander le variateur via le LCP. REMARQUE [2] <i>Coast inverse</i> constitue l'option par défaut pour le paramètre 5-12 Terminal 27 Digital Input. S'il n'y a pas une tension de 24 V sur la borne 27, [Hand On] ne fait pas démarrer le moteur. Connecter la borne 12 à la borne 27.
14	[Off/Reset] : arrête le compresseur. En mode alarme, l'alarme est réinitialisée.
15	[Auto On] : Le variateur peut être commandé via les bornes de commande ou via la communication série.

3.2 Menus

3.2.1 Menu Status

Dans le menu Status, les options de sélection sont :

- Fréquence moteur (Hz), **paramètre 16-13 Frequency**.
- Courant du moteur [A], **paramètre 16-14 Motor Current**.
- Référence de vitesse du moteur en pourcentage (%), **paramètre 16-02 Reference [%]**.
- Signal de retour, **paramètre 16-52 Feedback [Unit]**.
- Puissance du moteur, **paramètre 16-10 Power [kW]** pour kW, **paramètre 16-11 Power [hp]** pour HP. Si le **paramètre 0-03 Regional Settings** est réglé sur [1] *North America*, la puissance du moteur est affichée en HP et non en kW.
- Lect.Paramétr, **paramètre 16-09 Custom Readout**.
- Vitesse du moteur [tr/min], **paramètre 16-17 Speed [RPM]**.

3.2.2 Quick Menu

3.2.2.1 Présentation du Quick Menu

Utiliser le Quick Menu pour programmer les fonctions les plus courantes. Le Quick Menu est composé de :

- Assistant pour les applications en boucle ouverte.
- Assistant pour les applications en boucle fermée.
- Configuration du moteur.

- Modifications effectuées.

3.2.2.2 Présentation de l'assistant de configuration

Le menu assistant intégré guide l'installateur dans la configuration du variateur d'une manière claire et structurée pour les applications en boucle ouverte et boucle fermée, et pour les réglages rapides du moteur.

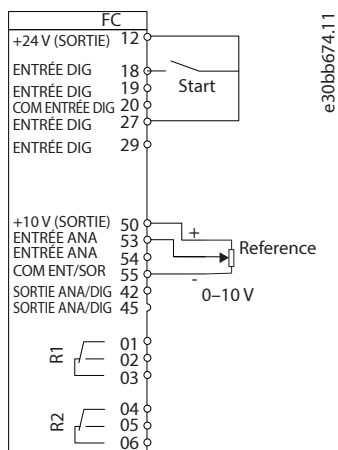
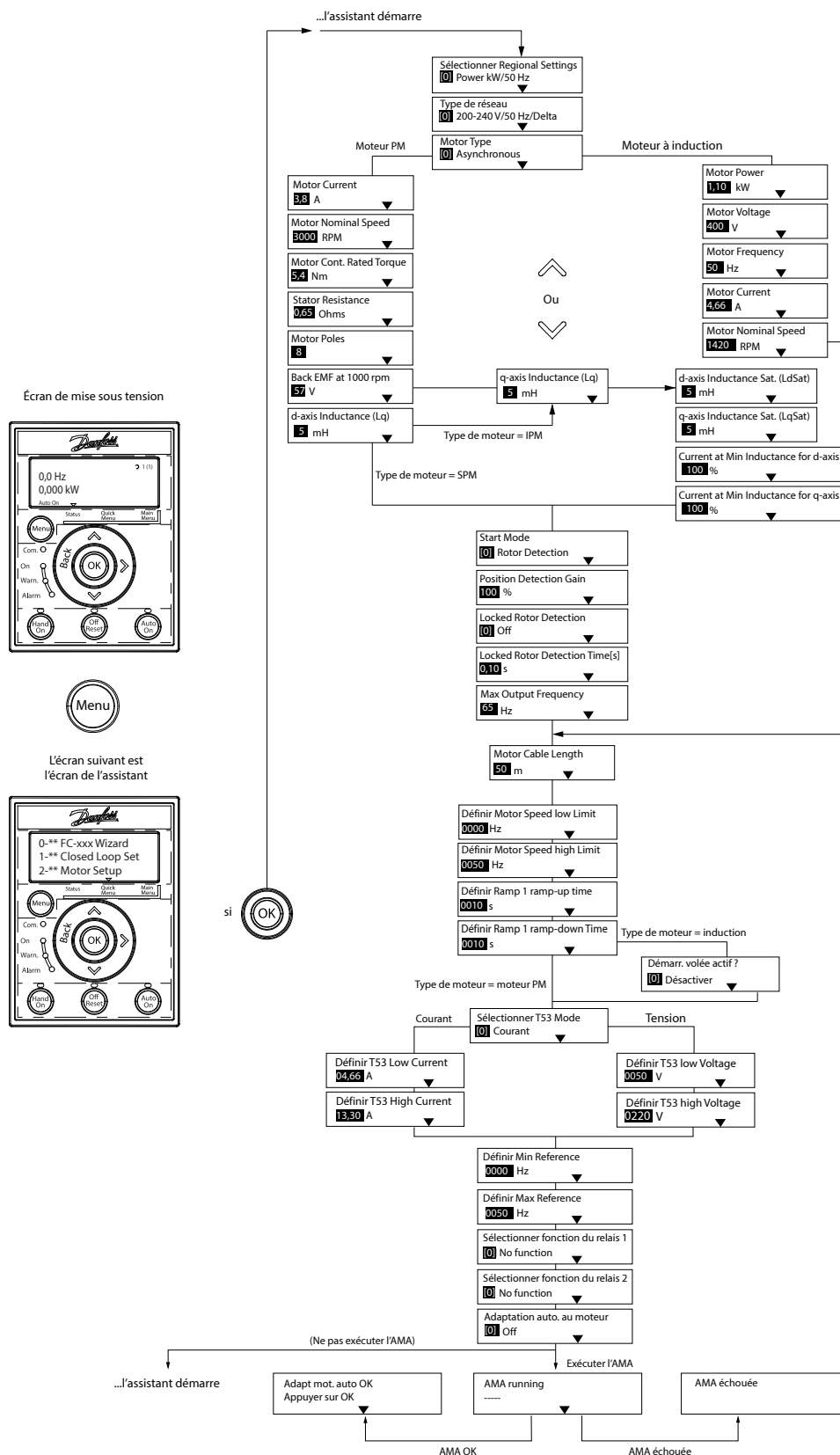


Illustration 3: Câblage du variateur

L'assistant est toujours accessible via le menu rapide. Appuyer sur [OK] pour lancer l'assistant. Appuyer sur [Back] pour revenir à l'écran d'état.

3.2.2.3 Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte



e30bu808.12

Illustration 4: Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte

Tableau 6: Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 0-03 Regional Settings	[0] <i>International</i> [1] <i>North America</i>	[0] <i>International</i>	–
Paramètre 0-06 GridType	[0] 200–240 V/50 Hz/IT-grid [1] 200–240 V/50 Hz/Delta [2] 200–240 V/50 Hz [10] 380–440 V/50 Hz/IT-grid [11] 380–440 V/50 Hz/Delta [12] 380–440 V/50 Hz [20] 440–480 V/50 Hz/IT-grid [21] 440–480 V/50 Hz/Delta [22] 440–480 V/50 Hz [30] 525–600 V/50 Hz/IT-grid [31] 525–600 V/50 Hz/Delta [32] 525–600 V/50 Hz [100] 200–240 V/60 Hz/IT-grid [101] 200–240 V/60 Hz/Delta [102] 200–240 V/60 Hz [110] 380–440 V/60 Hz/IT-grid [111] 380–440 V/60 Hz/Delta [112] 380–440 V/60 Hz [120] 440–480 V/60 Hz/IT-grid [121] 440–480 V/60 Hz/Delta [122] 440–480 V/60 Hz [130] 525–600 V/60 Hz/IT-grid [131] 525–600 V/60 Hz/Delta [132] 525–600 V/60 Hz	Dépend de la taille	Sélectionner le mode d'exploitation pour le redémarrage après la reconnexion du variateur à la tension réseau après une mise hors tension. REMARQUE Les options avec <i>réseau IT</i> et <i>Delta</i> ne sont pas disponibles pour les variantes du variateur en conformité avec CEI/UL61800-5-1.

Tableau 6: Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-10 Motor Construction	*[0] Asynchron [1] PM, non-salient SPM [3] PM, salient IPM	[0] Asynchron	La définition de cette valeur de paramètre peut modifier les paramètres suivants : • Paramètre 1-01 Motor Control Principle. • Paramètre 1-03 Torque Characteristics. • Paramètre 1-08 Motor Control Bandwidth. • Paramètre 1-14 Damping Gain. • Paramètre 1-15 Low Speed Filter Time Const. • Paramètre 1-16 High Speed Filter Time Const. • Paramètre 1-17 Voltage Filter Time Const. • Paramètre 1-20 Motor Power. • Paramètre 1-22 Motor Voltage. • Paramètre 1-23 Motor Frequency. • Paramètre 1-24 Motor Current. • Paramètre 1-25 Motor Nominal Speed. • Paramètre 1-26 Motor Cont. Rated Torque. • Paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs). • Paramètre 1-33 Stator Leakage Reactance (X1). • Paramètre 1-35 Main Reactance (Xh). • Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld). • Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq). • Paramètre 1-39 Motor Poles. • Paramètre 1-40 Back EMF at 1000 RPM. • Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat). • Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat). • Paramètre 1-46 Position Detection Gain. • Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis. • Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis. • Paramètre 1-66 Min. Current at Low Speed. • Paramètre 1-70 PM Start Mode. • Paramètre 1-72 Start Function. • Paramètre 1-73 Flying Start. • Paramètre 1-80 Function at Stop. • Paramètre 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]. • Paramètre 1-90 Motor Thermal Protection. • Paramètre 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current. • Paramètre 2-01 DC Brake Current. • Paramètre 2-02 DC Braking Time. • Paramètre 2-04 DC Brake Cut In Speed. • Paramètre 2-10 Brake Function. • Paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]. • Paramètre 4-19 Max Output Frequency. • Paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function. • Paramètre 14-65 Speed Derate Dead Time Compensation.

Tableau 6: Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-20 <i>Motor Power</i>	0.12–110 kW/0.16–150 hp	Dépend de la taille	Saisir la puissance du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-22 <i>Motor Voltage</i>	50–1000 V	Dépend de la taille	Saisir la tension du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-23 <i>Motor Frequency</i>	20–400 Hz	Dépend de la taille	Saisir la fréquence du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-24 <i>Motor Current</i>	0.01–1000.00 A	Dépend de la taille	Saisir le courant du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-25 <i>Motor Nominal Speed</i>	50–60000 RPM	Dépend de la taille	Saisir la vitesse nominale du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-26 <i>Motor Cont. Rated Torque</i>	0.1–10000.0 Nm	Dépend de la taille	Ce paramètre est disponible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur les options activant le mode de moteur permanent. REMARQUE La modification de ce paramètre affecte les réglages des autres paramètres.
Paramètre 1-29 <i>Automatic Motor Adaption (AMA)</i>	Voir le paramètre 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA) .	[0] Off	L'exécution d'une AMA optimise les performances du moteur.
Paramètre 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i>	0.000–9999.000 Ω	Dépend de la taille	Définir la valeur de la résistance stator.
Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Saisir la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des moteurs à magnétisation permanente.
Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Saisir la valeur d'inductance de l'axe q.
Paramètre 1-39 <i>Motor Poles</i>	2–100	4	Saisir le nombre de pôles du moteur.
Paramètre 1-40 <i>Back EMF at 1000 RPM</i>	1–9000 V	Dépend de la taille	Tension FCEM efficace phase à phase à 1 000 tr/min.
Paramètre 1-42 <i>Motor Cable Length</i>	0–100 m	50 m	Saisir la longueur du câble moteur.
Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Ld. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) . Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.

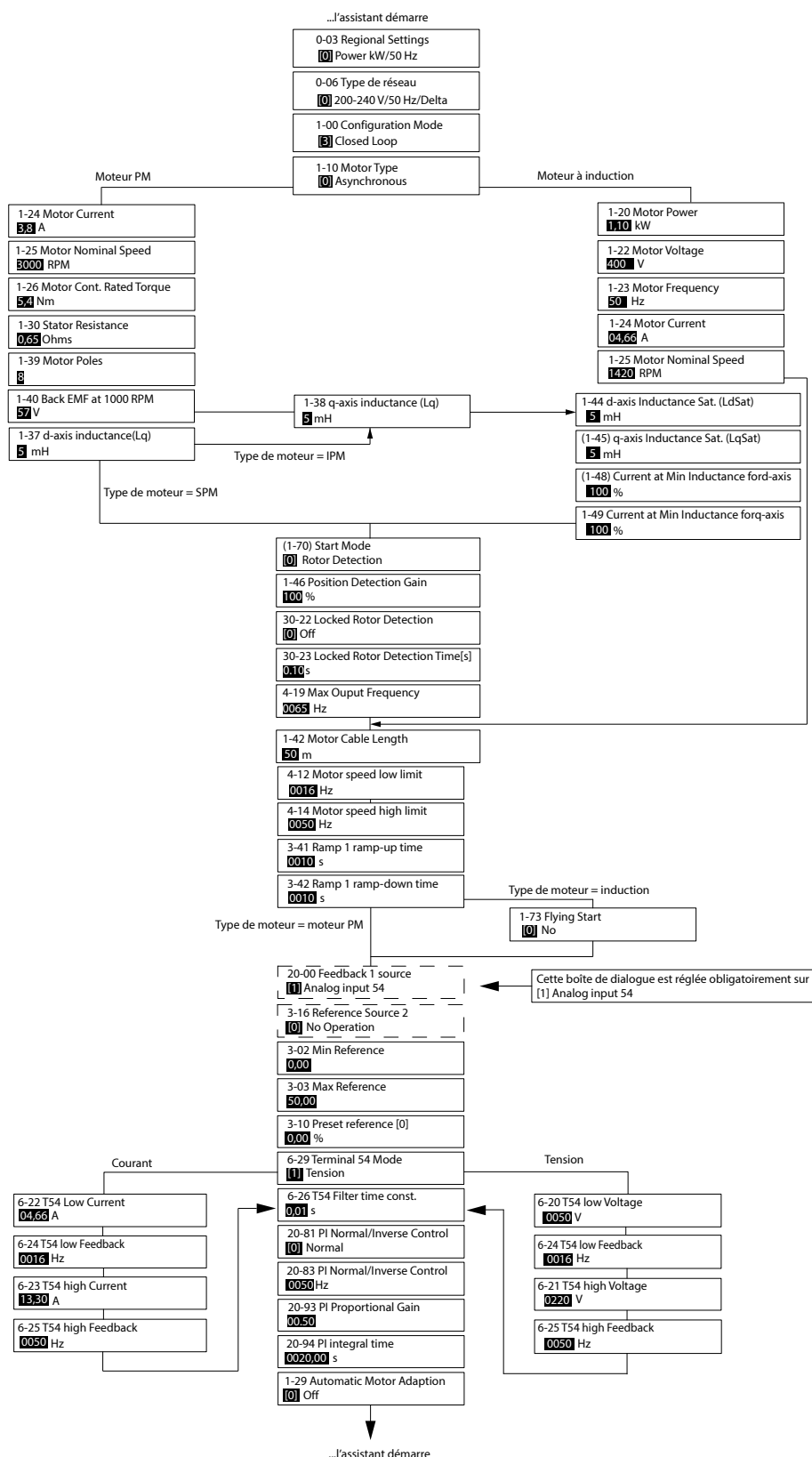
Tableau 6: Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Lq. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) . Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.
Paramètre 1-46 Position Detection Gain	20–200%	100%	Règle l'amplitude de l'impulsion d'essai pendant la détection de position au début.
Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis	20–200%	100%	Saisir le point de saturation de l'inductance.
Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis	20–200%	100%	Ce paramètre spécifie la courbe de saturation des valeurs d'inductance des axes d et q. De 20 à 100 % de ce paramètre, les inductances sont assimilées linéairement à des valeurs approximatives à cause du paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) , du paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) , du paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat) , et du paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat) .
Paramètre 1-70 PM Start Mode	[0] Rotor Detection [1] Parking [3] Rotor Last Position	[1] Parking	Sélectionner le mode de démarrage du moteur PM.
Paramètre 1-73 Flying Start	[0] Disabled [1] Enabled	[0] Disabled	Sélectionner [1] Enabled pour permettre au variateur de rattraper un moteur qui tourne à vide, en cas de chute de la tension réseau. Sélectionner [0] Disabled si la fonction n'est pas requise. Lorsque ce paramètre est réglé sur [1] Enabled , le paramètre 1-71 Start Delay et le paramètre 1-72 Start Function n'ont aucune fonction. Le paramètre 1-73 Flying Start est actif en mode VVC+ uniquement.
Paramètre 3-02 Minimum Reference	-4999.000–4999.000	0	La référence minimale est la valeur minimum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.
Paramètre 3-03 Maximum Reference	-4999.000–4999.000	50	La référence maximale est la valeur maximum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.
Paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	0.01–3600.00 s	Dépend de la taille	Si un moteur asynchrone est sélectionné, la rampe d'accélération va de 0 à la valeur nominale du paramètre 1-23 Motor Frequency . Si un moteur PM est sélectionné, la rampe d'accélération va de 0 à la valeur du paramètre 1-25 Motor Nominal Speed .
Paramètre 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	0.01–3600.00 s	Dépend de la taille	Pour les moteurs asynchrones, la rampe de décélération va de la valeur nominale du paramètre 1-23 Motor Frequency à 0. Pour les moteurs PM, la rampe de décélération va de la valeur du paramètre 1-25 Motor Nominal Speed à 0.

Tableau 6: Assistant de configuration pour applications en boucle ouverte - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 4-12 <i>Motor Speed Low Limit [Hz]</i>	0.0–500.0 Hz	0.0 Hz	Saisir la limite minimale pour la vitesse basse.
Paramètre 4-14 <i>Motor Speed High Limit [Hz]</i>	0.1–500.0 Hz	100.0 Hz	Saisir la limite maximale pour la vitesse haute.
Paramètre 4-19 <i>Max Output Frequency</i>	0.0–500.0 Hz	100.0 Hz	Saisir la valeur de fréquence de sortie max. Si le paramètre 4-19 Max Output Frequency est inférieur au paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] , le paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] est réglé automatiquement à la même valeur que le paramètre 4-19 Max Output Frequency .
Paramètre 5-40 <i>Function Relay</i>	Voir le paramètre 5-40 Function Relay .	[9] Alarm	Sélectionner la fonction pour contrôler le relais de sortie 1.
Paramètre 5-40 <i>Function Relay</i>	Voir le paramètre 5-40 Function Relay .	[5] Drive running	Sélectionner la fonction pour contrôler le relais de sortie 2.
Paramètre 6-10 <i>Terminal 53 Low Voltage</i>	0.00–10.00 V	0.07 V	Saisir la tension correspondant à la valeur de référence basse.
Paramètre 6-11 <i>Terminal 53 High Voltage</i>	0.00–10.00 V	10.00 V	Saisir la tension correspondant à la valeur de référence haute.
Paramètre 6-12 <i>Terminal 53 Low Current</i>	0.00–20.00 mA	4.00 mA	Saisir le courant correspondant à la valeur de référence basse.
Paramètre 6-13 <i>Terminal 53 High Current</i>	0.00–20.00 mA	20.00 mA	Saisir le courant correspondant à la valeur de référence haute.
Paramètre 6-19 <i>Terminal 53 mode</i>	[0] Current mode [1] Voltage mode	[1] Voltage mode	Sélectionner si la borne 53 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension.
Paramètre 30-22 <i>Locked Rotor Detection</i>	[0] Off [1] On	[0] Off	–
Paramètre 30-23 <i>Locked Rotor Detection Time [s]</i>	0.05–1.00 s	0.10 s	–

3.2.2.4 Assistant de configuration pour applications en boucle fermée



e30bc402.16

Illustration 5: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée

Tableau 7: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 0-03 Regional Settings	[0] <i>International</i> [1] <i>North America</i>	[0] <i>International</i>	–
Paramètre 0-06 <i>GridType</i>	[0] 200–240 V/50 Hz/IT-grid [1] 200–240 V/50 Hz/Delta [2] 200–240 V/50 Hz [10] 380–440 V/50 Hz/IT-grid [11] 380–440 V/50 Hz/Delta [12] 380–440 V/50 Hz [20] 440–480 V/50 Hz/IT-grid [21] 440–480 V/50 Hz/Delta [22] 440–480 V/50 Hz [30] 525–600 V/50 Hz/IT-grid [31] 525–600 V/50 Hz/Delta [32] 525–600 V/50 Hz [100] 200–240 V/60 Hz/IT-grid [101] 200–240 V/60 Hz/Delta [102] 200–240 V/60 Hz [110] 380–440 V/60 Hz/IT-grid [111] 380–440 V/60 Hz/Delta [112] 380–440 V/60 Hz [120] 440–480 V/60 Hz/IT-grid [121] 440–480 V/60 Hz/Delta [122] 440–480 V/60 Hz [130] 525–600 V/60 Hz/IT-grid [131] 525–600 V/60 Hz/Delta [132] 525–600 V/60 Hz	En fonction de la taille	Sélectionner le mode d'exploitation pour le redémarrage après la reconnexion du variateur à la tension réseau après une mise hors tension. REMARQUE Les options avec <i>réseau IT</i> et <i>Delta</i> ne sont pas disponibles pour les variantes du variateur en conformité avec CEI/UL61800-5-1.
Paramètre 1-00 <i>Configuration Mode</i>	[0] <i>Open Loop</i> [3] <i>Process Closed Loop</i>	[0] <i>Open Loop</i>	Sélectionner [3] <i>Process Closed Loop</i> .

Tableau 7: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-10 Motor Construction	*[0] Asynchron [1] PM, non-salient SPM [3] PM, salient IPM	[0] Asynchron	La définition de cette valeur de paramètre peut modifier les paramètres suivants : • Paramètre 1-01 Motor Control Principle. • Paramètre 1-03 Torque Characteristics. • Paramètre 1-08 Motor Control Bandwidth. • Paramètre 1-14 Damping Gain. • Paramètre 1-15 Low Speed Filter Time Const. • Paramètre 1-16 High Speed Filter Time Const. • Paramètre 1-17 Voltage Filter Time Const. • Paramètre 1-20 Motor Power. • Paramètre 1-22 Motor Voltage. • Paramètre 1-23 Motor Frequency. • Paramètre 1-24 Motor Current. • Paramètre 1-25 Motor Nominal Speed. • Paramètre 1-26 Motor Cont. Rated Torque. • Paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs). • Paramètre 1-33 Stator Leakage Reactance (X1). • Paramètre 1-35 Main Reactance (Xh). • Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld). • Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq). • Paramètre 1-39 Motor Poles. • Paramètre 1-40 Back EMF at 1000 RPM. • Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat). • Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat). • Paramètre 1-46 Position Detection Gain. • Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis. • Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis. • Paramètre 1-66 Min. Current at Low Speed. • Paramètre 1-70 PM Start Mode. • Paramètre 1-72 Start Function. • Paramètre 1-73 Flying Start. • Paramètre 1-80 Function at Stop. • Paramètre 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]. • Paramètre 1-90 Motor Thermal Protection. • Paramètre 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current. • Paramètre 2-01 DC Brake Current. • Paramètre 2-02 DC Braking Time. • Paramètre 2-04 DC Brake Cut In Speed. • Paramètre 2-10 Brake Function. • Paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]. • Paramètre 4-19 Max Output Frequency. • Paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function. • Paramètre 14-65 Speed Derate Dead Time Compensation.

Tableau 7: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-20 <i>Motor Power</i>	0.12–110 kW/0.16–150 hp	Dépend de la taille	Saisir la puissance du moteur à partir des données de l'étiquette du produit.
Paramètre 1-22 <i>Motor Voltage</i>	50–1000 V	Dépend de la taille	Saisir la tension du moteur à partir des données de l'étiquette du produit.
Paramètre 1-23 <i>Motor Frequency</i>	20–400 Hz	Dépend de la taille	Saisir la fréquence du moteur à partir des données de l'étiquette du produit.
Paramètre 1-24 <i>Motor Current</i>	0.01–1000.00 A	Dépend de la taille	Saisir le courant du moteur à partir des données de l'étiquette du produit.
Paramètre 1-25 <i>Motor Nominal Speed</i>	50–60000 RPM	Dépend de la taille	Saisir la vitesse nominale du moteur à partir des données de l'étiquette du produit.
Paramètre 1-26 <i>Motor Cont. Rated Torque</i>	0.1–10000.0 Nm	Dépend de la taille	Ce paramètre est disponible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur les options activant le mode de moteur permanent. REMARQUE La modification de ce paramètre affecte les réglages des autres paramètres.
Paramètre 1-29 <i>Automatic Motor Adaption (AMA)</i>	Voir le paramètre 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA) .	[0] Off	L'exécution d'une AMA optimise les performances du moteur.
Paramètre 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i>	0.000–9999.000 Ω	Dépend de la taille	Définir la valeur de la résistance stator.
Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Saisir la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des moteurs à magnétisation permanente.
Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Saisir la valeur d'inductance de l'axe q.
Paramètre 1-39 <i>Motor Poles</i>	2–100	4	Saisir le nombre de pôles du moteur.
Paramètre 1-40 <i>Back EMF at 1000 RPM</i>	1–9000 V	Dépend de la taille	Tension FCEM efficace phase à phase à 1 000 tr/min.
Paramètre 1-42 <i>Motor Cable Length</i>	0–100 m	50 m	Saisir la longueur du câble moteur.
Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Ld. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) . Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.

Tableau 7: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Lq. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) . Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.
Paramètre 1-46 Position Detection Gain	20–200%	100%	Règle l'amplitude de l'impulsion d'essai pendant la détection de position au début.
Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis	20–200%	100%	Saisir le point de saturation de l'inductance.
Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis	20–200%	100%	Ce paramètre spécifie la courbe de saturation des valeurs d'inductance des axes d et q. De 20 à 100 % de ce paramètre, les inductances sont assimilées linéairement à des valeurs approximatives à cause du paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) , du paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) , du paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat) , et du paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat) .
Paramètre 1-70 PM Start Mode	[0] Rotor Detection [1] Parking [3] Rotor Last Position	[1] Parking	Sélectionner le mode de démarrage du moteur PM.
Paramètre 1-73 Flying Start	[0] Disabled [1] Enabled	[0] Disabled	Sélectionner [1] Enabled pour permettre au variateur de rattraper un moteur qui tourne à vide (p. ex. applications de ventilateur). Lorsque PM est sélectionné, ce paramètre est activé.
Paramètre 3-02 Minimum Reference	-4999.000–4999.000	0	La référence minimale est la valeur minimum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.
Paramètre 3-03 Maximum Reference	-4999.000–4999.000	50	La référence maximale est la valeur maximum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.
Paramètre 3-10 Preset Reference	-100.00–100.00%	0.00	Saisir la consigne.
Paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	0.01–3600.0 s	Dépend de la taille	Rampe d'accélération de 0 à la valeur nominale du paramètre 1-23 Motor Frequency pour les moteurs à induction. Rampe d'accélération de 0 à la valeur du paramètre 1-25 Motor Nominal Speed pour les moteurs PM.
Paramètre 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	0.01–3600.0 s	Dépend de la taille	Rampe de décélération de la valeur nominale du paramètre 1-23 Motor Frequency à 0 pour les moteurs à induction. Rampe de décélération de la valeur du paramètre 1-25 Motor Nominal Speed à 0 pour les moteurs PM.

Tableau 7: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 4-12 <i>Motor Speed Low Limit [Hz]</i>	0.0–500.0 Hz	0.0 Hz	Saisir la limite minimale pour la vitesse basse.
Paramètre 4-14 <i>Motor Speed High Limit [Hz]</i>	0.1–500.0 Hz	100.0 Hz	Saisir la limite minimale pour la vitesse haute.
Paramètre 4-19 <i>Max Output Frequency</i>	0.0–500.0 Hz	100.0 Hz	Saisir la valeur de fréquence de sortie max. Si le paramètre 4-19 Max Output Frequency est inférieur au paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] , le paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] est réglé automatiquement à la même valeur que le paramètre 4-19 Max Output Frequency .
Paramètre 6-20 <i>Terminal 54 Low Voltage</i>	0.00–10.00 V	0.07 V	Saisir la tension correspondant à la valeur de référence basse.
Paramètre 6-21 <i>Terminal 54 High Voltage</i>	0.00–10.00 V	10.00 V	Saisir la tension correspondant à la valeur de référence haute.
Paramètre 6-22 <i>Terminal 54 Low Current</i>	0.00–20.00 mA	4.00 mA	Saisir le courant correspondant à la valeur de référence basse.
Paramètre 6-23 <i>Terminal 54 High Current</i>	0.00–20.00 mA	20.00 mA	Saisir le courant correspondant à la valeur de référence haute.
Paramètre 6-24 <i>Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value</i>	-4999.000–4999.000	0.000	Saisir la valeur de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini au paramètre 6-20 Terminal 54 Low Voltage/paramètre 6-22 Terminal 54 Low Current .
Paramètre 6-25 <i>Terminal 54 High Ref./Feedb. Value</i>	-4999.000–4999.000	50.000	Saisir la valeur du signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini au paramètre 6-21 Terminal 54 High Voltage/paramètre 6-23 Terminal 54 High Current .
Paramètre 6-26 <i>Terminal 54 Filter Time Constant</i>	0.00–10.00 s	0.01 s	Saisir la constante de temps de filtrage.
Paramètre 6-29 <i>Terminal 54 mode</i>	[0] Current mode [1] Voltage mode	[1] Voltage mode	Sélectionner si la borne 54 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension.
Paramètre 20-81 <i>PI Normal/Inverse Control</i>	[0] Normal [1] Inverse	[0] Normal	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.
Paramètre 20-83 <i>PI Start Speed [Hz]</i>	0.0–200.0 Hz	0.0 Hz	Saisir la vitesse du moteur à atteindre comme signal de démarrage du régulateur PI.
Paramètre 20-93 <i>PI Proportional Gain</i>	0.00–10.00	0.50	Saisir le gain proportionnel du régulateur de process. Une régulation rapide est obtenue à une amplification élevée. Cependant un gain trop important peut affecter la régularité du process.

Tableau 7: Assistant de configuration pour applications en boucle fermée - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 20-94 <i>PI Integral Time</i>	0.10–9999.00 s	20.00 s	Saisir le temps d'intégration du régulateur de process. Un temps d'intégration de courte durée se traduit par une régulation rapide, mais si cette durée est trop courte, le process devient instable. Un temps d'intégration trop long désactive l'action intégrale.
Paramètre 30-22 <i>Locked Rotor Detection</i>	[0] Off [1] On	[0] Off	–
Paramètre 30-23 <i>Locked Rotor Detection Time [s]</i>	0.05–1.00 s	0.10 s	–

3.2.2.5 Motor Setup

L'assistant de configuration du moteur guide l'utilisateur pour le réglage des paramètres du moteur nécessaires.

Tableau 8: Réglages de l'assistant de configuration du moteur

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 0-03 <i>Regional Settings</i>	[0] International [1] North America	[0] International	–
Paramètre 0-06 <i>GridType</i>	[0] 200–240 V/50 Hz/IT-grid [1] 200–240 V/50 Hz/Delta [2] 200–240 V/50 Hz [10] 380–440 V/50 Hz/IT-grid [11] 380–440 V/50 Hz/Delta [12] 380–440 V/50 Hz [20] 440–480 V/50 Hz/IT-grid [21] 440–480 V/50 Hz/Delta [22] 440–480 V/50 Hz [30] 525–600 V/50 Hz/IT-grid [31] 525–600 V/50 Hz/Delta [32] 525–600 V/50 Hz [100] 200–240 V/60 Hz/IT-grid [101] 200–240 V/60 Hz/Delta [102] 200–240 V/60 Hz [110] 380–440 V/60 Hz/IT-grid [111] 380–440 V/60 Hz/Delta [112] 380–440 V/60 Hz [120] 440–480 V/60 Hz/IT-grid [121] 440–480 V/60 Hz/Delta [122] 440–480 V/60 Hz [130] 525–600 V/60 Hz/IT-grid [131] 525–600 V/60 Hz/Delta [132] 525–600 V/60 Hz	En fonction de la taille	Sélectionner le mode d'exploitation pour le redémarrage après la reconnexion du variateur à la tension réseau après une mise hors tension. REMARQUE Les options avec <i>réseau IT</i> et <i>Delta</i> ne sont pas disponibles pour les variantes du variateur en conformité avec CEI/UL61800-5-1.

Tableau 8: Réglages de l'assistant de configuration du moteur - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-10 Motor Construction	*[0] Asynchron [1] PM, non-salient SPM [3] PM, salient IPM	[0] Asynchron	La définition de cette valeur de paramètre peut modifier les paramètres suivants : • Paramètre 1-01 Motor Control Principle. • Paramètre 1-03 Torque Characteristics. • Paramètre 1-08 Motor Control Bandwidth. • Paramètre 1-14 Damping Gain. • Paramètre 1-15 Low Speed Filter Time Const. • Paramètre 1-16 High Speed Filter Time Const. • Paramètre 1-17 Voltage Filter Time Const. • Paramètre 1-20 Motor Power. • Paramètre 1-22 Motor Voltage. • Paramètre 1-23 Motor Frequency. • Paramètre 1-24 Motor Current. • Paramètre 1-25 Motor Nominal Speed. • Paramètre 1-26 Motor Cont. Rated Torque. • Paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs). • Paramètre 1-33 Stator Leakage Reactance (Xl). • Paramètre 1-35 Main Reactance (Xh). • Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld). • Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq). • Paramètre 1-39 Motor Poles. • Paramètre 1-40 Back EMF at 1000 RPM. • Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat). • Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat). • Paramètre 1-46 Position Detection Gain. • Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis. • Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis. • Paramètre 1-66 Min. Current at Low Speed. • Paramètre 1-70 PM Start Mode. • Paramètre 1-72 Start Function. • Paramètre 1-73 Flying Start. • Paramètre 1-80 Function at Stop. • Paramètre 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]. • Paramètre 1-90 Motor Thermal Protection. • Paramètre 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current. • Paramètre 2-01 DC Brake Current. • Paramètre 2-02 DC Braking Time. • Paramètre 2-04 DC Brake Cut In Speed. • Paramètre 2-10 Brake Function. • Paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]. • Paramètre 4-19 Max Output Frequency. • Paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function. • Paramètre 14-65 Speed Derate Dead Time Compensation.

Tableau 8: Réglages de l'assistant de configuration du moteur - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-20 <i>Motor Power</i>	0.12–110 kW/0.16–150 hp	Dépend de la taille	Saisir la puissance du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-22 <i>Motor Voltage</i>	50–1000 V	Dépend de la taille	Saisir la tension du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-23 <i>Motor Frequency</i>	20–400 Hz	Dépend de la taille	Saisir la fréquence du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-24 <i>Motor Current</i>	0.01–10000.00 A	Dépend de la taille	Saisir le courant du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-25 <i>Motor Nominal Speed</i>	50–60000 RPM	Dépend de la taille	Saisir la vitesse nominale du moteur à partir des données de la plaque signalétique.
Paramètre 1-26 <i>Motor Cont. Rated Torque</i>	0.1–10000.0 Nm	Dépend de la taille	Ce paramètre est disponible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur les options activant le mode de moteur permanent. REMARQUE La modification de ce paramètre affecte les réglages des autres paramètres.
Paramètre 1-30 <i>Stator Resistance (Rs)</i>	0.000–9999.000 Ω	Dépend de la taille	Définir la valeur de la résistance stator.
Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Saisir la valeur d'inductance de l'axe d. Celle-ci se trouve sur la fiche technique des moteurs à magnétisation permanente.
Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Saisir la valeur d'inductance de l'axe q.
Paramètre 1-39 <i>Motor Poles</i>	2–100	4	Saisir le nombre de pôles du moteur.
Paramètre 1-40 <i>Back EMF at 1000 RPM</i>	1–9000 V	Dépend de la taille	Tension FCEM efficace phase à phase à 1 000 tr/min.
Paramètre 1-42 <i>Motor Cable Length</i>	0–100 m	50 m	Saisir la longueur du câble moteur.
Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Ld. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) . Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.

Tableau 8: Réglages de l'assistant de configuration du moteur - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)	0.001–65535.000 mH	Dépend de la taille	Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Lq. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) . Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.
Paramètre 1-46 Position Detection Gain	20–200%	100%	Règle l'amplitude de l'impulsion d'essai pendant la détection de position au début.
Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis	20–200%	100%	Saisir le point de saturation de l'inductance.
Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis	20–200%	100%	Ce paramètre spécifie la courbe de saturation des valeurs d'inductance des axes d et q. De 20 à 100 % de ce paramètre, les inductances sont assimilées linéairement à des valeurs approximatives à cause du paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) , du paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) , du paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat) , et du paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat) .
Paramètre 1-70 PM Start Mode	[0] Rotor Detection [1] Parking [3] Rotor Last Position	[1] Parking	Sélectionner le mode de démarrage du moteur PM.
Paramètre 1-73 Flying Start	[0] Disabled [1] Enabled	[0] Disabled	Sélectionner [1] Enabled pour permettre au variateur de rattraper un moteur qui tourne à vide.
Paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	0.01–3600.0 s	Dépend de la taille	Rampe d'accélération de 0 à la valeur nominale du paramètre 1-23 Motor Frequency .
Paramètre 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	0.01–3600.0 s	Dépend de la taille	Rampe de décélération de la valeur nominale du paramètre 1-23 Motor Frequency à 0.
Paramètre 4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]	0.0–500.0 Hz	0.0 Hz	Saisir la limite minimale pour la vitesse basse.
Paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]	0.1–500.0 Hz	100.0 Hz	Saisir la limite maximale pour la vitesse haute.
Paramètre 4-19 Max Output Frequency	0.0–500.0 Hz	100.0 Hz	Saisir la valeur de fréquence de sortie max. Si le paramètre 4-19 Max Output Frequency est inférieur au paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] , le paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] est réglé automatiquement à la même valeur que le paramètre 4-19 Max Output Frequency .

Tableau 8: Réglages de l'assistant de configuration du moteur - (suite)

Paramètre	Option/plage	Par défaut	Utilisation
Paramètre 30-22 <i>Locked Rotor Detection</i>	[0] Off [1] On	[0] Off	–
Paramètre 30-23 <i>Locked Rotor Detection Time [s]</i>	0.05–1.00 s	0.10 s	–

3.2.2.6 Fonction Modifications effectuées

La fonction Modifications effectuées répertorie tous les paramètres modifiés par rapport aux réglages par défaut.

- La liste indique uniquement les paramètres qui ont été modifiés dans le process modifié en cours.
- Les paramètres restaurés aux valeurs par défaut ne sont pas répertoriés.
- Le message **Empty** indique qu'aucun paramètre n'a été modifié.

3.2.2.7 Modification des réglages des paramètres

1. Pour accéder à Quick Menu, appuyer sur la touche [Menu] jusqu'à ce que l'indicateur à l'écran se place sur Quick Menu.
2. Appuyer sur [▲] [▼] pour sélectionner l'assistant, la configuration en boucle fermée, la configuration du moteur ou les modifications effectuées.
3. Appuyer sur [OK].
4. Appuyer sur [▲] [▼] pour se déplacer d'un paramètre à l'autre dans le Quick Menu.
5. Appuyer sur [OK] pour sélectionner un paramètre.
6. Appuyer sur [▲] [▼] pour modifier la valeur de réglage d'un paramètre.
7. Appuyer sur [OK] pour accepter la modification.
8. Appuyer deux fois sur [Back] pour accéder à Status, ou appuyer sur [Menu] une fois pour accéder à Main Menu.

3.2.2.8 Accès à tous les paramètres via le Main Menu

1. Appuyer sur la touche [Menu] jusqu'à ce que l'indicateur à l'écran se place au-dessus de Main Menu.
2. Appuyer sur [▲] [▼] pour se déplacer dans les groupes de paramètres.
3. Appuyer sur [OK] pour sélectionner un groupe de paramètres.
4. Appuyer sur [▲] [▼] pour se déplacer entre les paramètres d'un groupe spécifique.
5. Appuyer sur [OK] pour sélectionner le paramètre.
6. Appuyer sur [▲] [▼] pour régler/modifier la valeur du paramètre.
7. Appuyer sur [OK] pour accepter la modification.

3.2.3 Main Menu

Appuyer sur [Menu] pour accéder au menu principal et 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 **paramètre 0-60 Main Menu Password**.

Pour la plupart des applications, il n'est pas nécessaire d'accéder aux paramètres du menu principal. Le menu rapide offre un accès rapide et simple aux paramètres typiques requis.

3.3 Transfert rapide de réglages des paramètres entre plusieurs variateurs

3.3.1 Vue d'ensemble

Une fois la configuration d'un variateur terminée, enregistrer les données dans le LCP. Raccorder le LCP à un autre variateur et copier les réglages des paramètres sur le nouveau variateur.

3.3.2 Transfert de données du variateur vers le LCP

1. Accéder au **paramètre 0-50 LCP Copy**.
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner [1] **All to LCP**.
4. Appuyer sur [OK].

3.3.3 Transfert de données du LCP vers le variateur

1. Accéder au **paramètre 0-50 LCP Copy**.
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner [2] **All to LCP**.
4. Appuyer sur [OK].

3.4 Affichage et programmation des paramètres indexés

1. Sélectionner le paramètre et appuyer sur [OK].
2. Appuyer sur [▲] [▼] pour naviguer entre les valeurs indexées.
3. Pour modifier la valeur du paramètre, sélectionner la valeur indexée et appuyer sur [OK].
4. Modifier la valeur en appuyant sur [▲]/[▼].
5. Appuyer sur [OK] ou [Cancel] pour accepter ou annuler le nouveau réglage.
6. Appuyer sur [Back] pour quitter le paramètre.

3.5 Initialisation aux réglages par défaut

3.5.1 Vue d'ensemble

Il existe deux moyens d'initialiser le variateur aux réglages par défaut.

- Initialisation recommandée
- Initialisation à deux doigts

L'initialisation des paramètres est confirmée par l'**alarme 80, Drive initialised** sur l'affichage après le cycle de puissance.

3.5.2 Initialisation recommandée

1. Sélectionner le **paramètre 14-22 Operation Mode**.
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner [2] **Initialization** et appuyer sur [OK].
4. Mettre le variateur hors tension et attendre que l'affichage s'éteigne.
5. Rebrancher l'alimentation réseau. Le variateur est maintenant réinitialisé, à l'exception des paramètres suivants :
 - **Paramètre 1-06 Clockwise Direction**
 - **Paramètre 8-30 Protocol**
 - **Paramètre 8-31 Address**
 - **Paramètre 8-32 Baud Rate**

- *Paramètre 8-33 Parity / Stop Bits*
- *Paramètre 8-35 Minimum Response Delay*
- *Paramètre 8-36 Maximum Response Delay*
- *Paramètre 8-37 Maximum Inter-char delay*
- *Paramètre 8-70 BACnet Device Instance*
- *Paramètre 8-72 MS/TP Max Masters*
- *Paramètre 8-73 MS/TP Max Info Frames*
- *Paramètre 8-74 "I am" Service*
- *Paramètre 8-75 Initialization Password*
- *Paramètre 15-00 Operating hours au paramètre 15-05 Over Volt's*
- *Paramètre 15-03 Power Up's*
- *Paramètre 15-04 Over Temp's*
- *Paramètre 15-05 Over Volt's*
- *Paramètre 15-30 Alarm Log: Error Code*
- *Groupe de paramètres 15-4* Drive identification*
- *Paramètre 18-10 FireMode Log:Event*

3.5.3 Initialisation à deux doigts

1. Mettre le variateur hors tension.
2. Appuyer sur [OK] et sur [Menu].
3. Mettre le variateur sous tension tout en maintenant les touches enfoncées pendant 10 s.
4. Le variateur est maintenant réinitialisé, à l'exception des paramètres suivants :
 - *Paramètre 1-06 Clockwise Direction*
 - *Paramètre 15-00 Operating hours*
 - *Paramètre 15-03 Power Up's*
 - *Paramètre 15-04 Over Temp's*
 - *Paramètre 15-05 Over Volt's*
 - *Groupe de paramètres 15-4* Drive identification*
 - *Paramètre 18-10 FireMode Log:Event*

4 Description des paramètres

4.1 Sélection des paramètres

Les paramètres sont rassemblés dans divers groupes afin de faciliter la sélection du bon paramètre pour garantir le fonctionnement optimal du variateur.

Les descriptions et sélections des paramètres apparaissent sur le LCP. Accéder aux paramètres en appuyant sur [Quick Menu] ou [Main Menu] sur le LCP. Le Quick Menu est principalement utilisé pour mettre en service l'unité au démarrage en proposant les paramètres nécessaires pour commencer à travailler. Le Main Menu permet d'accéder à tous les paramètres pour programmer en détail les applications.

Toutes les bornes d'entrée/de sortie digitale et d'entrée/de sortie analogique sont multifonctionnelles. Toutes les bornes disposent des fonctions de réglage d'usine qui conviennent à un large éventail d'applications. Si d'autres fonctions spécifiques sont requises, elles doivent être programmées dans les groupes de paramètres 5-** Digital In/Out ou 6-** Analog In/Out.

Un astérisque (*) après un numéro d'option dans un paramètre indique un réglage par défaut.

4.2 Groupe de paramètres 0-** Operation/Display

4.2.1 Présentation du groupe de paramètres 0-** Operation/Display

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

4.2.2 0-0* Basic Settings

Groupe de paramètres de définition des réglages de base du variateur.

0-01 Language

Valeur par défaut :	[0] English	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la langue à utiliser pour l'affichage.

REMARQUE

Il est recommandé de sélectionner [0] English pour les régions sauf la Chine.

REMARQUE

Seul le LCP 32 prend en charge [10] Chinese.

Option	Nom
[0]*	English
[1]	Deutsch
[2]	Francais
[3]	Dansk
[4]	Espanol
[5]	Italiano
[10]	Chinese

Option	Nom
[28]	Portuguese
[41]	Turkish
[255]	Numeric prg.

0-03 Regional Settings

Valeur par défaut :	[0] International	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Afin de répondre aux besoins de plusieurs réglages par défaut dans différentes régions du monde, le **paramètre 0-03 Regional Settings** est mis en œuvre dans le variateur. Le choix fait influence le réglage par défaut de la fréquence nominale du moteur.

Option	Nom	Description
[0]*	International	Régler la valeur par défaut du paramètre 1-23 Motor Frequency sur 50 Hz.
[1]	North America	Régler la valeur par défaut du paramètre 1-23 Motor Frequency sur 60 Hz.

0-04 Operating State at Power-up

Valeur par défaut :	[0] Resume	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner le mode d'exploitation après la reconnexion du variateur à la tension réseau après une mise hors tension en mode Hand (local).

Option	Nom	Description
[0]*	Resume	Reprend le fonctionnement du variateur avec la même référence locale et la même condition de démarrage/arrêt (appliquées par les touches <i>[Hand On]</i> / <i>[Off]</i> du LCP ou un démarrage local via une entrée digitale) qu'avant la mise hors tension.
[1]	Forced stop, ref=old	Utilise la référence sauvegardée [1] pour arrêter le variateur, tout en mémorisant la référence de vitesse locale avant la mise hors tension. Une fois la tension réseau reconnectée et après réception d'une commande de démarrage (en appuyant sur la touche <i>[Hand On]</i> ou à l'aide d'une commande de démarrage locale via une entrée digitale), le variateur redémarre et fonctionne à la référence de vitesse conservée en mémoire.

0-06 GridType

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–

Type de données : Uint8

Changement pendant l'exploitation :

Faux

Sélectionner le type de réseau de la tension d'alimentation/fréquence.

REMARQUE

Tous les choix ne sont pas disponibles dans toutes les tailles.

Le réseau IT est une alimentation réseau ne comprenant aucun raccordement à la terre.

Delta est une alimentation réseau où le secondaire du transformateur est raccordé en triangle et où une phase est raccordée à la terre.

REMARQUE

Les options avec *réseau IT* et *Delta* ne sont pas disponibles pour les variantes du variateur en conformité avec CEI/UL61800-5-1.

Option	Nom
[0]	200-240V/50Hz/IT-grid
[1]*	200-240V/50Hz/Delta
[2]	200-240V/50Hz
[10]	380-440V/50Hz/IT-grid
[11]	380-440V/50Hz/Delta
[12]	380-440V/50Hz
[20]	440-480V/50Hz/IT-grid
[21]	440-480V/50Hz/Delta
[22]	440-480V/50Hz
[30]	525-600V/50Hz/IT-grid
[31]	525-600V/50Hz/Delta
[32]	525-600V/50Hz
[100]	200-240V/60Hz/IT-grid
[101]	200-240V/60Hz/Delta
[102]	200-240V/60Hz
[110]	380-440V/60Hz/IT-grid
[111]	380-440V/60Hz/Delta
[112]	380-440V/60Hz
[120]	440-480V/60Hz/IT-grid
[121]	440-480V/60Hz/Delta
[122]	440-480V/60Hz
[130]	525-600V/60Hz/IT-grid
[131]	525-600V/60Hz/Delta
[132]	525-600V/60Hz

0-07 Auto DC Braking

Valeur par défaut :	[1] On	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Fonction de protection contre les surtensions en roue libre dans l'environnement de réseau IT. Ce paramètre est actif uniquement lorsque **[1] On** est sélectionné dans ce paramètre et que les options de réseau IT sont sélectionnées au **paramètre 0-06 GridType**.

Option	Nom	Description
[0]	Off	Cette fonction n'est pas active.
[1]*	On	Cette fonction est active.

4.2.3 0-1* Set-up Operations

Un ensemble complet de tous les paramètres qui commandent le variateur est appelé un process. Un ensemble fixe de réglages d'usine peut être copié dans un ou plusieurs process.

Le fait d'avoir plusieurs process dans le variateur 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).
- Raccorder les deux moteurs (un à la fois) au variateur. Les données des deux moteurs peuvent être saisies dans les deux process.
- Modifier rapidement les réglages du variateur et/ou du moteur alors que le moteur est en marche. Par exemple, 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.

Pour copier un process vers un autre, utiliser le **paramètre 0-51 Set-up Copy**. Pour éviter tout conflit de réglages du même paramètre dans des process différents, lier les process à l'aide du **paramètre 0-12 Link Setups**. Arrêter le variateur avant de passer d'un process à l'autre lorsque les paramètres portant la marque *not changeable during operation* ont des valeurs différentes.

0-10 Active Set-up

Valeur par défaut :	[1] Set-up 1	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner le process pour contrôler les fonctions du variateur. Utiliser **[9] Multi Setup** pour la sélection à distance.

Option	Nom	Description
[1]*	Set-up 1	Le process 1 est actif.
[2]	Set-up 2	Le process 2 est actif.
[9]	Multi Setup	Utilisé pour les sélections à distance des process via des entrées digitales et le port de communication série. Ce process utilise les réglages du paramètre 0-12 Link Setups .

0-11 Programming Set-up

Valeur par défaut :	[9] Active Set-up	Type de paramètre :	Option
---------------------	-------------------	---------------------	--------

Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner le process à modifier. Indique que le process est programmé par le LCP lorsque le LCP y accède. Indique que le process est programmé par RS485 lorsque RS485 y accède, et ainsi de suite pour d'autres canaux tels que le bus de terrain ou USB.

Option	Nom	Description
[1]	Set-up 1	Modifier le process 1.
[2]	Set-up 2	Modifier le process 2.
[9]*	Active Set-up	Modifier les paramètres du process sélectionné via les E/S digitales.

0-12 Link Setups

Valeur par défaut :	[20] Linked	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Si les process ne sont pas liés, il est impossible de passer de l'un à l'autre lorsque le moteur est en marche.

Option	Nom	Description
[0]	Not linked	Lorsqu'un process différent est sélectionné pour le fonctionnement, le changement de process ne se produit que lorsque le moteur est en roue libre.
[20]*	Linked	Copie les paramètres <i>not changeable during operation</i> d'un process à l'autre. Il est possible de passer de l'un à l'autre lorsque le moteur est en marche.

4.2.4 0-3* LCP Custom Readout

Par. de config. des val. de lecture personnalisée et de réglages perso. des textes affichés. Il est possible de personnaliser les éléments d'affichage à des fins diverses.

Custom readout

La valeur calculée à afficher repose sur les réglages du **paramètre 0-30 Custom Readout Unit**, du **paramètre 0-31 Custom Readout Min Value** (linéaire uniquement), du **paramètre 0-32 Custom Readout Max Value**, du **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]**, et de la vitesse réelle.

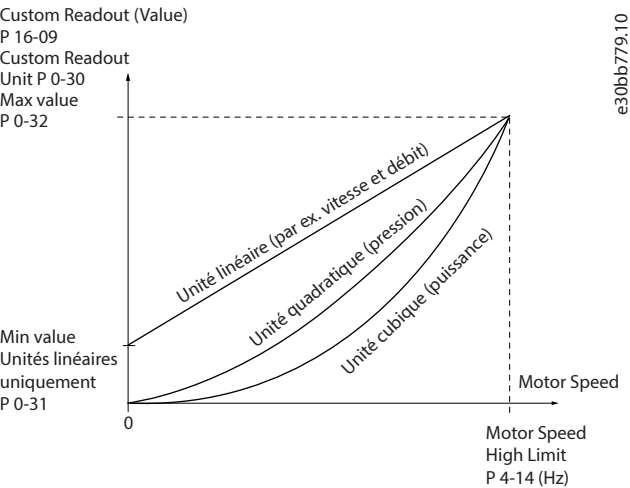


Illustration 6: Custom Readout

La relation dépend du type d'unité sélectionné au **paramètre 0-30 Custom Readout Unit** :

Tableau 9: Relation de vitesse

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

0-30 Custom Readout Unit

Valeur par défaut :	[1] %	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler l'unité à utiliser pour Custom Readout Value.

Option	Nom
[0]	None
[1]*	%
[5]	PPM
[10]	l/Min
[11]	RPM
[12]	Pulse/s

Option	Nom
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m3/s
[24]	m3/min
[25]	m3/h
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/h
[33]	t/min
[34]	t/h
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	Degree 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]	Degree Fahr
[170]	psi
[171]	lb/in2
[172]	in WG
[173]	ft WG
[180]	hp

0-31 Custom Readout Min Value

Valeur par défaut :	0 CustomReadoutUnit	Type de paramètre :	Plage (0.00–999999.99 CustomReadoutUnit)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre définit la valeur minimale de l'affichage défini 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 **paramètre 0-30 Custom Readout Unit**. Pour les unités quadratique et cubique, la valeur minimale est 0.

0-32 Custom Readout Max Value

Valeur par défaut :	100.00	Type de paramètre :	Plage (0.0–999999.99 CustomReadoutUnit)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre définit la valeur maximale à afficher lorsque la vitesse du moteur a atteint la valeur réglée pour le **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]**.

0-37 Display Text 1

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–21)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour écrire une chaîne de texte individuelle pouvant être lue via la communication série. L'identifiant du dispositif peut être inclus. Uniquement utilisé en cas de fonctionnement avec BACnet.

0-38 Display Text 2

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–26)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour écrire une chaîne de texte individuelle pouvant être lue via la communication série. Uniquement utilisé en cas de fonctionnement avec BACnet.

0-39 Display Text 3

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–26)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour écrire une chaîne de texte individuelle pouvant être lue via la communication série. Uniquement utilisé en cas de fonctionnement avec BACnet.

4.2.5 0-4* LCP Keypad

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

0-40 [Hand on] Key on LCP

Valeur par défaut :	[1] Enabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
Option	Nom	Description	
[0]	Disabled	Sélectionner [0] Disabled afin d'éviter tout démarrage imprévu du variateur en mode Hand on.	
[1]*	Enabled	[Hand On] est activé.	

0-42 [Auto on] Key on LCP

Valeur par défaut :	[1] Enabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
Option	Nom	Description	
[0]	Disabled	Pour éviter tout démarrage imprévu du variateur, sélectionner [0] Disabled .	
[1]*	Enabled	[Auto On] est activé.	

0-44 [Off/Reset] Key on LCP

Valeur par défaut :	[1] Enabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
Option	Nom	Description	
[0]	Disabled	Désactiver la touche [Off/Reset].	
[1]*	Enabled	Activer les fonctions Off et Reset.	
[7]	Enable Reset Only	Activer le mode de reset et désactiver la fonction d'arrêt pour éviter tout arrêt imprévu du variateur.	

4.2.6 0-5* Copy/Save

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

0-50 LCP Copy

Valeur par défaut :	[0] No copy	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–

Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux
Option	Nom	Description	
[0]*	No copy	Aucune action.	
[1]	All to LCP	Copier tous les paramètres de tous les process de la mémoire du variateur vers celle du LCP. À des fins de maintenance, copier tous les paramètres vers le LCP après la mise en service.	
[2]	All from LCP	Copier tous les paramètres de tous les process de la mémoire du LCP vers celle du variateur.	
[3]	Size indep. from LCP	Copier uniquement les paramètres qui sont indépendants de la taille du moteur. La dernière sélection peut servir à programmer plusieurs variateurs avec la même fonction sans altérer les données du moteur qui sont déjà définies.	
[10]	Delete LCP copy data	Effacer les paramètres copiés dans le LCP. Cette fonction nécessite une version de LCP supérieure ou égale à V11.00.	

0-51 Set-up Copy

Valeur par défaut :	[0] No copy	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux
Option	Nom	Description	
[0]*	No copy	Aucune action.	
[1]	Copy from setup 1	Copier du process 1 vers le process 2.	
[2]	Copy from setup 2	Copier du process 2 vers le process 1.	
[9]	Copy from factory setup	Copier le réglage d'usine dans le process de programmation (sélectionné au paramètre 0-11 Programming Set-up).	

4.2.7 0-6* Password

Ce groupe de paramètres définit le mot de passe d'accès aux menus.

0-60 Main Menu Password

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–999)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Définir le mot de passe pour accéder au Main Menu via la touche [Main Menu]. Le réglage de la valeur sur 0 désactive la fonction du mot de passe. Ce paramètre se masque une fois un mot de passe défini.

0-61 Access to Main Menu w/o Password

Valeur par défaut :	[0] Full access	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–

Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
Option	Nom	Description	
[0]*	Full access	Désactiver le mot de passe défini au paramètre 0-60 Main Menu Password .	
[1]	LCP: Read only	Empêcher toute modification non autorisée des paramètres du Main Menu.	
[2]	LCP: No access	Éviter les consultations et modifications non autorisées des paramètres du Main Menu.	
[3]	Bus: Read only	Fournir un accès en lecture seule aux paramètres via un bus de terrain.	
[5]	All: Read only	Éviter les modifications non autorisées des paramètres du Main Menu et fournir un accès en lecture seule aux paramètres via un bus de terrain.	

4.3 Groupe de paramètres 1-** Load and Motor

4.3.1 Présentation du groupe de paramètres 1-** Load and Motor

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

4.3.2 1-0* General Settings

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

1-00 Configuration Mode

Valeur par défaut :	[0] Open Loop	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner principe de ctrl d'applicat° à utiliser.

Option	Nom	Description
[0]*	Open Loop	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 on. La boucle ouverte est également utilisée si le variateur 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]	Process Closed Loop	REMARQUE Lorsque ce paramètre est réglé sur boucle fermée, les commandes <i>Reversing</i> et <i>Start Reversing</i> n'inversent pas le sens du moteur. Une référence provenant du régulateur PI intégré détermine la vitesse du moteur. Le régulateur PI intégré varie la vitesse du moteur comme un process de contrôle en boucle fermée (par exemple, pression ou débit constant). Configurer le régulateur PI dans le groupe de paramètres 20-** Drive Closed Loop.

1-01 Motor Control Principle

Valeur par défaut :	[1] VVC+	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Sélectionner le mode U/f ou VVC+ comme principe de contrôle du moteur.

Option	Nom	Description
[0]	U/f	REMARQUE En cas de fonctionnement U/f, les compensations de charge et de glissement ne sont pas incluses. Utilisé pour les moteurs connectés en parallèle et les applications moteur spéciales. Définir les réglages U/f au paramètre 1-55 U/f Characteristic - U et au paramètre 1-56 U/f Characteristic - F.
[1]*	VVC+	REMARQUE Lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur les options PM activé, seule l'option VVC+ est disponible. Mode de fonctionnement normal, incluant les compensations de glissement et de charge.

1-03 Torque Characteristics

Valeur par défaut :	[1] Variable Torque	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Sélectionner la caractéristique de couple. VT et AEO permettant de faire des économies d'énergie.

Option	Nom	Description
[0]	Compressor torque	Pour la commande de vitesse des compresseurs à vis et à spirale. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple constant du moteur dans toute la plage s'étendant jusqu'à 10 Hz.
[1]*	Variable Torque	Pour la commande de vitesse des pompes centrifuges et des ventilateurs. À utiliser également en cas de commande de plusieurs moteurs sur le même variateur (p. ex. multiples ventilateurs de condenseur ou de tour de refroidissement). Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge au carré du moteur.
[3]	Auto Energy Optim.	Pour une commande de vitesse avec efficacité énergétique optimale des pompes centrifuges et ventilateurs, ce paramètre fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge 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 Clockwise Direction

Valeur par défaut :	[0] Normal	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce paramètre définit le terme *sens horaire* correspondant à la flèche de direction du LCP. Permet de changer facilement le sens de rotation de l'arbre sans intervertir les fils du moteur.

Option	Nom	Description
[0]*	Normal	L'arbre moteur tourne dans le sens horaire lorsque le variateur est raccordé au moteur comme suit : U⇒U ; V⇒V ; et W⇒W.
[1]	Inverse	L'arbre moteur tourne dans le sens antihoraire lorsque le variateur est raccordé au moteur comme suit : U⇒U ; V⇒V ; et W⇒W.

1-08 Motor Control Bandwidth

Valeur par défaut :	[1] Medium	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Option	Nom	Description
[0]	High	Convient à une réponse ultra-dynamique.
[1]*	Medium	Convient à un fonctionnement en état stable régulier.
[2]	Low	Convient à un fonctionnement en état stable régulier avec la réponse dynamique la plus faible.

Option	Nom	Description
[3]	Adaptatif 1	Convient à un fonctionnement en état stable régulier avec une atténuation extra active.
[4]	Adaptatif 2	Solution de rechange à [3] Adaptive 1 , axée sur les moteurs PM à faible inductance.

4.3.3 1-1* Motor Selection

Groupe de par. pour réglage des données générales du mot. Ce groupe de paramètres ne peut pas être réglé quand le moteur est en marche.

1-10 Motor Construction

Valeur par défaut :	[0] Asynchron	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Sélectionner le type de construction moteur.

Option	Nom	Description
[0]*	Asynchron	Pour les moteurs à induction.
[1]	PM, non-salient SPM	Pour les moteurs à magnétisation permanente (PM) avec aimants montés en surface (non saillants). Voir le paramètre 1-14 Damping Gain au paramètre 1-17 Voltage filter time const. pour plus de détails sur l'optimisation du fonctionnement du moteur.
[3]	PM, salient IPM	Pour les moteurs à aimant permanent (PM) avec aimants intérieurs (saillants), avec contrôle de saturation de l'inductance.

Les paramètres suivants sont actifs (x) en fonction du réglage du **paramètre 1-10 Motor Construction**.

Tableau 10: Paramètres actifs

Paramètre 1-10 Motor Construction	[0] Asynchron	[1] PM, non-salient SPM	[3] PM, salient IPM
Paramètre 1-00 Configuration Mode	x	x	x
Paramètre 1-03 Torque Characteristics	x		
Paramètre 1-06 Clockwise Direction	x	x	x
Paramètre 1-08 Motor Control Bandwidth	x	x	x
Paramètre 1-14 Damping Gain		x	x
Paramètre 1-15 Low Speed Filter Time Const.		x	x
Paramètre 1-16 High Speed Filter Time Const.		x	x
Paramètre 1-17 Voltage filter time const.		x	x
Paramètre 1-20 Motor Power [kW]	x		
Paramètre 1-22 Motor Voltage	x	x	x
Paramètre 1-23 Motor Frequency	x		
Paramètre 1-24 Motor Current	x	x	x
Paramètre 1-25 Motor Nominal Speed	x	x	x

Tableau 10: Paramètres actifs - (suite)

Paramètre 1-10 Motor Construction	[0] Asynchron	[1] PM, non-salient SPM	[3] PM, salient IPM
Paramètre 1-26 Motor Cont. Rated Torque		x	x
Paramètre 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)	x	x	x
Paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs)	x	x	x
Paramètre 1-33 Stator Leakage Reactance (X1)	x		
Paramètre 1-35 Main Reactance (Xh)	x		
Paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld)		x	x
Paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq)			x
Paramètre 1-39 Motor Poles	x	x	x
Paramètre 1-40 Back EMF at 1000 RPM		x	x
Paramètre 1-42 Motor Cable Length	x	x	x
Paramètre 1-43 Motor Cable Length Feet	x	x	x
Paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)			x
Paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)			x
Paramètre 1-46 Position Detection Gain		x	x
Paramètre 1-48 Current at Min Inductance for d-axis			x
Paramètre 1-49 Current at Min Inductance for q-axis			x
Paramètre 1-50 Motor Magnetization at Zero Speed	x		
Paramètre 1-52 Min Speed Normal Magnetizing [Hz]	x		
Paramètre 1-55 U/f Characteristic - U	x		
Paramètre 1-56 U/f Characteristic - F	x		
Paramètre 1-62 Slip Compensation	x		
Paramètre 1-63 Slip Compensation Time Constant	x		
Paramètre 1-64 Resonance Dampening	x		
Paramètre 1-65 Resonance Dampening Time Constant	x		
Paramètre 1-66 Min. Current at Low Speed		x	x
Paramètre 1-70 Start Mode		x	x
Paramètre 1-71 Start Delay	x	x	x
Paramètre 1-72 Start Function	x	x	x
Paramètre 1-73 Flying Start	x	x	x
Paramètre 1-80 Function at Stop	x	x	x
Paramètre 1-90 Motor Thermal Protection	x	x	x
Paramètre 2-00 DC Hold Current	x	x	x
Paramètre 2-01 DC Brake Current	x	x	x
Paramètre 2-02 DC Braking Time	x	x	x
Paramètre 2-04 DC Brake Cut In Speed [Hz]	x	x	x
Paramètre 2-06 Parking Current		x	x
Paramètre 2-07 Parking Time		x	x

Tableau 10: Paramètres actifs - (suite)

Paramètre 1-10 Motor Construction	[0] Asynchron	[1] PM, non-salient SPM	[3] PM, salient IPM
Paramètre 2-10 Brake Function	x	x	x
Paramètre 2-16 AC brake Max. Current	x		
Paramètre 2-17 Overvoltage Control	x	x	x
Paramètre 4-10 Motor Speed Direction	x	x	x
Paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]	x	x	x
Paramètre 4-18 Current Limit	x	x	x
Paramètre 4-19 Max Output Frequency	x	x	x
Paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function	x	x	x
Paramètre 14-01 Switching Frequency	x	x	x
Paramètre 14-03 Overmodulation	x	x	x
Paramètre 14-07 Dead Time Compensation Level	x	x	x
Paramètre 14-08 Damping Gain Factor	x	x	x
Paramètre 14-09 Dead Time Bias Current Level	x	x	x
Paramètre 14-10 Mains Failure	x	x	x
Paramètre 14-11 Mains Fault Voltage Level	x	x	x
Paramètre 14-12 Function at Mains Imbalance	x	x	x
Paramètre 14-27 Action At Inverter Fault	x	x	x
Paramètre 14-40 VT Level	x	x	x
Paramètre 14-41 AEO Minimum Magnetization	x	x	x
Paramètre 14-44 d-axis current optimization for IPM			x
Paramètre 14-50 RFI Filter	x		
Paramètre 14-51 DC-Link Voltage Compensation	x	x	x
Paramètre 14-55 Output Filter	x	x	x
Paramètre 14-64 Dead Time Compensation Zero Current Level	x	x	x
Paramètre 14-65 Speed Derate Dead Time Compensation	x	x	x
Paramètre 30-22 Locked Rotor Protection		x	x
Paramètre 30-23 Locked Rotor Detection Time [s]		x	x

1-14 à 1-17 VVC+ PM

Les paramètres de commande par défaut du noyau de contrôle du moteur PM VVC+ sont optimisés pour les applications ainsi que pour les charges d'inertie dans une plage de $50 > J_l/J_m > 5$, où J_l est l'inertie de la charge de l'application et J_m l'inertie de la machine.

Pour les applications à faible inertie ($J_l/J_m < 5$), il est recommandé d'augmenter le **paramètre 1-17 Voltage filter time const.** d'un facteur de 5 à 10. Dans certains cas, le **paramètre 14-08 Damping Gain Factor** doit également être réduit pour améliorer les performances et renforcer la stabilité.

Pour les applications à forte inertie ($J_l/J_m > 50$), augmenter le **paramètre 1-15 Low Speed Filter Time Const.** et le **paramètre 1-16 High Speed Filter Time Const.** pour améliorer les performances et la stabilité.

Pour une charge élevée à faible vitesse ($< 30\%$ de la vitesse nominale), il est recommandé d'augmenter le **paramètre 1-17 Voltage filter time const.** en raison de la non-linéarité de l'onduleur à basse vitesse.

1-14 Damping Gain

Valeur par défaut :	120%	Type de paramètre :	Plage (0–500%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Le paramètre stabilise le moteur PM pour garantir un fonctionnement fluide et stable. La valeur de gain d'amortissement contrôle la performance dynamique du moteur PM. Un gain d'amortissement faible se traduit par une performance dynamique élevée et une valeur haute par une performance dynamique faible. La performance dynamique est liée aux données du moteur 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.

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–20.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Une constante de temps d'amortissement du filtre passe-haut 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.

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–20 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Une constante de temps d'amortissement du filtre passe-haut 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.

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.001–1.000 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La constante de temps du 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 nuire à la stabilité du système.

4.3.4 1-2* Motor Data

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

REMARQUE

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

REMARQUE

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

1-20 Motor Power

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir la puissance nominale du moteur en kW/HP conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité.

Option	Nom
[2]	0.12 kW - 0.16 hp
[3]	0.18 kW - 0.25 hp
[4]	0.25 kW - 0.33 hp
[5]	0.37 kW - 0.5 hp
[6]	0.55 kW - 0.75 hp
[7]*	0.75 kW - 1 hp
[8]	1.1 kW - 1.5 hp
[9]	1.5 kW - 2 hp
[10]	2.2 kW - 3 hp
[11]	3 kW - 4 hp
[12]	3.7 kW - 5 hp
[13]	4 kW - 5.4 hp
[14]	5.5 kW - 7.5 hp
[15]	7.5 kW - 10 hp
[16]	11 kW - 15 hp
[17]	15 kW - 20 hp
[18]	18.5 kW - 25 hp
[19]	22 kW - 30 hp
[20]	30 kW - 40 hp
[21]	37 kW - 50 hp
[22]	45 kW - 60 hp
[23]	55 kW - 75 hp
[24]	75 kW - 100 hp
[25]	90 kW - 120 hp
[26]	110 kW - 150 hp

1-22 Motor Voltage

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (50–1000 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir la tension nominale du moteur conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité.

1-23 Motor Frequency

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (20–400 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Sélectionner la valeur de fréquence du moteur indiquée dans les données de la plaque signalétique du moteur.

1-24 Motor Current

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–1000.00 A)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Ces données sont utilisées pour calculer le couple moteur, la protection thermique du moteur, etc.

1-25 Motor Nominal Speed

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (50–60000 RPM)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir 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.

1-26 Motor Cont. Rated Torque

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.1–10000.0 Nm)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce paramètre est disponible uniquement lorsque le **paramètre 1-10 Motor Construction** est réglé sur les options activant le mode de moteur permanent.

1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
---------------------	---------	---------------------	--------

Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

La fonction AMA maximise le rendement dynamique du moteur en optimisant automatiquement les paramètres avancés du moteur alors que le moteur est fixe.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	No function.
[1]	Enable Complete AMA	Lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur [0] Asynchron , effectuer une AMA du paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs) au paramètre 1-35 Main Reactance (Xh) . Lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur des options qui activent les moteurs permanents, effectuer une AMA du paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs) et du paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) pour SPM, et du paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs) , du paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld) , du paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq) , du paramètre 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat) , et du paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat) pour IPM.
[2]	Enable Reduced AMA	Effectue une AMA réduite de la résistance du stator Rs dans le système uniquement. Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur et le moteur.

REMARQUE

Lorsque le **paramètre 1-10 Motor Construction** est réglé sur les options activant le mode de moteur permanent, la seule option disponible est **[1] Enable Complete AMA**.

Activer la fonction AMA en appuyant sur **[Hand On]** après avoir sélectionné **[1] Enable Complete AMA** ou **[2] Enable Reduced AMA**. Après le parcours normal, l'écran affiche : Appuyer sur **[OK]** pour terminer l'AMA. Une fois la touche **[OK]** actionnée, le variateur est prêt à fonctionner.

- Réaliser l'AMA sur un moteur froid afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur.
- L'AMA ne peut pas être réalisée lorsque le moteur fonctionne.
- Il n'est pas possible d'exécuter une AMA sur un moteur ayant un dimensionnement puissance supérieur à celui du variateur, par exemple lorsqu'un moteur de 5,5 kW (7,4 HP) est raccordé à un variateur de 4 kW (5,4 HP).

REMARQUE

Éviter de générer un couple extérieur pendant l'AMA.

REMARQUE

Si l'un des réglages du **groupe de paramètres 1-2* Motor Data** est modifié, les paramètres avancés du moteur (**paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs)** à **paramètre 1-39 Motor Poles**) reviennent à leur réglage par défaut.

REMARQUE

Effectuer une AMA complète sans filtre uniquement, tandis qu'une AMA réduite doit être effectuée avec un filtre.

4.3.5 1-3* Adv. Motor Data

Paramètres pour les données avancées du moteur. S'assurer que les données du moteur du **paramètre 1-30 Stator Resistance (Rs)** au **paramètre 1-39 Motor Poles** correspondent au moteur. Les réglages par défaut sont basés sur des valeurs de moteurs standard. Si les paramètres moteur sont mal configurés, le système pourrait connaître des dysfonctionnements. Si les données moteur sont inconnues, il est conseillé de réaliser une AMA (adaptation automatique au moteur). Voir le **paramètre 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)**.

1-30 Stator Resistance (Rs)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.000–9999.000 ohm)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	UInt32	Changement pendant l'exploitation :	False

Définir la valeur de la résistance stator. Saisir la valeur de la fiche technique du moteur ou effectuer une AMA sur un moteur froid.

1-31 Rotor Resistance (Rr)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.000–9999.000 ohm)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	UInt32	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler la valeur de la résistance du rotor. Obtenir la valeur à l'aide de la fiche technique du moteur ou en réalisant une AMA sur moteur froid. Le réglage par défaut est calculé par le variateur à partir des données de la plaque signalétique du moteur.

1-33 Stator Leakage Reactance (X1)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.000–9999.000 ohm)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	UInt32	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler la valeur de réactance de fuite du stator. Saisir la valeur de la fiche technique du moteur ou effectuer une AMA sur un moteur froid. Le réglage par défaut est calculé par le variateur à partir des données de la plaque signalétique du moteur.

1-35 Main Reactance (Xh)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.00–9999.00 ohm)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	UInt32	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler la valeur de la réactance principale. Saisir la valeur de la fiche technique du moteur ou effectuer une AMA sur un moteur froid. Le réglage par défaut est calculé par le variateur à partir des données de la plaque signalétique du moteur.

1-37 d-axis Inductance (Ld)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.001–65535.000 mH)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir la valeur d'inductance de l'axe d. Obtenir la valeur à l'aide de la fiche technique du moteur à magnétisation permanente ou réaliser une AMA sur moteur froid.

1-38 q-axis Inductance (Lq)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.001–65535 mH)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir la valeur d'inductance de l'axe q. Obtenir la valeur à l'aide de la fiche technique du moteur à magnétisation permanente ou réaliser une AMA sur moteur froid.

1-39 Motor Poles

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (2-100)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir le nombre de pôles du moteur. La valeur des pôles de moteur doit toujours être paire puisqu'elle fait référence au nombre total de pôles du moteur (et non des paires).

4.3.6 1-4* Adv. Motor Data II

Ce groupe de paramètres contient les données d'entrée de l'étiquette du produit apposée sur le moteur raccordé.

1-40 Back EMF at 1000 RPM

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (1–9000 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Tension FCEM efficace phase à phase à 1 000 tr/min.

1-42 Motor Cable Length

Valeur par défaut :	50 m	Type de paramètre :	Plage (0–100 m)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler la longueur du câble moteur en mètres pendant la mise en service.

1-43 Motor Cable Length Feet

Valeur par défaut :	164 ft	Type de paramètre :	Plage (0–328 ft)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler la longueur du câble moteur en pieds pendant la mise en service.

1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.001–65535.000 mH)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Ld. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le **paramètre 1-37 d-axis Inductance (Ld)**. Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction ici, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.

1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.001–65535.000 mH)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce paramètre correspond à la saturation de l'inductance de Lq. Idéalement, ce paramètre a la même valeur que le **paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq)**. Cependant, si le fabricant du moteur fournit une courbe d'induction, saisir la valeur d'induction ici, c'est-à-dire 200 % du courant nominal.

1-46 Position Detection Gain

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (20–200%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Règle l'amplitude de l'impulsion d'essai pendant la détection de position au début. Régler ce paramètre pour améliorer la mesure de position.

1-48 Current at Min Inductance for d-axis

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (20–200%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	False

Utiliser ce paramètre pour définir le point de saturation de l'inductance.

1-49 Current at Min Inductance for q-axis

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (20–200%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	False

Spécifier la courbe de saturation des valeurs d'inductance de l'axe q. La valeur d'inductance de l'axe q Lq est proche linéairement du **paramètre 1-38 q-axis Inductance (Lq)** et du **paramètre 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)**.

4.3.7 1-5* Load Indep. Setting

Paramètres de définition des réglages indépendants de la charge du moteur.

1-50 Motor Magnetization at Zero Speed

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–300%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre avec le **paramètre 1-52 Min Speed Normal Magnetizing [Hz]** pour obtenir une charge thermique différente sur le moteur lorsque celui-ci tourne à faible vitesse. Saisir une valeur en pourcentage du courant nominal de magnétisation. Si le réglage est trop bas, le couple sur l'arbre moteur peut être réduit.

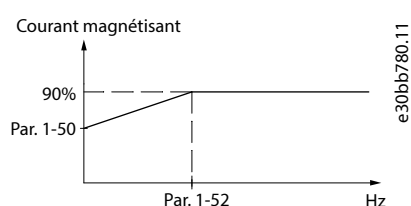


Illustration 7: Magnétisation du moteur

1-52 Min Speed Normal Magnetizing [Hz]

Valeur par défaut :	1.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.1–10.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Définir la fréquence requise pour un courant de magnétisation normal. Utiliser ce paramètre avec le **paramètre 1-50 Motor Magnetization at Zero Speed**.

1-55 U/f Characteristic - U

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0–999 V), tableau [6]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir une tension à chaque point de fréquence pour former une caractéristique U/f correspondant au moteur. Les points de fréquence sont définis au **paramètre 1-56 U/f Characteristic - F**.

1-56 U/f Characteristic - F

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0–400 Hz), tableau [6]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir les points de fréquence pour former une caractéristique U/f correspondant au moteur. La tension de chaque point est définie au **paramètre 1-55 U/f Characteristic - U**.

Obtenir une caractéristique U/f à partir de six tensions et fréquences définissables, voir l'[Illustration 8](#). Simplifier la courbe caractéristique U/f en fusionnant deux points ou plus (tensions et fréquences). Définir les points à des valeurs égales.

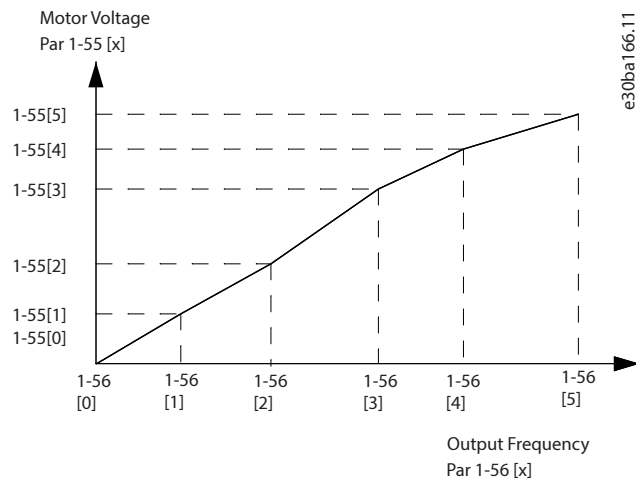


Illustration 8: Caractéristique U/f

4.3.8 1-6* Load Depen. Setting

Paramètres de définition des réglages du moteur dépendant de la charge.

1-60 Low Speed Load Compensation

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–300%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur en pourcentage de compensation de tension à faible vitesse. Ce paramètre sert à optimiser la performance de charge à faible vitesse. Ce paramètre est uniquement actif si le **paramètre 1-10 Motor Construction = [0] Asynchron**.

1-61 High Speed Load Compensation

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–300%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur en pourcentage de compensation de tension de à vitesse élevée. Ce paramètre sert à optimiser la performance de charge à vitesse élevée. Ce paramètre est uniquement actif si le **paramètre 1-10 Motor Construction = [0] Asynchron**.

1-62 Slip Compensation

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-400–400%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur en % de la compensation du glissement pour corriger les tolérances inhérentes à la valeur $n_{M,N}$. La compensation du glissement se calcule automatiquement en se basant sur la vitesse nominale du moteur $n_{M,N}$.

1-63 Slip Compensation Time Constant

Valeur par défaut :	0.10 s	Type de paramètre :	Plage (0.05–5.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir 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 temps si des résonances interviennent à basses fréquences.

1-64 Resonance Dampening

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–500%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur d'atténuation des résonances. Régler le **paramètre 1-64 Resonance Dampening** et le **paramètre 1-65 Resonance Dampening Time Constant** pour éliminer les problèmes de résonance à haute fréquence. Pour réduire l'oscillation des résonances, augmenter la valeur du **paramètre 1-64 Resonance Dampening**.

1-65 Resonance Dampening Time Constant

Valeur par défaut :	0.005 s	Type de paramètre :	Plage (0.001–0.050 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler le **paramètre 1-64 Resonance Dampening** et le **paramètre 1-65 Resonance Dampening Time Constant** pour éliminer les problèmes de résonance à haute fréquence. Saisir la constante de temps permettant une atténuation maximale.

1-66 Min. Current at Low Speed

Valeur par défaut :	50%	Type de paramètre :	Plage (0–120%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le courant moteur min. à faible vitesse. L'augmentation de ce courant améliore le couple du moteur à basse vitesse. Le **paramètre 1-66 Min. Current at Low Speed** est activé uniquement pour les moteurs PM..

4.3.9 1-7* Start Adjustments

Paramètres de réglage des fonctions de démarrage spéciales du moteur.

1-70 Start Mode

Valeur par défaut :	[1] Parking	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour sélectionner le mode de démarrage du moteur PM qui consiste à initialiser la commande VVC+ pour des moteurs PM fonctionnant librement précédemment. Ce paramètre est actif pour les moteurs PM en mode VVC+ uniquement si le moteur est arrêté (ou tourne à faible vitesse).

Option	Nom	Description
[0]	Rotor Detection	La fonction de détection du rotor estime l'angle électrique du rotor et s'en sert comme point de départ. Cette option est la sélection standard pour les applications Automation Drive. Si la fonction de démarrage à la volée détecte que le moteur tourne à faible vitesse ou est arrêté, le variateur peut détecter la position du rotor (l'angle). Le variateur démarre ensuite le moteur à partir de cet angle.
[1]*	Parking	La fonction Parking applique un courant CC dans l'enroulement du stator et fait tourner le rotor jusqu'à sa position de zéro électrique. Cette fonction est généralement sélectionnée pour les applications HVAC. Si la fonction de démarrage à la volée détecte que le moteur tourne à faible vitesse ou est arrêté, le variateur envoie un courant CC pour stationner le moteur à un angle. Le variateur démarre ensuite le moteur à partir de cet angle.
[3]	Rotor Last Position	Cette option exploite la dernière position du rotor à l'arrêt pour permettre un démarrage rapide. Elle enregistre la dernière position du rotor à l'arrêt. La fonction de vitesse d'enclenchement du frein CC peut être utilisée pour garantir un arrêt précis et stable du rotor à la dernière position. Pour un démarrage juste après la mise sous tension et la mise en roue libre, le démarrage à la volée ou la détection du rotor doit être effectué(e) en fonction de la vitesse du rotor.

1-71 Start Delay

Valeur par défaut :	0.0 s	Type de paramètre :	Plage (0.0–25.5 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre permet de temporiser le démarrage. Ce paramètre se rapporte à la fonction au démarrage sélectionnée au **paramètre 1-72 Start Function**. Régler la temporisation du démarrage précédant le début de l'accélération.

1-72 Start Function

Valeur par défaut :	[2] Coast/delay time	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction au démarrage pendant la temporisation du démarrage lorsqu'une valeur non nulle est définie au **paramètre 1-71 Start Delay**.

Option	Nom	Description
[0]	DC Hold/delay time	Le moteur est mis sous tension avec le paramètre 2-00 DC Hold/ Motor Preheat Current pendant la temporisation du démarrage.
[2]*	Coast/delay time	Une résistance dépendant de la température est mise en roue libre pendant la temporisation du démarrage (variateur hors tension).

1-73 Flying Start

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Cette fonction permet de rattraper un moteur à la volée, p. ex. à cause d'une panne de courant. Le démarrage à la volée effectue la recherche dans le sens horaire uniquement. En cas d'échec, un arrêt CC est activé. Lorsque les options PM activé sont sélectionnées, le parking est effectué si la vitesse est inférieure à 2,5-5 % de la vitesse nominale dans la période définie au **paramètre 2-07 Parking Time**.

Si l'estimation de la vitesse est inférieure à 2,5-5 % de la vitesse nominale, la fonction de parking est enclenchée (voir le **paramètre 2-06 Parking Current** et le **paramètre 2-07 Parking Time**). Sinon, le variateur rattrape le moteur à cette vitesse et reprend un fonctionnement normal.

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.

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 de la vitesse d'affaiblissement de champ (la plus basse des deux).
- 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).

Option	Nom	Description
[0]*	Disabled	Désactiver la fonction.
[1]	Enabled	Activer la fonction.

1-78 Compressor Start Max Speed [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre active un couple de démarrage élevé. Le temps qui s'écoule depuis le signal de démarrage jusqu'à ce que la vitesse dépasse la vitesse définie dans ce paramètre devient une période de démarrage. Pendant la période de démarrage, la limite de courant et la limite de couple moteur sont réglées à leur valeur maximale possible pour la combinaison variateur/moteur. Définir la valeur de paramètre sur 0 pour désactiver la fonction.

1-79 Compressor Start Max Time to Trip

Valeur par défaut :	5.0 s	Type de paramètre :	Plage (0.0–10.0 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1

Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Le temps qui s'écoule entre le signal de démarrage et le moment où la vitesse dépasse la vitesse définie au **paramètre 1-78 Compressor Start Max Speed [Hz]** ne doit pas dépasser le temps défini dans ce paramètre. Sinon, le variateur s'arrête avec l'**alarme 18, Start Failed**.

4.3.10 1-8* Stop Adjustments

Paramètres de configuration des fonctions spéciales d'arrêt du moteur.

1-80 Function at Stop

Valeur par défaut :	[0] Coast	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner cette fonction après une commande d'arrêt ou après une rampe de décélération jusqu'aux réglages du **paramètre 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]**.

Option	Nom	Description
[0]*	Coast	Laisser le moteur en fonctionnement libre.
[1]	DC hold/Motor Preheat	Applique un courant de maintien CC au moteur (voir le paramètre 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current).

1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la fréquence de sortie à laquelle le **paramètre 1-80 Function at Stop** est activé.

1-87 Trip Speed Low [Hz]

Valeur par défaut :	33.3 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–200.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la vitesse d'arrêt. Le variateur s'arrête quand la vitesse du moteur chute en dessous de la vitesse définie.

1-88 AC Brake Gain

Valeur par défaut :	1.4	Type de paramètre :	Plage (1.0–2.0)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre sert à définir la capacité de puissance de freinage CA (définir la rampe de décélération lorsque l'inertie est constante). À condition que la tension du bus CC soit inférieure à sa valeur d'avertissement, le couple du générateur peut être ajusté à l'aide de ce paramètre.

4.3.11 1-9* Motor Temperature

Paramètres de configuration des fonctions de protection thermique du moteur.

1-90 Motor Thermal Protection

Valeur par défaut :	[4] ETR trip 1	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La protection thermique du moteur peut être appliquée par l'intermédiaire d'un capteur PTC placé dans les bobines du moteur et raccordé à l'une des entrées analogiques ou digitales (**paramètre 1-93 Thermistor Source**) ou en calculant la charge thermique (ETR = relais thermique électronique) en fonction de la charge réelle et du temps. La charge thermique calculée est comparée au courant nominal du moteur $I_{M,N}$ et à la fréquence nominale du moteur $f_{M,N}$. Il est possible d'activer un avertissement ou une alarme Surchauffe.

REMARQUE

Le calcul de l'ETR s'appuie sur les données du moteur du **groupe de paramètres 1-2* Motor Data**.

Option	Nom	Description
[0]	No protection	Désactiver la surveillance de la température.
[1]	Thermistor warning	Une thermistance émet un avertissement lorsque la limite supérieure de la plage de températures du moteur est dépassée.
[2]	Thermistor trip	Si la limite supérieure de la plage de températures du moteur est dépassée, une thermistance émet une alarme et provoque l'arrêt du variateur.
[3]	ETR warning 1	Si la limite supérieure calculée de la plage de températures du moteur est dépassée, un avertissement apparaît.
[4]*	ETR trip 1	Commencer le calcul de la charge thermique du moteur en fonction de la charge et du temps réels, ainsi que de la fréquence du moteur uniquement lorsque le courant du moteur est supérieur à 110 % du courant nominal du moteur.
[22]	ETR Trip – Extended Detection	Commencer le calcul de la charge thermique du moteur en fonction de la charge et du temps réels, ainsi que de la fréquence du moteur lorsque le courant du moteur est supérieur à 110 % du courant nominal du moteur. Il est également possible de commencer le calcul de la charge thermique du moteur lorsque le courant du moteur est inférieur à 110 % du courant nominal du moteur et de déclencher la limite de courant.

1-93 Thermistor Source

Valeur par défaut :	[0] None	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

REMARQUE

Régler l'entrée digitale sur [0] PNP - Active at 24 V au paramètre 5-03 Digital Input 29 Mode.

Choisir l'entrée de raccordement à la thermistance (capteur PTC). En cas d'utilisation d'une entrée analogique, la même entrée analogique ne peut pas être utilisée comme référence du paramètre 3-15 Reference Resource 1 au paramètre 3-17 Reference Resource 3, au paramètre 20-00 Feedback 1 Source, au paramètre 20-03 Feedback 2 Source, au paramètre 24-06 Fire Mode Reference Source, et au paramètre 24-07 Fire Mode Feedback Source.

Option	Nom	Description
[0]*	None	Ne pas définir la source thermistance.
[1]	Analog input AI53	Utiliser l'entrée analogique 53 comme source thermistance.
[6]	Digital input 29	Utiliser l'entrée digitale 29 comme source thermistance.

4.4 Groupe de paramètres 2-** Brakes

4.4.1 2-0* DC-Brake

Paramètres de configuration des fonctions DC brake et DC hold.

2-00 DC Hold/Motor Preheat Current

Valeur par défaut :	50%	Type de paramètre :	Plage (0–160%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

MOTEUR EN SURCHAUFFE

La valeur maximale dépend du courant nominal du moteur.

- Pour éviter d'endommager le moteur à cause d'une surchauffe, ne pas faire fonctionner à 100 % pendant trop longtemps.

Définir CC de maintien en % de l'intensité nominale du moteur $I_{M,N}$ au paramètre 1-24 Motor Current. Le paramètre 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current maintient la fonction moteur (couple de maintien) ou préchauffe le moteur. Ce paramètre est actif si le maintien CC est sélectionné au paramètre 1-72 Start Function [0] DC Hold/delay time ou au paramètre 1-80 Function at Stop [1] DC hold/Motor Preheat.

2-01 DC Brake Current

Valeur par défaut :	50%	Type de paramètre :	Plage (0–150%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

MOTEUR EN SURCHAUFFE

La valeur maximale dépend du courant nominal du moteur.

- Pour éviter d'endommager le moteur à cause d'une surchauffe, ne pas faire fonctionner à 100 % pendant trop longtemps.

Définir le courant comme un pourcentage du courant nominal du moteur, **paramètre 1-24 Motor Current**. Quand la vitesse est inférieure à la limite définie au **paramètre 2-04 DC Brake Cut In Speed** ou quand la fonction DC-brake inverse est active (dans le **groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs**, régler sur **[5] DC-brake inverse** ; ou via le port série), un courant de freinage CC est appliqué sur une commande d'arrêt. Voir le **paramètre 2-02 DC Braking Time** pour connaître la durée.

2-02 DC Braking Time

Valeur par défaut :	10.0 s	Type de paramètre :	Plage (0.0–60.0 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la durée du courant de freinage CC défini au **paramètre 2-01 DC Brake Current**, une fois activé.

2-04 DC Brake Cut In Speed

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre permet de régler la vitesse d'enclenchement du frein CC à laquelle le **paramètre 2-01 DC Brake Current** doit être actif lors d'une commande d'arrêt.

2-06 Parking Current

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–150%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Le **paramètre 2-06 Parking Current** est actif uniquement si l'une des options de construction de moteur PM est sélectionnée au **paramètre 1-10 Motor Construction**.

Définir le courant comme un pourcentage du courant nominal du moteur, **paramètre 1-24 Motor Current**. Avant de régler ce paramètre, sélectionner **[1] Parking** au **paramètre 1-70 Start Mode**.

2-07 Parking Time

Valeur par défaut :	3.0 s	Type de paramètre :	Plage (0.1–60.0 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Le **paramètre 2-07 Parking Time** est uniquement actif si le **paramètre 1-10 Motor Construction** est réglé sur les options activant les moteurs PM.

Régler la durée du courant de parking défini au **paramètre 2-06 Parking Current**.

4.4.2 2-1* Brake Energy Funct.

Groupe de paramètres de sélection des réglages de freinage dynamique.

2-10 Brake Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner méthode dissipation énergie freinage excédentaire.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	La résistance de freinage n'est pas active.
[2]	AC brake	Le frein CA est actif.

2-16 AC Brake, Max Current

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–160%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le courant maximal autorisé lors de l'utilisation du frein CA pour éviter une surchauffe des enroulements du moteur.

2-17 Overvoltage Control

Valeur par défaut :	[2] Enabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Activer ou non l'OVC pendant la décélération, pour éviter que le variateur ne s'arrête en raison d'une surtension sur le bus CC, provoquée par la puissance génératrice de la charge.

Option	Nom	Description
[0]	Disabled	Aucune fonction OVC requise.
[1]	Enabled (not at stop)	Active la fonction OVC lorsque le variateur n'est pas en état Arrêt.
[2]*	Enabled	Active la fonction OVC.

REMARQUE

Le temps de rampe est automatiquement ajusté pour éviter que le variateur ne s'arrête.

2-19 Overvoltage Gain

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–2500%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0

Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	--------	-------------------------------------	------

Ce paramètre permet à l'utilisateur d'ajuster le gain de surtension pour le **paramètre 2-17 Over-voltage Control**. Il n'est pas nécessaire de modifier ce paramètre pour des applications normales.

4.5 Groupe de paramètres 3-** Reference/Ramps

4.5.1 3-0* Reference Limits

Paramètres de réglage de l'unité, des limites et des plages de référence. Voir également le **groupe de paramètres 20-0* Feedback** pour obtenir des informations sur les réglages en boucle fermée.

3-02 Minimum Reference

Valeur par défaut :	0.000 ReferenceFeedbackUnit	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ReferenceFeedbackUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La référence minimale est la valeur minimum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références.

3-03 Maximum Reference

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ReferenceFeedbackUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La référence maximale est la valeur maximum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références. L'unité de la référence maximale correspond à la configuration du **paramètre 1-00 Configuration Mode**.

3-04 Reference Function

Valeur par défaut :	[0] Sum	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction référence.

Option	Nom	Description
[0]*	Sum	Additionne les sources de référence prédéfinies et externes.
[2]	External reference selection	Utiliser le paramètre 3-15 Reference 1 Source ou le paramètre 3-16 Reference 2 Source en tant que référence externe. Basculer entre la source de référence 1 et la source de référence 2 via une entrée digitale.

4.5.2 3-1* References

Par. de réglage des sources de référence.

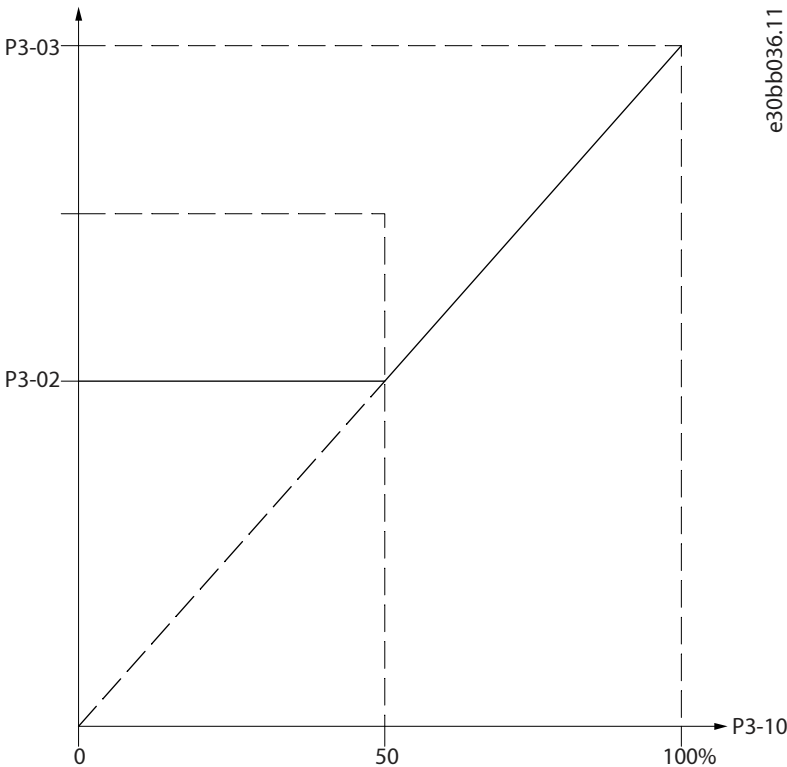


Illustration 9: Références

3-10 Preset Reference

Valeur par défaut :	0.00%	Type de paramètre :	Plage (-100.00–100.00%), tableau [8]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir jusqu'à huit références prédéfinies (0 à 7) dans ce paramètre en utilisant une programmation de type tableau. Pour sélectionner les références dédiées, sélectionner le bit de référence prédéfinie 0/1/2 [16], [17], ou [18] pour les entrées digitales correspondantes dans le *groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs*.

3-11 Jog Speed [Hz]

Valeur par défaut :	5.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La vitesse de jogging est une fréquence de sortie fixe à laquelle le variateur tourne lorsque la fonction Jogging est activée. Voir également le *paramètre 3-80 Jog Ramp Time*.

3-13 Reference Site

Valeur par défaut :	[0] Linked to Hand/Auto	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–

Type de données : Uint8

Changement pendant
l'exploitation :

Vrai

Sélectionner le type de référence à activer.

REMARQUE

Pendant le fonctionnement du variateur, la modification du **paramètre 3-13 Reference Site** peut entraîner des modifications de la valeur de référence locale.

Option	Nom	Description
[0]*	Linked to Hand/Auto	Utiliser la référence locale en mode Hand on ou la référence à distance en mode Auto on.
[1]	Remote	Utiliser la référence distante dans les deux modes.
[2]	Local	Utiliser la référence locale en mode Hand on et Auto on.

3-14 Preset Relative Reference

Valeur par défaut :	0.00%	Type de paramètre :	Plage (-100.00–100.00%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Définir la valeur fixe en % à ajouter à la valeur variable définie au **paramètre 3-18 Relative Scaling Reference Resource**.

La somme des valeurs fixe et variable (appelée Y sur l'[Illustration 10](#)) est multipliée par la référence réelle (appelée X sur l'[Illustration 10](#)). Ce produit est ajouté à la référence réelle :

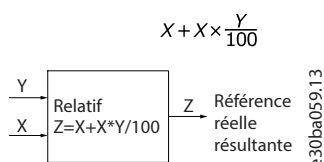


Illustration 10: Preset Relative Reference

3-15 Reference 1 Source

Valeur par défaut :	[1] Analog Input 53	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'entrée à utiliser comme 1er signal de référence. Le **paramètre 3-15 Reference 1 Source**, le **paramètre 3-16 Reference 2 Source**, et le **paramètre 3-17 Reference 3 Source** définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence réelle.

Option	Nom
[0]	No function
[1]*	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54

Option	Nom
[7]	Pulse input 29
[11]	Local bus reference

3-16 Reference 2 Source

Valeur par défaut :	[2] Analog Input 54	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'entrée à utiliser comme 2^e signal de référence. Le **paramètre 3-15 Reference 1 Source**, le **paramètre 3-16 Reference 2 Source**, et le **paramètre 3-17 Reference 3 Source** définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence réelle.

Option	Nom
[0]	No function
[1]	Analog Input 53
[2]*	Analog Input 54
[7]	Pulse input 29
[11]	Local bus reference

3-17 Reference 3 Source

Valeur par défaut :	[11] Local bus reference	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'entrée à utiliser comme 3^e signal de référence. Le **paramètre 3-15 Reference 1 Source**, le **paramètre 3-16 Reference 2 Source**, et le **paramètre 3-17 Reference 3 Source** définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence réelle.

Option	Nom
[0]	No function
[1]	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54
[7]	Pulse input 29
[11]*	Local bus reference

4.5.3 3-4* Ramp 1

Configurer les paramètres de temps de rampe pour chacune des deux rampes (**groupe de paramètres 3-4* Ramp 1** et **groupe de paramètres 3-5* Ramp 2**). Le temps de rampe est prédéfini sur la valeur minimale de 10 ms pour toutes les puissances.

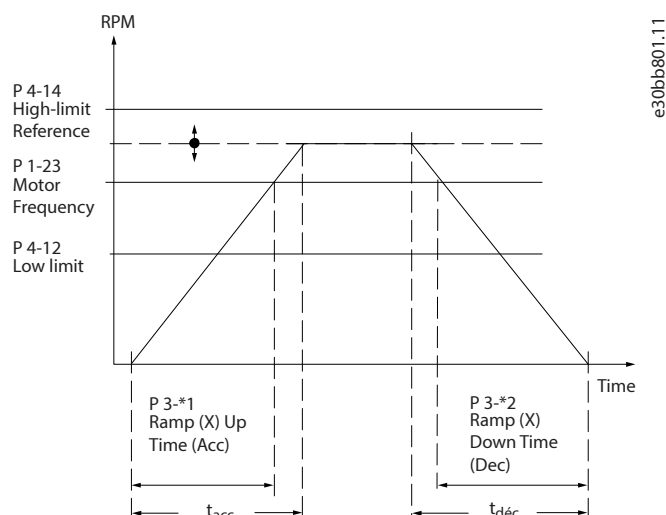


Illustration 11: Rampes

3-41 Ramp 1 Ramp Up Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le temps d'accélération de 0 Hz à la valeur du **paramètre 1-23 Motor Frequency** si un moteur à induction est sélectionné. Saisir le temps d'accélération entre 0 tr/min et la valeur du **paramètre 1-25 Motor Nominal Speed** si un moteur à magnétisation permanente est sélectionné. Sélectionner une rampe d'accélération telle que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant définie au **paramètre 4-18 Current Limit** au cours de la rampe. Voir la rampe de décélération au **paramètre 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time**.

3-42 Ramp 1 Ramp Down Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Si un moteur à induction est sélectionné, saisir le temps de décélération de la valeur du **paramètre 1-23 Motor Frequency** à 0 Hz. Si le moteur à magnétisation permanente est sélectionné, saisir le temps de décélération entre la valeur du **paramètre 1-25 Motor Nominal Speed** et 0 tr/min. Sélectionner une rampe de décélération pour éviter un arrêt à cause d'une surtension dans le bus CC.

4.5.4 3-5* Ramp 2

Ce groupe de paramètres configure les paramètres de la rampe 2.

3-51 Ramp 2 Ramp Up Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Si un moteur à induction est sélectionné, saisir le temps d'accélération de 0 Hz à la valeur du **paramètre 1-23 Motor Frequency**. Si le moteur à magnétisation permanente est sélectionné, saisir le temps d'accélération entre 0 tr/min et la valeur du **paramètre 1-25 Motor Nominal Speed**. Sélectionner une rampe d'accélération telle que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant définie au **paramètre 4-18 Current Limit** au cours de la rampe d'accélération.

3-52 Ramp 2 Ramp Down Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le temps de décélération entre la valeur du **paramètre 1-25 Motor Nominal Speed** et 0 tr/min. Sélectionner une rampe de décélération telle que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant définie au **paramètre 4-18 Current Limit** au cours de la rampe de décélération.

4.5.5 3-8* Other Ramps

3-80 Jog Ramp Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le temps de la rampe de jogging, c.-à-d. le temps d'accélération/de décélération entre 0 Hz et la valeur du **paramètre 1-23 Motor Frequency**. S'assurer que le courant de sortie calculé, nécessaire pour le temps de la rampe de jogging donné, ne dépasse pas la limite de courant définie au **paramètre 4-18 Current Limit**. Le temps de rampe de jogging commence après l'activation d'un signal dédié au niveau du panneau de commande, d'une entrée digitale sélectionnée ou du port de communication série.

3-81 Quick Stop Ramp Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le temps de rampe d'arrêt rapide de la valeur du **paramètre 1-23 Motor Frequency** à 0 Hz. En cours de rampe, aucune surtension ne peut se produire dans l'onduleur et le courant généré ne peut pas dépasser la limite définie au **paramètre 4-18 Current Limit**. L'arrêt rapide est activé à l'aide d'un signal sur une entrée digitale sélectionnée ou via le port de communication série.

3-82 Starting Ramp Up Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.01–3600.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La rampe d'accélération est le temps d'accélération nécessaire pour passer de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur définie au **paramètre 1-25 Motor Nominal Speed** quand un couple de démarrage élevé est actif.

4.6 Groupe de paramètres 4-** Limits/Warnings

4.6.1 4-1* Limites moteur

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

4-10 Motor Speed Direction

Valeur par défaut :	[2] Both directions	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Sélectionner le ou les sens de vitesse du moteur souhaités. Utiliser ce paramètre pour éviter une inversion non souhaitée.

Option	Nom	Description
[0]	Clockwise	REMARQUE Le réglage du paramètre 4-10 Motor Speed Direction a une incidence sur le paramètre 1-73 Flying Start. Seul un fonctionnement en sens horaire est autorisé.
[2]*	Both directions	Le fonctionnement en sens horaire et antihoraire est permis.

4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la limite minimale pour la vitesse du moteur. La vitesse moteur limite basse peut être réglée pour correspondre à la fréquence de sortie minimale de l'arbre moteur. La vitesse limite basse ne doit pas dépasser le réglage du **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]**.

4-14 Motor Speed High Limit [Hz]

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.1–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la limite maximale pour la vitesse du moteur. Elle peut être réglée pour correspondre à la vitesse de moteur maximale recommandée. La vitesse moteur limite haute doit dépasser la valeur du **paramètre 4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]**. La vitesse moteur limite haute ne peut pas être supérieure au **paramètre 4-19 Max Output Frequency**.

4-18 Current Limit

Valeur par défaut :	110%	Type de paramètre :	Plage (0–1000%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la limite de courant pour le fonctionnement en mode moteur et générateur. Le **paramètre 4-18 Current Limit** est modifié automatiquement si le courant nominal du moteur (**paramètre 1-24 Motor Current**) est mis à jour.

4-19 Max Output Frequency

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir la valeur de fréquence de sortie maximale, qui définit la limite absolue de la fréquence de sortie du variateur pour améliorer la sécurité dans les applications où il est nécessaire d'éviter une vitesse excessive imprévue. Cette limite absolue s'applique à toutes les configurations, indépendamment du réglage du **paramètre 1-00 Configuration Mode**.

Lorsque le **paramètre 1-10 Motor Construction** est réglé sur l'une des options activant la construction de moteur PM, la limite maximale du **paramètre 4-19 Max Output Frequency** peut être limitée par le réglage du **paramètre 1-40 Back EMF at 1000 RPM** afin d'éviter une FCEM trop élevée qui pourrait endommager le variateur. Si le **paramètre 4-19 Max Output Frequency** est inférieur au **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]**, la valeur du **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]** est réglé automatiquement à la même valeur que le **paramètre 4-19 Max Output Frequency**.

4.6.2 4-4* Adj. Warnings 2

4-40 Warning Freq. Low

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour définir une limite inférieure pour la plage de fréquences. Lorsque la vitesse du moteur tombe au-dessous de cette limite, l'affichage indique **SPEED LOW**. Le bit d'avertissement 10 est réglé au **paramètre 16-94 Ext. Status Word**. Le relais de sortie ou la sortie digitale peuvent être configurés 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 Warning Freq. High

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour définir une limite supérieure pour la plage de fréquences. Lorsque la vitesse du moteur tombe au-dessous de cette limite, l'affichage indique **SPEED HIGH**. Le bit d'avertissement 9 est réglé au **paramètre 16-94 Ext. Status Word**. Le relais de sortie ou la sortie digitale peuvent être configurés pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte.

4.6.3 4-5* Adj. Warnings

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

4-50 Warning Current Low

Valeur par défaut :	0.00 A	Type de paramètre :	Plage (0.00–500.00 A)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur I_{LOW} . Lorsque le courant du moteur tombe sous cette limite, un bit est défini dans le mot d'état. Cette valeur peut également être programmée pour générer un signal sur la sortie digitale ou sur la sortie relais.

4-51 Warning Current High

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.00–500.00 A)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur I_{HIGH} . Lorsque le courant du moteur dépasse cette limite, un bit du mot d'état est défini. Cette valeur peut également être programmée pour générer un signal sur la sortie digitale ou sur la sortie relais.

4-54 Warning Reference Low

Valeur par défaut :	-4999.000	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la limite inférieure de référence. Lorsque la référence réelle chute au-dessous de cette limite, l'affichage indique Ref_{LOW} . Le bit d'avertissement 20 est réglé au **paramètre 16-94 Ext. Status Word**. Le relais de sortie ou la sortie digitale peuvent être configurés pour indiquer cet avertissement. Le voyant d'avertissement du LCP ne s'allume pas lorsque la limite définie à ce paramètre est atteinte.

4-55 Warning Reference High

Valeur par défaut :	4999.000	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour définir une limite supérieure pour la plage de référence. Lorsque la référence réelle dépasse cette limite, l'affichage indique *Reference High*. Le bit d'avertissement 19 est réglé au **paramètre 16-94 Ext. Status Word**. Le relais de sortie ou la sortie digitale peuvent être configurés 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 Warning Feedback Low

Valeur par défaut :	-4999.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ProcessCtrlUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour définir une limite inférieure pour la plage de retour. Lorsque le signal de retour tombe sous cette limite, l'affichage indique *Feedback Low*. Le bit d'avertissement 6 est réglé au **paramètre 16-94 Ext. Status Word**. Le relais de sortie ou la sortie digitale peuvent être configurés 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 Warning Feedback High

Valeur par défaut :	4999.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ProcessCtrlUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser ce paramètre pour définir une limite supérieure pour la plage de retour. Lorsque le signal de retour dépasse cette limite, l'affichage indique *Feedback High*. Le bit d'avertissement 5 est réglé au **paramètre 16-94 Ext. Status Word**. Le relais de sortie ou la sortie digitale peuvent être configurés 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 Missing Motor Phase Function

Valeur par défaut :	[1] Trip 10s	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	False

La fonction détecte l'absence de phase moteur lorsque le moteur tourne. Afficher les alarmes 30, 31, 32 en cas d'absence de phase moteur. Activer cette fonction pour protéger l'application et le moteur contre les dysfonctionnements en cas d'absence de phase moteur.

Option	Nom	Description
[0]	Off	Aucune alarme ne s'affiche en cas d'absence de phase moteur.
[1]*	Trip 10 s	Le variateur effectue une analyse pendant 10 s pour détecter une absence de phase moteur. En cas de détection d'absence de phase moteur, le variateur s'arrête.
[6]	Trip 1s 3 ph detec.	Le variateur effectue une analyse pendant 1 s pour détecter l'absence de trois phases moteur. En cas de détection d'absence de trois phases moteur, le variateur s'arrête.

4.6.4 4-6* Speed Bypass

Définir les zones de bipasse de la vitesse des rampes. Trois plages de fréquences peuvent être écartées.

4-61 Bypass Speed From [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz), tableau [3]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir les limites inférieures des fréquences à éviter. Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système.

4-63 Bypass Speed To [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–500.0 Hz), tableau [3]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance dans le système. Saisir les limites supérieures des fréquences à éviter.

4-64 Semi-Auto Bypass Set-up

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Utiliser le réglage de la vitesse de bipasse semi-automatique pour faciliter la programmation des fréquences à ignorer suite à des résonances dans le système.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	Cette fonction est désactivée.
[1]	Enable	Si cette option est sélectionnée, les plages de vitesse sont automatiquement balayées pour identifier les bandes de résonance.

Réglage de la vitesse de bipasse semi-automatique

1. Arrêter le moteur.

REMARQUE

Régler les temps de rampe au **paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time** et au **paramètre 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time**.

2. Sélectionner **[1] Enabled** au **paramètre 4-64 Semi-Auto Bypass Set-up**.
3. Appuyer sur **[Hand On]** pour démarrer la recherche des bandes de fréquence à l'origine des résonances. Le moteur accélère conformément à la rampe définie.

REMARQUE

Le réglage par défaut du **paramètre 5-12 Terminal 27 Digital Input** de l'entrée digitale de la borne 27 est **[2] Coast inverse**. S'il n'y a pas une tension de 24 V sur la borne 27, **[Hand On]** ne fait pas démarrer le moteur. Dans ce cas, connecter la borne 12 à la borne 27.

4. Lors du passage d'une bande de résonance à une autre, appuyer sur **[OK]** sur le LCP au moment de quitter la bande. La fréquence réelle est enregistrée en tant que 1^{er} élément au **paramètre 4-63 Bypass Speed To [Hz]** (tableau). Répéter cette procédure pour chaque bande de résonance identifiée à l'accélération (réglage possible pour 3 bandes maximum).
5. Une fois la vitesse maximale atteinte, le moteur amorce automatiquement la rampe de décélération. Répéter cette procédure lorsque la vitesse quitte les bandes de résonance au cours de la décélération. Les fréquences réelles enregistrées lorsque la touche **[OK]** est actionnée sont enregistrées au **paramètre 4-61 Bypass Speed From [Hz]**.
6. Lorsque le moteur a décéléré jusqu'à l'arrêt, appuyer sur **[OK]**. Le **paramètre 4-64 Semi-Auto Bypass Set-up** revient automatiquement sur Off. Le variateur 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 le **paramètre 4-63 Bypass Speed To [Hz]** sont supérieures à celles du **paramètre 4-61 Bypass Speed From [Hz]**), ou si elles ne présentent pas les mêmes numéros d'enregistrement pour le **paramètre 4-61 Bypass Speed From [Hz]** et le **paramètre 4-63 Bypass Speed To [Hz]**, tous les enregistrements sont annulés et le message suivant s'affiche : *Les zones de vitesse collectées se chevauchent ou ne sont pas déterminées. Appuyer sur [Cancel] pour annuler.*

4.7 Groupe de paramètres 5-** Digital In/Out

4.7.1 5-0* Digital I/O mode

Paramètres de configuration du mode E/S (NPN ou PNP) et du choix entre entrée ou sortie.

5-00 Digital Input Mode

Valeur par défaut :	[0] PNP	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler sur le mode NPN ou PNP pour les entrées digitales 18, 19 et 27.

Option	Nom	Description
[0]*	PNP	Action sur les impulsions directionnelles positives (0). Les systèmes PNP sont ramenés à la terre (GND).
[1]	NPN	Action sur les impulsions directionnelles négatives (1). Les systèmes NPN sont réglés sur +24 V en interne dans le variateur.

5-03 Digital Input 29 Mode

Valeur par défaut :	[0] PNP	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Régler sur le mode NPN ou PNP pour l'entrée digitale 29.

Option	Nom	Description
[0]*	PNP	Régler sur le mode PNP pour les entrées digitales 29.
[1]	NPN	Régler sur le mode NPN pour les entrées digitales 29.

4.7.2 5-1* Digital Inputs

Paramètres de configuration des fonctions d'entrée aux bornes d'entrée. Les entrées digitales permettent de sélectionner diverses fonctions du variateur.

Tableau 11: Référence prédéfinie sélectionnée (**paramètre 3-10 Preset Reference**)

Référence prédéfinie sélectionnée :	Référence prédéfinie bit 2	Référence prédéfinie bit 1	Référence prédéfinie bit 0
Référence prédéfinie 0	0	0	0
Référence prédéfinie 1	0	0	1

Tableau 11: Référence prédéfinie sélectionnée (paramètre 3-10 Preset Reference) - (suite)

Référence prédéfinie sélectionnée :	Référence prédéfinie bit 2	Référence prédéfinie bit 1	Référence prédéfinie bit 0
Référence prédéfinie 2	0	1	0
Référence prédéfinie 3	0	1	1
Référence prédéfinie 4	1	0	0
Référence prédéfinie 5	1	0	1
Référence prédéfinie 6	1	1	0
Référence prédéfinie 7	1	1	1

Tableau 12: Référence prédéfinie de mode incendie multiple sélectionnée (paramètre 24-08 Mul FM Preset Reference)

Référence prédéfinie de mode incendie multiple sélectionnée :	Référence de mode incendie bit 2	Référence de mode incendie bit 1	Référence de mode incendie bit 0
Réf. prédéf. mode incendie 0	0	0	0
Réf. prédéf. mode incendie 1	0	0	1
Réf. prédéf. mode incendie 2	0	1	0
Réf. prédéf. mode incendie 3	0	1	1
Réf. prédéf. mode incendie 4	1	0	0
Réf. prédéf. mode incendie 5	1	0	1
Réf. prédéf. mode incendie 6	1	1	0
Réf. prédéf. mode incendie 7	1	1	1

5-10 Terminal 18 Digital Input

Valeur par défaut :	[8] Start	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 18.

Option	Nom	Description
[0]	No operation	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialiser après un arrêt/une alarme. Les alarmes verrouillées peuvent être réinitialisées.
[2]	Coast inverse	Laisser le moteur en fonctionnement libre. Logique 0=>arrêt en roue libre.
[3]	Coast and reset inverse	Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre et réinitialise. Logique 0=>arrêt en roue libre et reset.

Option	Nom	Description
[4]	Quick stop inverse	Entrée inversée (NF). Génère un arrêt en fonction du temps de rampe d'arrêt rapide défini au paramètre 3-81 Quick Stop Ramp Time . Après la rampe de décélération, l'arbre se trouve en fonctionnement libre.
[5]	DC-brake inverse	Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF). Arrête le moteur par injection de courant CC durant un certain temps, voir le paramètre 2-01 DC Brake Current . La fonction est uniquement active lorsque le paramètre 2-02 DC Braking Time est différent de 0. Cette sélection est impossible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur [1] PM non-salient SPM .
[6]	Stop inverse	Génère la 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]	External Interlock	Présente la même fonction que Coast stop, inverse, mais External interlock génère le message d'alarme <i>external fault</i> sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Coast inverse est la logique 0. En cas de programmation pour verrouillage externe, le message d'alarme est aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais. Si le problème à l'origine du verrouillage externe est corrigé, l'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale, d'un bus de terrain ou de la touche <i>[Reset]</i> .
[8]*	Start	Sélectionner le démarrage pour une commande de démarrage/d'arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt. (Entrée digitale 18 par défaut).
[9]	Latched start	Si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms, le moteur démarre. Le moteur s'arrête lorsqu'arrêt NF est activé.
[10]	Reversing	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 au démarrage. Sélectionner [2] Both directions au paramètre 4-10 Motor Speed Direction . 0 = normal, 1 = reversing.
[11]	Start reversing	À utiliser pour un démarrage/arrêt et pour l'inversion au même moment. Aucun signal sur [8] Start n'est autorisé en même temps. 0 = stop, 1 = start reversing.
[14]	Jog	Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir le paramètre 3-11 Jog Speed [Hz] . (Entrée digitale 29 par défaut).
[16]	Preset ref bit 0	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[17]	Preset ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[18]	Preset ref bit 2	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .

Option	Nom	Description
[19]	Freeze reference	Geler la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, un changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (paramètre 3-51 Ramp 2 Ramp Up Time et le paramètre 3-52 Ramp 2 Ramp Down Time) dans la plage paramètre 3-02 Minimum Reference - paramètre 3-03 Maximum Reference .
[20]	Freeze output	Gèle la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2.
[21]	Speed up	Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Freeze reference ou Freeze output. Lorsque l'accélération est activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si l'accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 du paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time .
[22]	Speed down	Identique à [21] Speed up , mais la référence diminue.
[23]	Set-up select bit 0	Sélectionne l'un des deux process. Régler le paramètre 0-10 Active Set-up sur [9] Multi Set-up .
[34]	Ramp bit 0	Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique 0 sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique 1 sélectionne rampe 2.
[37]	Fire Mode	L'application d'un signal active le variateur en mode incendie et toutes les autres commandes sont ignorées. Voir le groupe de paramètres 24-0* Fire Mode .

Option	Nom	Description
[52]	Run permissive	La borne d'entrée, pour laquelle l'autorisation de marche est programmée, doit être de logique 1 pour qu'une commande de démarrage puisse être acceptée. L'autorisation de marche présente une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour [8] Start, [14] Jog, ou [20] Freeze Output. Les deux conditions doivent être remplies pour que le moteur puisse démarrer. Si l'autorisation de marche est programmée sur plusieurs bornes, elle ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. L'autorisation de marche n'affecte pas le signal de sortie digitale de demande de marche ([8] Start, [14] Jog, ou [20] Freeze Output) programmé au groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs, ou au groupe de paramètres 5-4* Relays.
REMARQUE Si aucun signal d'autorisation de marche n'est appliqué mais qu'une commande de fonctionnement, jogging ou gel est activée, la ligne d'état de l'affichage indique <i>Run Requested</i>, <i>Jog Requested</i>, ou <i>Freeze Requested</i>.		
[53]	Hand start	L'application d'un signal place le variateur en mode Hand on comme si la touche [Hand On] était enfoncée, et une commande d'arrêt normale est annulée. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres commandes de démarrage soient valides, attribuer une autre entrée digitale à Auto Start et appliquer un signal. Les touches [Hand On] et [Auto On] n'ont aucune incidence. La touche [Off] annule Hand Start et Auto Start. Appuyer sur [Hand On] ou [Auto On] pour réactiver Hand Start et Auto Start. En l'absence de signal sur Hand Start ou Auto Start, le moteur s'arrête même si une commande de démarrage normale a été appliquée. Si un signal est appliqué à la fois à Hand Start et Auto Start, la fonction activée est Auto Start.
[54]	Auto start	L'application d'un signal place le variateur en mode Auto comme si la touche [Auto On] était enfoncée. Voir également [53] Hand Start.
[60]	Counter A (up)	Entrée servant à l'incrémementation du compteur SLC.
[61]	Counter A (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[62]	Reset Counter A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.
[63]	Counter B (up)	Entrée servant à l'incrémementation du compteur SLC.
[64]	Counter B (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[65]	Reset Counter B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[101]	Sleep	L'application d'un signal place le variateur en mode veille.
[190]	Fire Mode Ref Bit 0	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[191]	Fire mode ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .

Option	Nom	Description
[192]	Fire Mode Ref Bit 2	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[197]	Ref.source 1/2 selection	Sélectionner le paramètre 3-15 Reference 1 Source ou le paramètre 3-16 Reference 2 Source en tant que référence externe.

5-11 Terminal 19 Digital Input

Valeur par défaut :	[0] No operation	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 19.

Option	Nom	Description
[0]	No operation	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialiser après un arrêt/une alarme. Les alarmes verrouillées peuvent être réinitialisées.
[2]	Coast inverse	Laisser le moteur en fonctionnement libre. Logique 0=>arrêt en roue libre.
[3]	Coast and reset inverse	Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre et réinitialise le variateur. Logique 0=>arrêt en roue libre et reset.
[4]	Quick stop inverse	Entrée inversée (NF). Génère un arrêt en fonction du temps de rampe d'arrêt rapide défini au paramètre 3-81 Quick Stop Ramp Time . Après la rampe de décélération, l'arbre se trouve en fonctionnement libre.
[5]	DC-brake inverse	Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF). Arrête le moteur par injection de courant CC durant un certain temps, voir le paramètre 2-01 DC Brake Current . La fonction est uniquement active lorsque le paramètre 2-02 DC Braking Time est différent de 0. Cette sélection est impossible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur [1] PM non-salient SPM .
[6]	Stop inverse	Génère la 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]	External Interlock	Présente la même fonction que Coast stop, inverse, mais External interlock génère le message d'alarme <i>external fault</i> sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Coast inverse est la logique 0. En cas de programmation pour verrouillage externe, le message d'alarme est aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais. Si le problème à l'origine du verrouillage externe est corrigé, l'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale, d'un bus de terrain ou de la touche [Reset].

Option	Nom	Description
[8]*	Start	Sélectionner le démarrage pour une commande de démarrage/d'arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt. (Entrée digitale 18 par défaut).
[9]	Latched start	Si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms, le moteur démarre. Le moteur s'arrête lorsqu'arrêt NF est activé.
[10]	Reversing	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 au démarrage. Sélectionner [2] Both directions au paramètre 4-10 Motor Speed Direction . 0 = normal, 1 = reversing.
[11]	Start reversing	À utiliser pour un démarrage/arrêt et pour l'inversion au même moment. Aucun signal sur [8] Start n'est autorisé en même temps. 0 = stop, 1 = start reversing.
[14]	Jog	Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir le paramètre 3-11 Jog Speed [Hz] . (Entrée digitale 29 par défaut).
[16]	Preset ref bit 0	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[17]	Preset ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[18]	Preset ref bit 2	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[19]	Freeze reference	Geler la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, un changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (paramètre 3-51 Ramp 2 Ramp Up Time et le paramètre 3-52 Ramp 2 Ramp Down Time) dans la plage paramètre 3-02 Minimum Reference - paramètre 3-03 Maximum Reference .
[20]	Freeze output	Gèle la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2.
[21]	Speed up	Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Freeze reference ou Freeze output. Lorsque l'accélération est activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si l'accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 du paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time .
[22]	Speed down	Identique à [21] Speed up , mais la référence diminue.
[23]	Set-up select bit 0	Sélectionne l'un des deux process. Régler le paramètre 0-10 Active Set-up sur [9] Multi Set-up .
[34]	Ramp bit 0	Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique 0 sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique 1 sélectionne rampe 2.

Option	Nom	Description
[37]	Fire Mode	L'application d'un signal active le variateur en mode incendie et toutes les autres commandes sont ignorées. Voir le groupe de paramètres 24-0* Fire Mode .
[52]	Run permissive	La borne d'entrée, pour laquelle l'autorisation de marche est programmée, doit être de logique 1 pour qu'une commande de démarrage puisse être acceptée. L'autorisation de marche présente une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour [8] Start , [14] Jog , ou [20] Freeze Output . Les deux conditions doivent être remplies pour que le moteur puisse démarrer. Si l'autorisation de marche est programmée sur plusieurs bornes, elle ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. L'autorisation de marche n'affecte pas le signal de sortie digitale de demande de marche ([8] Start , [14] Jog , ou [20] Freeze Output) programmé au groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs , ou au groupe de paramètres 5-4* Relays . REMARQUE Si aucun signal d'autorisation de marche n'est appliqué mais qu'une commande de fonctionnement, jogging ou gel est activée, la ligne d'état de l'affichage indique <i>Run Requested</i>, <i>Jog Requested</i>, ou <i>Freeze Requested</i>.
[53]	Hand start	L'application d'un signal place le variateur en mode Hand on comme si la touche [Hand On] était enfoncée, et une commande d'arrêt normale est annulée. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres commandes de démarrage soient valides, attribuer une autre entrée digitale à Auto Start et appliquer un signal. Les touches [Hand On] et [Auto On] n'ont aucune incidence. La touche [Off] annule Hand Start et Auto Start . Appuyer sur [Hand On] ou [Auto On] pour réactiver Hand Start et Auto Start . En l'absence de signal sur Hand Start ou Auto Start , le moteur s'arrête même si une commande de démarrage normale a été appliquée. Si un signal est appliqué à la fois à Hand Start et Auto Start , la fonction activée est Auto Start .
[54]	Auto start	L'application d'un signal place le variateur en mode Auto comme si la touche [Auto On] était enfoncée. Voir également [53] Hand Start .
[60]	Counter A (up)	Entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[61]	Counter A (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[62]	Reset Counter A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.
[63]	Counter B (up)	Entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[64]	Counter B (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[65]	Reset Counter B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[101]	Sleep	L'application d'un signal place le variateur en mode veille.
[190]	Fire Mode Ref Bit 0	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .

Option	Nom	Description
[191]	Fire mode ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[192]	Fire Mode Ref Bit 2	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[197]	Ref.source 1/2 selection	Sélectionner le paramètre 3-15 Reference 1 Source ou le paramètre 3-16 Reference 2 Source en tant que référence externe.

5-12 Terminal 27 Digital Input

Valeur par défaut :	[2] Coast inverse	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 27.

Option	Nom	Description
[0]	No operation	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialiser après un arrêt/une alarme. Les alarmes verrouillées peuvent être réinitialisées.
[2]	Coast inverse	Laisser le moteur en fonctionnement libre. Logique 0=>arrêt en roue libre.
[3]	Coast and reset inverse	Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre et réinitialise le variateur. Logique 0=>arrêt en roue libre et reset.
[4]	Quick stop inverse	Entrée inversée (NF). Génère un arrêt en fonction du temps de rampe d'arrêt rapide défini au paramètre 3-81 Quick Stop Ramp Time . Après la rampe de décélération, l'arbre se trouve en fonctionnement libre.
[5]	DC-brake inverse	Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF). Arrête le moteur par injection de courant CC durant un certain temps, voir le paramètre 2-01 DC Brake Current . La fonction est uniquement active lorsque le paramètre 2-02 DC Braking Time est différent de 0. Cette sélection est impossible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur [1] PM non-salient SPM .
[6]	Stop inverse	Génère la 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]	External Interlock	Présente la même fonction que Coast stop, inverse, mais External interlock génère le message d'alarme <i>external fault</i> sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Coast inverse est la logique 0. En cas de programmation pour verrouillage externe, le message d'alarme est aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais. Si le problème à l'origine du verrouillage externe est corrigé, l'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale, d'un bus de terrain ou de la touche <i>[Reset]</i> .

Option	Nom	Description
[8]*	Start	Sélectionner le démarrage pour une commande de démarrage/d'arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt. (Entrée digitale 18 par défaut).
[9]	Latched start	Si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms, le moteur démarre. Le moteur s'arrête lorsqu'arrêt NF est activé.
[10]	Reversing	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 au démarrage. Sélectionner [2] Both directions au paramètre 4-10 Motor Speed Direction . 0 = normal, 1 = reversing.
[11]	Start reversing	À utiliser pour un démarrage/arrêt et pour l'inversion au même moment. Aucun signal sur [8] Start n'est autorisé en même temps. 0 = stop, 1 = start reversing.
[14]	Jog	Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir le paramètre 3-11 Jog Speed [Hz] . (Entrée digitale 29 par défaut).
[16]	Preset ref bit 0	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[17]	Preset ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[18]	Preset ref bit 2	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[19]	Freeze reference	Geler la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, un changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (paramètre 3-51 Ramp 2 Ramp Up Time et le paramètre 3-52 Ramp 2 Ramp Down Time) dans la plage paramètre 3-02 Minimum Reference - paramètre 3-03 Maximum Reference .
[20]	Freeze output	Gèle la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2.
[21]	Speed up	Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Freeze reference ou Freeze output. Lorsque l'accélération est activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si l'accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 du paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time .
[22]	Speed down	Identique à [21] Speed up , mais la référence diminue.
[23]	Set-up select bit 0	Sélectionne l'un des deux process. Régler le paramètre 0-10 Active Set-up sur multi setup.
[34]	Ramp bit 0	Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique 0 sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique 1 sélectionne rampe 2.

Option	Nom	Description
[37]	Fire Mode	L'application d'un signal active le variateur en mode incendie et toutes les autres commandes sont ignorées. Voir le groupe de paramètres 24-0* Fire Mode .
[52]	Run permissive	La borne d'entrée, pour laquelle l'autorisation de marche est programmée, doit être de logique 1 pour qu'une commande de démarrage puisse être acceptée. L'autorisation de marche présente une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour [8] Start, [14] Jog, ou [20] Freeze Output. Les deux conditions doivent être remplies pour que le moteur puisse démarrer. Si l'autorisation de marche est programmée sur plusieurs bornes, elle ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. L'autorisation de marche n'affecte pas le signal de sortie digitale de demande de marche ([8] Start, [14] Jog, ou [20] Freeze Output) programmé au groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs , ou au groupe de paramètres 5-4* Relays .
REMARQUE Si aucun signal d'autorisation de marche n'est appliqué mais qu'une commande de fonctionnement, jogging ou gel est activée, la ligne d'état de l'affichage indique <i>Run Requested</i>, <i>Jog Requested</i>, ou <i>Freeze Requested</i>.		
[53]	Hand start	L'application d'un signal place le variateur en mode Hand on comme si la touche [Hand On] était enfoncée, et une commande d'arrêt normale est annulée. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres commandes de démarrage soient valides, attribuer une autre entrée digitale à Auto Start et appliquer un signal. Les touches [Hand On] et [Auto On] n'ont aucune incidence. La touche [Off] annule Hand Start et Auto Start. Appuyer sur [Hand On] ou [Auto On] pour réactiver Hand Start et Auto Start. En l'absence de signal sur Hand Start ou Auto Start, le moteur s'arrête même si une commande de démarrage normale a été appliquée. Si un signal est appliqué à la fois à Hand Start et Auto Start, la fonction activée est Auto Start.
[54]	Auto start	L'application d'un signal place le variateur en mode Auto comme si la touche [Auto On] était enfoncée. Voir également [53] Hand Start.
[60]	Counter A (up)	Entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[61]	Counter A (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[62]	Reset Counter A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.
[63]	Counter B (up)	Entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[64]	Counter B (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[65]	Reset Counter B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[101]	Sleep	L'application d'un signal place le variateur en mode veille.
[190]	Fire Mode Ref Bit 0	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .

Option	Nom	Description
[191]	Fire mode ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[192]	Fire Mode Ref Bit 2	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[197]	Ref.source 1/2 selection	Sélectionner le paramètre 3-15 Reference 1 Source ou le paramètre 3-16 Reference 2 Source en tant que référence externe.

5-13 Terminal 29 Digital Input

Valeur par défaut :	[14] Jog	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Paramètre de configuration de la fonction d'entrée de la borne d'entrée 29.

Option	Nom	Description
[0]	No operation	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialiser après un arrêt/une alarme. Les alarmes verrouillées peuvent être réinitialisées.
[2]	Coast inverse	Laisser le moteur en fonctionnement libre. Logique 0=>arrêt en roue libre.
[3]	Coast and reset inverse	Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre et réinitialise le variateur. Logique 0=>arrêt en roue libre et reset.
[4]	Quick stop inverse	Entrée inversée (NF). Génère un arrêt en fonction du temps de rampe d'arrêt rapide défini au paramètre 3-81 Quick Stop Ramp Time . Après la rampe de décélération, l'arbre se trouve en fonctionnement libre.
[5]	DC-brake inverse	Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF). Arrête le moteur par injection de courant CC durant un certain temps, voir le paramètre 2-01 DC Brake Current . La fonction est uniquement active lorsque le paramètre 2-02 DC Braking Time est différent de 0. Cette sélection est impossible lorsque le paramètre 1-10 Motor Construction est réglé sur [1] PM non-salient SPM .
[6]	Stop inverse	Génère la 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]	External Interlock	Présente la même fonction que Coast stop, inverse, mais External interlock génère le message d'alarme <i>external fault</i> sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Coast inverse est la logique 0. En cas de programmation pour verrouillage externe, le message d'alarme est aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais. Si le problème à l'origine du verrouillage externe est corrigé, l'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale, d'un bus de terrain ou de la touche <i>[Reset]</i> .

Option	Nom	Description
[8]*	Start	Sélectionner le démarrage pour une commande de démarrage/d'arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt. (Entrée digitale 18 par défaut).
[9]	Latched start	Si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms, le moteur démarre. Le moteur s'arrête lorsqu'arrêt NF est activé.
[10]	Reversing	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 au démarrage. Sélectionner [2] Both directions au paramètre 4-10 Motor Speed Direction . 0 = normal, 1 = reversing.
[11]	Start reversing	À utiliser pour un démarrage/arrêt et pour l'inversion au même moment. Aucun signal sur [8] Start n'est autorisé en même temps. 0 = stop, 1 = start reversing.
[14]	Jog	Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir le paramètre 3-11 Jog Speed [Hz] . (Entrée digitale 29 par défaut).
[16]	Preset ref bit 0	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[17]	Preset ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[18]	Preset ref bit 2	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au Tableau 11 .
[19]	Freeze reference	Geler la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, un changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (paramètre 3-51 Ramp 2 Ramp Up Time et le paramètre 3-52 Ramp 2 Ramp Down Time) dans la plage paramètre 3-02 Minimum Reference - paramètre 3-03 Maximum Reference .
[20]	Freeze output	Gèle la référence réelle. La référence gelée représente maintenant le point activé/la condition afin que l'accélération et la décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2.
[21]	Speed up	Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Freeze reference ou Freeze output. Lorsque l'accélération est activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si l'accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 du paramètre 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time .
[22]	Speed down	Identique à [21] Speed up , mais la référence diminue.
[23]	Set-up select bit 0	Sélectionne l'un des deux process. Régler le paramètre 0-10 Active Set-up sur multi setup.

Option	Nom	Description
[32]	Pulse input	Sélectionner Entrée impulsions si l'on utilise une séquence d'impulsions comme référence ou signal de retour. La mise à l'échelle est effectuée via le groupe de paramètres 5-5* Pulse Input . Disponible uniquement pour la borne 29.
[34]	Ramp bit 0	Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique 0 sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique 1 sélectionne rampe 2.
[37]	Fire Mode	L'application d'un signal active le variateur en mode incendie et toutes les autres commandes sont ignorées. Voir le groupe de paramètres 24-0* Fire Mode .
[52]	Run permissive	La borne d'entrée, pour laquelle l'autorisation de marche est programmée, doit être de logique 1 pour qu'une commande de démarrage puisse être acceptée. L'autorisation de marche présente une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour [8] Start , [14] Jog , ou [20] Freeze Output . Les deux conditions doivent être remplies pour que le moteur puisse démarrer. Si l'autorisation de marche est programmée sur plusieurs bornes, elle ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. L'autorisation de marche n'affecte pas le signal de sortie digitale de demande de marche ([8] Start , [14] Jog , ou [20] Freeze Output) programmé au groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs , ou au groupe de paramètres 5-4* Relays .
REMARQUE Si aucun signal d'autorisation de marche n'est appliqué mais qu'une commande de fonctionnement, jogging ou gel est activée, la ligne d'état de l'affichage indique <i>Run Requested</i>, <i>Jog Requested</i>, ou <i>Freeze Requested</i>.		
[53]	Hand start	L'application d'un signal place le variateur en mode Hand on comme si la touche <i>[Hand On]</i> était enfoncée, et une commande d'arrêt normale est annulée. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres commandes de démarrage soient valides, attribuer une autre entrée digitale à <i>Auto Start</i> et appliquer un signal. Les touches <i>[Hand On]</i> et <i>[Auto On]</i> n'ont aucune incidence. La touche <i>[Off]</i> annule <i>Hand Start</i> et <i>Auto Start</i> . Appuyer sur <i>[Hand On]</i> ou <i>[Auto On]</i> pour réactiver <i>Hand Start</i> et <i>Auto Start</i> . En l'absence de signal sur <i>Hand Start</i> ou <i>Auto Start</i> , le moteur s'arrête même si une commande de démarrage normale a été appliquée. Si un signal est appliqué à la fois à <i>Hand Start</i> et <i>Auto Start</i> , la fonction activée est <i>Auto Start</i> .
[54]	Auto start	L'application d'un signal place le variateur en mode Auto comme si la touche <i>[Auto On]</i> était enfoncée. Voir également [53] Hand Start .
[60]	Counter A (up)	Entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[61]	Counter A (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[62]	Reset Counter A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.

Option	Nom	Description
[63]	Counter B (up)	Entrée servant à l'incrémentement du compteur SLC.
[64]	Counter B (down)	Entrée servant à la décrémentation du compteur SLC.
[65]	Reset Counter B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[101]	Sleep	L'application d'un signal place le variateur en mode veille.
[190]	Fire Mode Ref Bit 0	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[191]	Fire mode ref bit 1	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[192]	Fire Mode Ref Bit 2	Permet de choisir l'une des huit références de mode incendie, conformément au Tableau 12 .
[197]	Ref.source 1/2 selection	Sélectionner le paramètre 3-15 Reference 1 Source ou le paramètre 3-16 Reference 2 Source en tant que référence externe.

4.7.3 5-4* Relays

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

5-40 Function Relay

Valeur par défaut :	[0] No operation	Type de paramètre :	Option, tableau [2]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner des options pour définir la fonction des relais.

Option	Nom	Description
[0]*	No operation	Inactif.
[1]	Control Ready	La carte de commande reçoit la tension d'alimentation.
[2]	Drive ready	Le variateur est prêt à fonctionner et applique un signal d'alimentation à la carte de commande.
[3]	Drive ready/remote control	Le variateur est prêt à fonctionner en mode Auto on.
[4]	Standby/no warning	Le variateur est prêt à fonctionner. Aucune commande de démarrage ou d'arrêt n'a été donnée. Aucun avertissement n'a été émis.
[5]	Drive running	Le moteur fonctionne.
[6]	Running/no warning	Le moteur tourne et aucun avertissement n'a été émis.
[7]	Run in range/no warning	Le moteur fonctionne dans les plages de courant programmées, voir le paramètre 4-50 Warning Current Low et le paramètre 4-51 Warning Current High . Aucun avertissement n'a été émis.
[8]	Run on ref/no warning	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence et sans avertissement.
[9]	Alarm	Une alarme active la sortie.
[10]	Alarm or warning	La sortie est activée par une alarme ou un avertissement.

Option	Nom	Description
[12]	Out of current range	Le courant du moteur n'est pas dans la plage définie au paramètre 4-50 Warning Current Low et au paramètre 4-51 Warning Current High .
[13]	Below current, low	Le courant du moteur est inférieur à la limite définie au paramètre 4-50 Warning Current Low .
[14]	Above current, high	Le courant du moteur est supérieur à la limite définie au paramètre 4-51 Warning Current High .
[16]	Below speed, low	La fréquence de sortie du variateur est inférieure à la valeur définie au paramètre 4-40 Warning Freq. basse .
[17]	Above speed, high	La fréquence de sortie du variateur est supérieure à la limite définie au paramètre 4-41 Warning Freq. haute .
[19]	Below feedback, low	Le signal de retour est inférieur à la limite définie au paramètre 4-56 Warning Feedback Low .
[20]	Above feedback, high	Le signal de retour est supérieur à la limite définie au paramètre 4-57 Warning Feedback High .
[21]	Thermal warning	L'avertissement thermique s'active lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur ou la thermistance.
[22]	Ready, no thermal warning	Le variateur est prêt à fonctionner et il n'y a pas d'avertissement thermique.
[23]	Remote, ready, no thermal warning	Le variateur est prêt à fonctionner en mode Auto et il n'y a pas d'avertissement thermique.
[24]	Ready, Voltage OK	Le variateur est prêt à fonctionner et la tension réseau se situe dans la plage spécifiée.
[25]	Reverse	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 lorsqu'un signal d'inversion est appliqué.
[26]	Bus OK	Active un échange de données au niveau du port de communication série (absence de temporisation).
[35]	External Interlock	Voir entrée digitale.
[36]	Control word bit 11	Le bit 11 du mot de contrôle commande le relais.
[37]	Control word bit 12	Le bit 12 du mot de contrôle commande le relais.
[41]	Below reference, low	La référence est inférieure à la limite définie au paramètre 4-54 Warning Reference Low .
[42]	Above ref, high	La référence est supérieure à la limite définie au paramètre 4-55 Warning Reference High .
[45]	Bus Control	La sortie est configurée au paramètre 5-90 Digital & Relay Bus Control .
[60]	Comparator 0	Voir le groupe de paramètres 13-1* Comparators . Si Comparator 0 est évalué comme étant vrai, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.

Option	Nom	Description
[61]	Comparator 1	Voir le groupe de paramètres 13-1* Comparators . Si Comparator 1 est évalué comme étant vrai, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[62]	Comparator 2	Voir le groupe de paramètres 13-1* Comparators . Si Comparator 2 est évalué comme étant vrai, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[63]	Comparator 3	Voir le groupe de paramètres 13-1* Comparators . Si Comparator 3 est évalué comme étant vrai, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[64]	Comparator 4	Voir le groupe de paramètres 13-1* Comparators . Si Comparator 4 est évalué comme étant vrai, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[65]	Comparator 5	Voir le groupe de paramètres 13-1* Comparators . Si Comparator 5 est évalué comme étant vrai, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[70]	Logic rule 0	Voir le groupe de paramètres 13-4* Logic Rules . Si la règle logique 0 est évaluée comme étant vraie, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[71]	Logic rule 1	Voir le groupe de paramètres 13-4* Logic Rules . Si la règle logique 1 est évaluée comme étant vraie, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[72]	Logic rule 2	Voir le groupe de paramètres 13-4* Logic Rules . Si la règle logique 2 est évaluée comme étant vraie, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[73]	Logic rule 3	Voir le groupe de paramètres 13-4* Logic Rules . Si la règle logique 3 est évaluée comme étant vraie, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[74]	Logic rule 4	Voir le groupe de paramètres 13-4* Logic Rules . Si la règle logique 4 est évaluée comme étant vraie, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[75]	Logic rule 5	Voir le groupe de paramètres 13-4* Logic Rules . Si la règle logique 5 est évaluée comme étant vraie, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[80]	SL digital output A	Voir le paramètre 13-52 SL Controller Action . L'entrée augmente dès lors que l'action logique avancée [38] Déf. sort. dig. A high est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action logique avancée [32] Action Set dig. out. A low est exécutée.
[81]	SL digital output B	Voir le paramètre 13-52 SL Controller Action . L'entrée augmente dès lors que l'action logique avancée [39] Set dig. out. B high est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action logique avancée [33] Action Set dig. out. B low est exécutée.
[82]	SL digital output C	Voir le paramètre 13-52 SL Controller Action . L'entrée augmente dès lors que l'action logique avancée [40] Set dig. out. C high est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action logique avancée [34] Action Set dig. out. C low est exécutée.

Option	Nom	Description
[83]	SL digital output D	Voir le paramètre 13-52 SL Controller Action . L'entrée augmente dès lors que l'action logique avancée [41] Set dig. out. D high est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action logique avancée [35] Action Set dig. out. D low est exécutée.
[97]	Check Valve Monitor	Une condition de surveillance du clapet anti-retour a été détectée. Activer la fonction au paramètre 22-04 Check Valve Monitor .
[160]	No alarm	La sortie est haute en l'absence d'alarmes.
[161]	Running reverse	La sortie est haute dès lors que le variateur fonctionne dans le sens antihoraire (produit logique des bits d'état running et reverse).
[165]	Local ref. active	La sortie est haute dès lors que la référence locale est activée par la touche [Hand On] du LCP ou par une commande Hand On de l'entrée digitale.
[166]	Remote ref. active	La sortie est haute dès lors que la référence distante est activée par la touche [Auto On] du LCP ou par une commande Auto On de l'entrée digitale.
[167]	Start command activ	La sortie est haute dès lors qu'il existe une commande de démarrage active (à savoir via le raccordement du bus de l'entrée digitale, [Hand On] ou [Auto On]) et qu'aucune commande d'arrêt n'est active.
[168]	Drive in hand mode	La sortie est haute dès lors que le variateur est en mode Hand on (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Hand On]).
[169]	Drive in Auto mode	La sortie est haute dès lors que le variateur est en mode Auto on (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Auto On]).
[188]	AHF Capacitor Connect	Connecter ou déconnecter le condensateur AHF.
[190]	No-Flow	Une condition d'absence de débit a été détectée. Voir le groupe de paramètres 22-2* No-Flow Detection .
[191]	Dry Pump	Une condition de pompe à sec a été détectée. Activer la fonction dans le paramètre 22-26 Dry Pump Function .
[192]	End Of Curve	Une condition de fin de courbe a été détectée. Activer cette fonction au paramètre 22-50 End of Curve Function .
[193]	Sleep Mode	Le variateur/système est passé en mode veille. Voir le groupe de paramètres 22-4* Sleep Mode .
[194]	Broken Belt Function	Une condition de courroie cassée a été détectée. Activer la fonction dans le paramètre 22-60 Broken Belt Function .
[196]	Fire Mode	Le variateur fonctionne en mode incendie. Voir le groupe de paramètres 24-0* Fire Mode .
[198]	Drive Bypass	À utiliser comme signal pour activer un bipasse électromécanique externe qui commute le moteur directement sur le secteur. Voir le groupe de paramètres 24-1* Drive Bypass .

5-41 On Delay, Relay

Valeur par défaut :	0.01 s	Type de paramètre :	Plage (0.00–600.00 s), tableau [2]
---------------------	--------	---------------------	------------------------------------

Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la temporisation de la durée d'enclenchement du relais. Choisir un des deux relais mécaniques internes dans une fonction de tableau. Voir le **paramètre 5-40 Function Relay** pour plus de détails.

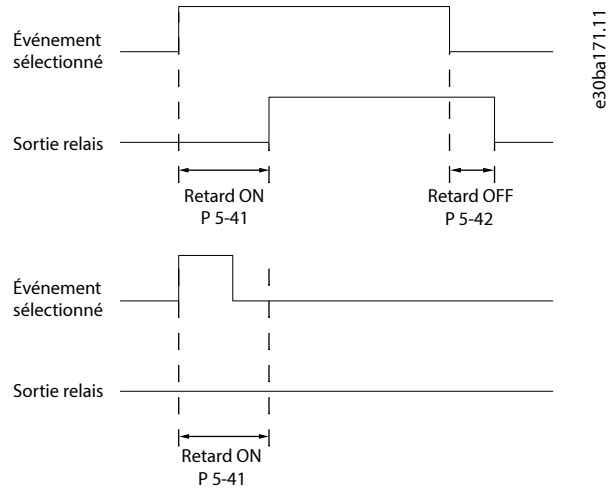


Illustration 12: On Delay, Relay

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

5-42 Off Delay, Relay

Valeur par défaut :	0.01 s	Type de paramètre :	Plage (0.00–600.00 s), tableau [2]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le délai de désactivation des relais. Choisir un des deux relais mécaniques internes dans une fonction de tableau. Voir le **paramètre 5-40 Function Relay** pour plus de détails. Si la condition d'événement sélectionné est modifiée avant l'expiration d'une temporisation, la sortie relais n'est pas affectée.

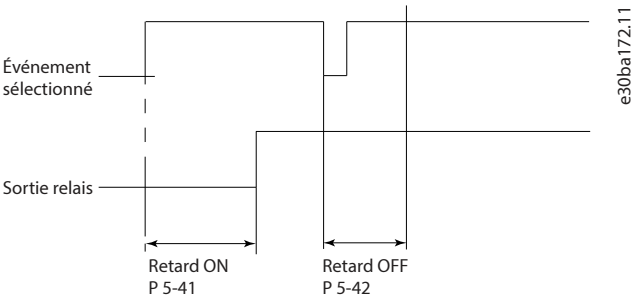


Illustration 13: Off Delay, Relay

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

4.7.4 5-5* Pulse Input

Paramètres d'entrées impulsions servant à définir une fenêtre adaptée à la zone de référence des impulsions (configuration mise à l'échelle et filtre pour entrées impulsions). Les bornes d'entrée 29 agissent comme des entrées de référence de fréquence. Régler la borne 29 (*paramètre 5-13 Terminal 29 Digital Input*) sur **[32] Pulse input**. Si la borne 29 est utilisée comme entrée, régler le *paramètre 5-02 Terminal 29 Mode* sur **[0] Input**.

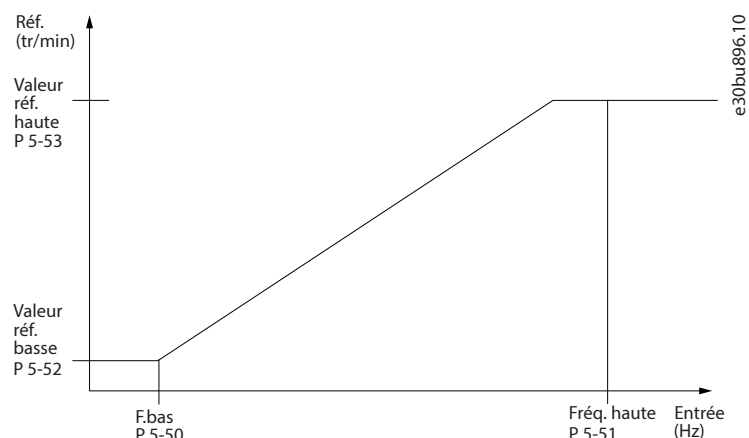


Illustration 14: Pulse Input

5-50 Term. 29 Low Frequency

Valeur par défaut :	20 Hz	Type de paramètre :	Plage (20–31999 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la limite de fréquence basse correspondant à la vitesse basse de l'arbre moteur (c.-à-d. la valeur de référence basse) au *paramètre 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value*.

5-51 Term. 29 High Frequency

Valeur par défaut :	32000 Hz	Type de paramètre :	Plage (21–32000 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la limite de fréquence haute correspondant à la vitesse élevée de l'arbre moteur (c.-à-d. la valeur de référence haute) au *paramètre 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value*.

5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de référence ou de signal de retour (en tr/min, Hz, bar, p. ex.) correspondant à la fréq. d'impulsion définie au *paramètre 5-50 Term. 29 Low Frequency*.

5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de référence ou de signal de retour (en tr/min, Hz, bar, p. ex.) correspondant à la fréq. d'impulsion définie au **paramètre 5-51 Term. 29 High Frequency**.

5-54 Term. 29 Pulse Filter Time Constant

Valeur par défaut :	100 ms	Type de paramètre :	Plage (1–1000 ms)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir la constante du temps du filtre d'impulsions. Filtre d'impulsions atténue oscillations du signal de retour (avantage en cas de bruit). Une valeur élevée assure une meilleure atténuation mais accroît le retard via le filtre.

4.7.5 5-8* I/O Options

5-80 AHF Cap Reconnect Delay

Valeur par défaut :	25 s	Type de paramètre :	Plage (1–120 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Temporisation entre deux raccordements de condensateurs AHF consécutifs. La temporisation démarre à la déconnexion du condensateur AHF (qui se reconnectera à l'expiration de la temporisation) et lorsque la puissance du variateur est comprise entre 20 % et 30 % de la puissance nominale.

4.7.6 5-9* Bus Controlled

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

5-90 Digital & Relay Bus Control

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre contient l'état des sorties digitales et des relais contrôlé par bus. Une logique 1 indique que la sortie est haute ou active. Une logique 0 indique que la sortie est basse ou inactive.

Tableau 13: Fonctions de bit

Bits	Fonctions
Bit 0–3	Réservé
Bit 4	Borne sortie relais 1

Tableau 13: Fonctions de bit - (suite)

Bits	Fonctions
Bit 6–23	Réservé
Bit 24	Sortie digitale borne 42
Bit 26–31	Réservé

4.8 Groupe de paramètres 6-** Analog In/Out

4.8.1 Présentation du groupe de paramètres 6-** Analog In/Out

Groupe de paramètres permettant de configurer les E/S analogiques et la sortie digitale.

Le variateur fournit deux entrées analogiques :

- borne 53 ;
- borne 54.

Les entrées analogiques peuvent être librement attribuées à la tension (0–10 V) ou à l'entrée de courant (0/4–20 mA).

4.8.2 6-0* Analog I/O Mode

6-00 Live Zero Timeout Time

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (1–99 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la durée de la temporisation.

6-01 Live Zero Timeout Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de temporisation. La fonction définie au **paramètre 6-01 Live Zero Timeout Function** est activée si le signal d'entrée sur la borne 53 ou 54 est deux fois moins important que la valeur du **paramètre 6-10 Terminal 53 Low Voltage**, du **paramètre 6-12 Terminal 53 Low Current**, du **paramètre 6-20 Terminal 54 Low Voltage**, ou du **paramètre 6-22 Terminal 54 Low Current** pendant une durée définie au **paramètre 6-00 Live Zero Timeout Time**.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	Freeze output
[2]	Stop
[3]	Jogging
[4]	Max. speed
[5]	Stop and trip

6-02 Fire Mode Live Zero Timeout Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de temporisation quand le mode incendie est actif. La fonction définie dans ce paramètre est activée si le signal d'entrée sur les entrées analogiques est inférieur à 50 % de la valeur basse pendant une durée définie au **paramètre 6-00 Live Zero Timeout Time**.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	Freeze output
[2]	Stop
[3]	Jogging
[4]	Max. speed

4.8.3 6-1* Analog Input 53

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

6-10 Terminal 53 Low Voltage

Valeur par défaut :	0.07 V	Type de paramètre :	Plage (0.00–10.00 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la tension (V) correspondant au **paramètre 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value**. Pour activer le **paramètre 6-01 Live Zero Timeout Function**, régler la valeur à >1 V.

6-11 Terminal 53 High Voltage

Valeur par défaut :	10.00 V	Type de paramètre :	Plage (0.00–10.00 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la tension (V) correspondant à la valeur de référence haute (définie au **paramètre 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value**).

6-12 Terminal 53 Low Current

Valeur par défaut :	4.00 mA	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00 mA)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de courant faible. Ce signal de référence correspond à la valeur de référence/retour basse définie au **paramètre 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value**. Pour activer le **paramètre 6-01 Live Zero Timeout Function**, régler la valeur à >2 mA.

6-13 Terminal 53 High Current

Valeur par défaut :	20.00 mA	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00 mA)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de courant haut correspondant à la valeur de référence/signal de retour haut définie au **paramètre 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value**.

6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de référence ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini du **paramètre 6-10 Terminal 53 Low Voltage** au **paramètre 6-12 Terminal 53 Low Current**.

6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de référence ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini du **paramètre 6-11 Terminal 53 High Voltage** au **paramètre 6-13 Terminal 53 High Current**.

6-16 Terminal 53 Filter Time Constant

Valeur par défaut :	0.01 s	Type de paramètre :	Plage (0.01–10.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la constante de temps. Constante de temps du filtre passe-bas digital de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne 53. Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.

6-19 Terminal 53 mode

Valeur par défaut :	[1] Voltage mode	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner si la borne 53 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension.

Option	Nom
[0]	Current mode
[1]*	Voltage mode

4.8.4 6-2* Analog Input 54

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

6-20 Terminal 54 Low Voltage

Valeur par défaut :	0.07 V	Type de paramètre :	Plage (0.00–10.00 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la tension (V) correspondant au **paramètre 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value**. Pour activer le **paramètre 6-01 Live Zero Timeout Function**, régler la valeur à >1 V.

6-21 Terminal 54 High Voltage

Valeur par défaut :	10.00 V	Type de paramètre :	Plage (0.00–10.00 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la tension (V) correspondant à la valeur de référence haute (définie au **paramètre 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value**).

6-22 Terminal 54 Low Current

Valeur par défaut :	4.00 mA	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00 mA)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de courant faible. Ce signal de référence correspond à la valeur de référence/retour basse définie au **paramètre 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value**. Pour activer le **paramètre 6-01 Live Zero Timeout Function**, régler la valeur à >2 mA.

6-23 Terminal 54 High Current

Valeur par défaut :	20.00 mA	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00 mA)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de courant haut correspondant à la valeur de référence/signal de retour haut définie au **paramètre 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value**.

6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3

Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Saisir la valeur de référence ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini du **paramètre 6-20 Terminal 54 Low Voltage** au **paramètre 6-22 Terminal 54 Low Current**.

6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de référence ou de signal de retour correspondant à la tension ou au courant défini du **paramètre 6-21 Terminal 53 High Voltage** au **paramètre 6-23 Terminal 53 High Current**.

6-26 Terminal 54 Filter Time Constant

Valeur par défaut :	0.01 s	Type de paramètre :	Plage (0.01–10.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la constante de temps de filtrage. Constante de temps du filtre passe-bas digital de 1er ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne 54. Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.

6-29 Terminal 54 Mode

Valeur par défaut :	[1] Voltage mode	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner si la borne 54 est utilisée pour l'entrée de courant ou de tension.

Option	Nom
[0]	Current mode
[1]*	Voltage mode

4.8.5 6-7* Analog/Digital Output 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 Terminal 45 Mode

Valeur par défaut :	[0] 0-20 mA	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la borne 45 comme une sortie analogique ou digitale.

Option	Nom
[0]*	0-20 mA
[1]	4-20 mA
[2]	Digital Output

6-71 Terminal 45 Analog Output

Valeur par défaut :	[0] No operation	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de la borne 45 comme sortie de courant analogique. Voir également le **paramètre 6-70 Terminal 45 Mode**.

Option	Nom
[0]*	No operation
[100]	Output frequency
[101]	Reference
[102]	Feedback
[103]	Motor Current
[106]	Power
[107]	Speed
[139]	Bus Control
[254]	DC Link Voltage

6-72 Terminal 45 Digital Output

Valeur par défaut :	[0] No operation	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de la borne 45 comme sortie de courant digitale. Voir également le **paramètre 6-70 Terminal 45 Mode**. Voir le **paramètre 5-40 Function Relay** pour obtenir une description des options.

Option	Nom
[0]*	No operation
[1]	Control ready
[2]	Drive ready
[3]	Drive ready/remote control
[4]	Standby/no warning
[5]	Drive running
[6]	Running/no warning

Option	Nom
[7]	Run in range/no warning
[8]	Run on ref/no warning
[9]	Alarm
[10]	Alarm or warning
[12]	Out of current range
[13]	Below current, low
[14]	Above current, high
[16]	Below speed, low
[17]	Above speed, high
[19]	Below feedback, low
[20]	Above feedback, high
[21]	Thermal warning
[22]	Ready, no thermal warning
[23]	Remote, ready, no thermal warning
[24]	Ready, voltage OK
[25]	Reverse
[26]	Bus OK
[35]	External interlock
[36]	Control word bit 11
[37]	Control word bit 12
[41]	Below reference, low
[42]	Above ref, high
[45]	Bus control
[60]	Comparator 0
[61]	Comparator 1
[62]	Comparator 2
[63]	Comparator 3
[64]	Comparator 4
[65]	Comparator 5
[70]	Logic rule 0
[71]	Logic rule 1
[72]	Logic rule 2
[73]	Logic rule 3
[74]	Logic rule 4
[75]	Logic rule 5
[80]	SL digital output A
[81]	SL digital output B

Option	Nom
[82]	SL digital output C
[83]	SL digital output D
[97]	Check valve monitor
[160]	No alarm
[161]	Running reverse
[165]	Local ref. active
[166]	Remote ref. active
[167]	Start command activ
[168]	Drive in hand mode
[169]	Drive in auto mode
[188]	AHF capacitor connect
[190]	No-flow
[191]	Dry pump
[192]	End of curve
[193]	Sleep mode
[194]	Broken belt function
[196]	Fire mode
[198]	Drive bypass

6-73 Terminal 45 Output Min Scale

Valeur par défaut :	0.00%	Type de paramètre :	Plage (0.00–200.00%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Mettre à l'échelle la valeur minimale de sortie (0 ou 4 mA) du signal analogique à la borne 45. Régler la valeur de façon à ce qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière des variables sélectionnées dans le **paramètre 6-71 Terminal 45 Analog Output**.

6-74 Terminal 45 Output Max Scale

Valeur par défaut :	100.00%	Type de paramètre :	Plage (0.00–200.00%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie (20 mA) du signal analogique à la borne 45. Régler la valeur de façon à ce qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière des variables sélectionnées dans le **paramètre 6-71 Terminal 45 Analog Output**.

6-76 Terminal 45 Output Bus Control

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–16384)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0

Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	--------	-------------------------------------	------

Maintient le niveau de la sortie analogique si contrôlée par le bus.

4.8.6 6-9* Analog/Digital Output 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 Terminal 42 Mode

Valeur par défaut :	[0] 0-20 mA	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la borne 45 comme une sortie analogique ou digitale.

Option	Nom
[0]*	0-20 mA
[1]	4-20 mA
[2]	Digital output

6-91 Terminal 42 Analog Output

Valeur par défaut :	[0] No operation	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant analogique. Voir également le **paramètre 6-90 Terminal 42 Mode**.

Option	Nom
[0]*	No operation
[100]	Output frequency
[101]	Reference
[102]	Feedback
[103]	Motor Current
[106]	Power
[107]	Speed
[139]	Bus control
[184]	Mirror AI53 mA
[185]	Mirror AI54 mA
[254]	DC link voltage

6-92 Terminal 42 Digital Output

Valeur par défaut :	[0] No operation	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant digitale. Voir également le **paramètre 6-90 Terminal 42 Mode**. Voir le **paramètre 5-40 Function Relay** pour obtenir une description des options.

Option	Nom
[0]*	No operation
[1]	Control ready
[2]	Drive ready
[3]	Drive ready/remote control
[4]	Standby/no warning
[5]	Drive running
[6]	Running/no warning
[7]	Run in range/no warning
[8]	Run on ref/no warning
[9]	Alarm
[10]	Alarm or warning
[12]	Out of current range
[13]	Below current, low
[14]	Above current, high
[16]	Below speed, low
[17]	Above speed, high
[19]	Below feedback, low
[20]	Above feedback, high
[21]	Thermal warning
[22]	Ready, no thermal warning
[23]	Remote, ready, no thermal warning
[24]	Ready, voltage OK
[25]	Reverse
[26]	Bus OK
[35]	External interlock
[36]	Control word bit 11
[37]	Control word bit 12
[41]	Below reference, low
[42]	Above ref, high
[45]	Bus control

Option	Nom
[60]	Comparator 0
[61]	Comparator 1
[62]	Comparator 2
[63]	Comparator 3
[64]	Comparator 4
[65]	Comparator 5
[70]	Logic rule 0
[71]	Logic rule 1
[72]	Logic rule 2
[73]	Logic rule 3
[74]	Logic rule 4
[75]	Logic rule 5
[80]	SL digital output A
[81]	SL digital output B
[82]	SL digital output C
[83]	SL digital output D
[97]	Check valve monitor
[160]	No alarm
[161]	Running reverse
[165]	Local ref. active
[166]	Remote ref. active
[167]	Start command activ
[168]	Drive in hand mode
[169]	Drive in auto mode
[188]	AHF capacitor connect
[190]	No-flow
[191]	Dry pump
[192]	End of curve
[193]	Sleep mode
[194]	Broken belt function
[196]	Fire mode
[198]	Drive bypass

6-93 Terminal 42 Output Min Scale

Valeur par défaut :	0.00%	Type de paramètre :	Plage (0.00–200.00%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2

Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	--------	-------------------------------------	------

Mettre à l'échelle la valeur minimale de sortie (0 ou 4 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de façon à ce qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière des variables sélectionnées dans le **paramètre 6-91 Terminal 42 Analog Output**.

6-94 Terminal 42 Output Max Scale

Valeur par défaut :	100.00%	Type de paramètre :	Plage (0.00–200.00%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie (20 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de façon à ce qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière des variables sélectionnées dans le **paramètre 6-91 Terminal 42 Analog Output**.

6-96 Terminal 42 Output Bus Control

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–16384)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Maintient le niveau de la sortie analogique si contrôlée par le bus.

6-98 Drive Type

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–0)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

4.9 Groupe de paramètres 8-** Comm. and Options

4.9.1 8-0* General Settings

Réglages généraux des communications et des options.

8-01 Control Site

Valeur par défaut :	[0] Digital and ctrl. word	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre annule les réglages du **paramètre 8-50 Coasting Select** au **paramètre 8-56 Preset Reference Select**.

Option	Nom	Description
[0]*	Digital and ctrl. word	Contrôle utilisant à la fois entrée digitale et mot de contrôle.
[1]	Digital only	Contrôle utilisant des entrées digitales uniquement.
[2]	Control word only	Contrôle utilisant uniquement le mot de contrôle.

8-02 Control Source

Valeur par défaut :	[1] FC Port	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la source du mot de contrôle.

Option	Nom
[0]	None
[1]*	FC Port

8-03 Control Timeout Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.1–6500.0 s)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le temps maximal théorique séparant la réception de 2 télégrammes consécutifs. Si ce délai est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au **paramètre 8-04 Control Timeout Function** est exécutée.

8-04 Control Timeout Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction de temporisation. La fonction de temporisation s'active lorsque le mot de contrôle n'est pas mis à jour dans le laps de temps spécifié au **paramètre 8-03 Control Timeout Time**.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	Freeze output
[2]	Stop
[3]	Jogging
[4]	Max. speed
[5]	Stop and trip
[6]	Qstop and trip
[20]	N2 override release
[26]	Trip

4.9.2 8-3* FC Port Settings

Paramètres de configuration du port FC.

8-30 Protocol

Valeur par défaut :	[0] FC	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner le protocole pour le port RS485 intégré.

Option	Nom	Description
[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 de nature générale afin de s'adapter aux propriétés uniques de chaque dispositif.
[4]	FLN	Communication conforme au protocole FLN.
[5]	BACnet	Communication conforme au protocole BACnet.
[20]	LEN	Communication conforme au protocole LEN.
[24]	Vertiv MB Converter	Communication conforme au protocole Vertiv MB Converter.

8-31 Address

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0–247)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir l'adresse du port RS485. Plage, valide : 1–126 pour bus FC ou 1–247 pour Modbus.

8-32 Baud Rate

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la vitesse de transmission du port RS485. La valeur par défaut fait référence au protocole FC. La modification du protocole au **paramètre 8-30 Protocol** peut modifier la vitesse de transmission.

Option	Nom	Description
[0]	2400 Baud	–
[1]	4800 Baud	Valeur par défaut pour FLN.
[2]	9600 Baud	Réglage par défaut pour : - BACnet. - Metasys N2.
[3]	19200 Baud	Réglage par défaut pour Modbus RTU.
[4]	38400 Baud	–

Option	Nom	Description
[5]	57600 Baud	–
[6]	76800 Baud	–
[7]	115200 Baud	–

8-33 Parity/Stop Bits

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

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. La valeur par défaut fait référence au protocole FC. La modification du protocole au **paramètre 8-30 Protocol** peut modifier la vitesse de transmission.

Option	Nom
[0]	Even parity, 1 stop bit
[1]	Odd parity, 1 stop bit
[2]	No parity, 1 stop bit
[3]	No parity, 2 stop bits

8-35 Minimum Response Delay

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.001–0.500)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Spécifier la temporisation minimum entre la réception d'une demande et l'envoi d'une réponse. Cela permet de surmonter les délais d'exécution du modem.

8-36 Maximum Response Delay

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.100–10.000 s)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Spécifier la temporisation maximum autorisée entre la réception d'une demande et l'envoi d'une réponse. Si ce temps est dépassé, aucune réponse n'est envoyée.

8-37 Maximum Inter-char Delay

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.005–0.025 s)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Spécifier le retard maximum entre deux caractères dans un message. Le dépassement de ce retard entraîne le rejet du message.

4.9.3 8-4* FC MC protocol set

Ce groupe de paramètres sert pour la configuration de la lecture et de l'écriture des PCD.

8-42 PCD Write Configuration

Valeur par défaut :	[0] None	Type de paramètre :	Option, tableau [26]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Différents paramètres peuvent être attribués aux PCD 3–10 des PPO (le nombre de PCD dépend du type de PPO). Les valeurs contenues dans les PCD 3–10 sont écrites dans les paramètres sélectionnés sous forme de valeurs de données.

Option	Nom
[0]*	None
[1]	[302] Minimum reference
[2]	[303] Maximum reference
[3]	[341] Ramp 1 ramp-up time
[4]	[342] Ramp 1 ramp-down time
[5]	[351] Ramp 2 ramp-up time
[6]	[352] Ramp 2 ramp-down time
[7]	[380] Jog ramp time
[8]	[381] Quick stop time
[9]	[412] Motor speed low limit [Hz]
[10]	[414] Motor speed high limit [Hz]
[11]	[590] Digital & relay bus control
[12]	[676] Terminal 45 Output Bus Control
[13]	[696] Terminal 42 Output Bus Control
[14]	[894] Bus feedback 1
[15]	FC port CTW
[16]	FC port REF
[17]	[2021] Setpoint1
[18]	[311] Jog speed [Hz]
[21]	[553] Term. 29 high ref./feedb. value
[22]	[615] Terminal 53 high ref./feedb. value
[23]	[625] Terminal 54 high ref./feedb. value
[24]	[895] Bus feedback 2
[81]	User define 0
[82]	User define 1
[83]	User define 2

Option	Nom
[84]	User define 3
[85]	User define 4
[86]	User define 5
[87]	User define 6
[88]	User define 7

8-43 PCD Read Configuration

Valeur par défaut :	[0] None	Type de paramètre :	Option, tableau [26]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Différents paramètres peuvent être attribués aux PCD 3–10 des PPO (le nombre de PCD dépend du type de PPO). Les PCD 3–10 détiennent les valeurs de données réelles des paramètres sélectionnés.

Option	Nom
[0]*	None
[1]	[1500] Operation hours
[2]	[1501] Running hours
[3]	[1502] kWh counter
[4]	[1600] Control word
[5]	[1601] Reference [Unit]
[6]	[1602] Reference %
[7]	[1603] Status word
[8]	[1605] Main actual value [%]
[9]	[1609] Custom readout
[10]	[1610] Power [kW]
[11]	[1611] Power [hp]
[12]	[1612] Motor voltage
[13]	[1613] Frequency
[14]	[1614] Motor Current
[15]	[1615] Frequency [%]
[16]	[1618] Motor thermal
[17]	[1630] DC-link voltage
[18]	[1634] Heat sink temp.
[19]	[1635] Inverter thermal
[20]	[1638] SL Controller state
[21]	[1650] External reference
[22]	[1652] Feedback [Unit]

Option	Nom
[23]	[1660] Digital input 18, 19, 27, 33
[24]	[1661] Terminal 53 switch setting
[25]	[1662] Analog input 53
[26]	[1663] Terminal 54 switch setting
[27]	[1664] Analog input 54
[28]	[1665] Analog output 42 [mA]
[29]	[1671] Relay output
[30]	[1672] Counter A
[31]	[1673] Counter B
[32]	[1690] Alarm word
[33]	[1692] Warning word
[34]	[1694] Ext. status word
[36]	[1850] Sensorless readout [unit]
[38]	[1622] Torque [%]
[39]	[1691] Alarm word 2
[40]	[1693] Warning word 2
[42]	[1679] Analog output 45 [mA]
[43]	[1617] Speed [RPM]
[44]	[1666] Digital output
[45]	[894] Bus feedback 1
[46]	[1616] Torque [Nm]
[47]	[1626] Power filtered [kW]
[48]	[1627] Power filtered [hp]
[49]	[1652] Feedback [Unit]
[50]	[1654] Feedback 1 [Unit]
[51]	[1655] Feedback 2 [Unit]
[52]	[1667] Pulse input 29 [Hz]
[54]	[1695] Ext. status word 2
[55]	[1888] Motor Current
[81]	User define 8
[82]	User define 9
[83]	User define 10
[84]	User define 11
[85]	User define 12
[86]	User define 13
[87]	User define 14

Option	Nom
[88]	User define 15
[100]	[1605] Main actual value [N2]

8-44 PCD User Define

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–65535), tableau [16]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Personnaliser l'option User define X du **paramètre 8-42 PCD Write Configuration** ou du **paramètre 8-43 PCD Read Configuration**, [0-7] pour PCD Write, [8-15] pour PCD Read.

4.9.4 8-5* Digital/Bus

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

8-50 Coasting Select

Valeur par défaut :	[3] Logic OR	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de la fonction roue libre via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]	Digital input	Activer la mise en roue libre via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer la mise en roue libre via le port de communication série.
[2]	Logic AND	Activer la mise en roue libre via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3]*	Logic OR	Activer la mise en roue libre via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-51 Quick Stop Select

Valeur par défaut :	[3] Logic OR	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]	Digital input	Activer l'arrêt rapide via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer l'arrêt rapide via le port de communication série.
[2]	Logic AND	Activer l'arrêt rapide via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3]*	Logic OR	Activer l'arrêt rapide via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-52 DC Brake Select

Valeur par défaut :	[3] Logic OR	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de la fonction de freinage CC via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]	Digital input	Activer le freinage CC via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer le freinage CC via le port de communication série.
[2]	Logic AND	Activer le freinage CC via le bus de terrain/port de communication série ou via l'une des entrées digitales.
[3]*	Logic OR	Activer le freinage CC via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-53 Start Select

Valeur par défaut :	[3] Logic OR	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de la fonction au démarrage du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]	Digital input	Activer une commande de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer une commande de démarrage via le port de communication série.

Option	Nom	Description
[2]	Logic AND	Activer une commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3]*	Logic OR	Activer une commande de démarrage via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-54 Reversing Select

Valeur par défaut :	[0] Digital input	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de la fonction d'inversion du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]*	Digital input	Activer une commande d'inversion via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer une commande d'inversion via le port de communication série.
[2]	Logic AND	Activer une commande d'inversion via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3]	Logic OR	Activer une commande d'inversion via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-55 Set-up Select

Valeur par défaut :	[3] Logic OR	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de sélection de process du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]	Digital input	Activer la sélection de process via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer la sélection de process via le port de communication série.
[2]	Logic AND	Activer la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3]*	Logic OR	Activer la sélection de process via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

8-56 Preset Reference Select

Valeur par défaut :	[3] Logic OR	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

REMARQUE

Ce paramètre n'est actif que si le **paramètre 8-01 Control Site** est réglé sur **[0] Digital and ctrl. word**.

Sélectionner la commande de sélection de la référence prédéfinie du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.

Option	Nom	Description
[0]	Digital input	Activer la sélection de la référence prédéfinie via une entrée digitale.
[1]	Bus	Activer la sélection de référence prédéfinie via le port de communication série.
[2]	Logic AND	Activer la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/ port de communication série et via l'une des entrées digitales.
[3]*	Logic OR	Activer la sélection de la référence prédéfinie via le port de communication série ou via l'une des entrées digitales.

4.9.5 8-7* BACnet

8-70 Instance dispositif BACnet

Valeur par défaut :	1	Type de paramètre :	Plage (0–4194303)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir un numéro d'ID unique pour le dispositif BACnet.

8-72 Maîtres max MS/TP

Valeur par défaut :	127	Type de paramètre :	Plage (0–127)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Définir l'adresse du maître qui détient l'adresse la plus haute sur ce réseau. Faire baisser cette valeur pour optimiser l'invitation à émettre pour le jeton.

8-73 Cadres info max MS/TP

Valeur par défaut :	1	Type de paramètre :	Plage (1–65534)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Définir le nombre de trames d'info./de données que le dispositif est autorisé à envoyer lorsqu'il détient le jeton.

8-74 "Startup I am"

Valeur par défaut :	[0] Vers mise ss tens°	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]*	Vers mise ss tens°	Sélectionner si le dispositif doit envoyer le message <i>I am service</i> uniquement à la mise sous tension.
[1]	En continu	Sélectionner si le dispositif doit envoyer le message <i>I am service</i> en continu avec un intervalle d'environ 1 minute.

8-75 Initialization Password

Valeur par défaut :	admin	Type de paramètre :	Plage (1–1)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir mot de passe requis pour l'exécution de la réinitialisation du variateur depuis BACnet.

8-79 Protocol Firmware version

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.00–655.00), tableau [5]
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Version du micrologiciel des protocoles bus locaux.

- Le bus FC est à l'indice 0.
- Modbus est à l'indice 1.
- Metasys N2 est à l'indice 2.
- FLN est à l'indice 3.
- BACnet est à l'indice 4.

4.9.6 8-8* FC Port Diagnostics

Ces paramètres permettent de surveiller la communication par bus via le port FC.

8-80 Bus Message Count

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides détectés sur le bus.

8-81 Bus Error Count

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295), tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre indique le nombre de télégrammes avec erreurs (p. ex. erreur CRC) détectés sur le bus.

8-82 Slave Messages Rcvd

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides envoyés à l'esclave par le variateur.

8-83 Slave Error Count

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre indique le nombre de télégrammes d'erreur que le variateur n'a pas pu exécuter.

8-84 Slave Messages Sent

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre indique le nombre de messages envoyés par le suiveur.

8-85 Slave Timeout Errors

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre indique le nombre d'erreurs de temporisation du suiveur.

8-88 Reset FC port Diagnostics

Valeur par défaut :	[0] Do not reset	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom
[0]*	Do not reset
[1]	Reset counter

4.9.7 8-9* Bus Feedback

8-94 Bus Feedback 1

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-32768–32767)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Écrire un signal de retour dans ce paramètre via le port de communication série. Sélectionner ce paramètre au **paramètre 20-00 Feedback 1 Source** comme source du retour. La valeur hexadécimale 4000 h correspond à 100 % du signal de retour ; la plage est ± 200 %.

8-95 Bus Feedback 2

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-32768–32767)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre permet de régler une valeur de retour du bus via le port de communication série ou d'options qui font partie du traitement du retour. Le retour du bus peut être sélectionné comme source du retour.

4.10 Groupe de paramètres 13-** Smart Logic

4.10.1 Contrôle logique avancé (SLC)

Le contrôle logique avancé (SLC) est une séquence d'actions définies par l'utilisateur (voir le **paramètre 13-52 SL Controller Action**) exécutées par le SLC lorsque le SLC évalue l'événement associé défini par l'utilisateur (voir le **paramètre 13-51 SL Controller Event [x]**) comme étant Vrai. 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 l'exécution de cette action, les conditions de [1] événement sont évaluées. Si elles sont évaluées comme étant vraies, [1] action est alors exécutée, et ainsi de suite. Un seul événement est évalué à chaque fois. Si un événement est évalué comme étant faux, rien ne se passe (dans le SLC) pendant l'intervalle de balayage en cours et aucun autre événement n'est évalué. Cela signifie que lorsque le SLC démarre, il évalue [0] événement (et uniquement [0] événement) à chaque intervalle de balayage. Ce n'est que lorsque [0] événement est évalué comme étant vrai que 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 le dernier événement/la dernière action ont été exécutés, la séquence recommence à partir des [0] événement/[0] action.

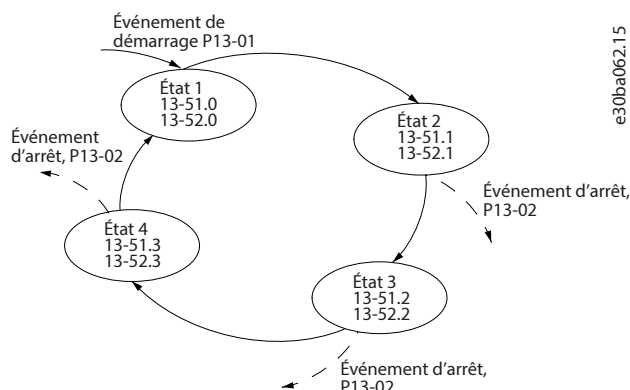


Illustration 15: Exemple avec trois événements/actions

Démarrage et arrêt du SLC

Pour démarrer ou arrêter le SLC, sélectionner **[1] On** ou **[2] Off** au **paramètre 13-00 SL Controller Mode**. Le SLC démarre toujours à l'état 0 (où il évalue [0] événement). Le SLC démarre lorsque l'événement de démarrage (défini au **paramètre 13-01 Start Event**) est évalué comme étant vrai (si **[1] On** est sélectionné au **paramètre 13-00 SL Controller Mode**). Le SLC s'arrête lorsque l'événement d'arrêt (**paramètre 13-02 Stop Event**) est vrai. Le **paramètre 13-03 Reset SLC** réinitialise tous les paramètres du SLC et démarre la programmation à partir du début.

4.10.2 13-0* SLC Settings

Pour activer, désactiver et réinitialiser la séquence du contrôleur logique avancé, utiliser les réglages SLC. Les fonctions logiques et les comparateurs fonctionnent toujours en arrière-plan, ce qui permet un contrôle séparé des entrées et sorties digitales.

13-00 SL Controller Mode

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Pour permettre au contrôle logique avancé de démarrer en présence d'une commande de démarrage, p. ex. via une entrée digitale, sélectionner **[1] On**. Pour désactiver le contrôle logique avancé, sélectionner **[0] Off**.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	Désactive le contrôleur logique avancé.
[1]	On	Active le contrôleur logique avancé.

13-01 Start Event

Valeur par défaut :	[39] Start command	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Pour activer le contrôle logique avancé, sélectionner l'entrée booléenne (Vrai ou Faux).

Option	Nom	Description
[0]	False	Saisir la valeur fixe Faux dans la règle logique.
[1]	Vrai	Saisir la valeur fixe de True dans la règle logique.
[2]	Running	Le moteur fonctionne.
[3]	In range	Le moteur fonctionne dans les plages de courant programmées (paramètre 4-50 Warning Current Low et paramètre 4-51 Warning Current High).
[4]	On reference	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence.
[7]	Out of current range	Le courant du moteur n'est pas dans la plage définie au paramètre 4-18 Current Limit .
[8]	Below I low	Le courant du moteur est inférieur à celui défini au paramètre 4-50 Warning Current Low .
[9]	Above I high	Le courant du moteur est supérieur à celui défini au paramètre 4-51 Warning Current High .
[16]	Thermal warning	L'avertissement thermique s'active lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur ou la thermistance.
[17]	Mains out of range	Avertissement ou alarme de perte de phase réseau si le paramètre 14-12 Function at Mains Imbalance n'est pas réglé sur [2] Disabled .
[18]	Reversing	Le variateur s'inverse.
[19]	Warning	Un avertissement est présent.
[20]	Alarm (trip)	Une alarme est présente.
[21]	Alarm (trip lock)	Une alarme verrouillée est présente.
[22]	Comparator 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23]	Comparator 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparator 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparator 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Logic rule 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Logic rule 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Logic rule 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Logic rule 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[33]	Digital input DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (haut = Vrai).
[34]	Digital input DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (haut = Vrai).
[35]	Digital input DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (haut = Vrai).
[36]	Digital input DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (haut = Vrai).
[39]*	Start command	Cet événement est Vrai si le variateur est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[40]	Drive stopped	Cet événement est Vrai si le variateur est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).

Option	Nom	Description
[42]	Auto Reset Trip	Cet événement est Vrai si le variateur est arrêté (mais sans alarme verrouillée) et si un reset automatique est émis.
[50]	Comparator 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparator 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Logic rule 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Logic rule 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[83]	Broken Belt	Une condition de courroie cassée a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-60 Broken Belt Function .

13-02 Stop Event

Valeur par défaut :	[40] Drive stopped	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la condition (Vrai ou Faux) qui désactive le contrôleur logique avancé.

Option	Nom	Description
[0]	False	Saisir la valeur fixe Faux dans la règle logique.
[1]	Vrai	Saisir la valeur fixe de True dans la règle logique.
[2]	Running	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[3]	In range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[4]	On reference	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[7]	Out of current range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[8]	Below l low	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[9]	Above l high	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[16]	Thermal warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[17]	Mains out of range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[18]	Reversing	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[19]	Warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[20]	Alarm (trip)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.

Option	Nom	Description
[21]	Alarm (trip lock)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[22]	Comparator 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23]	Comparator 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparator 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparator 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Logic rule 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Logic rule 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Logic rule 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Logic rule 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[30]	SL Time-out 0	Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.
[31]	SL Time-out 1	Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.
[32]	SL Time-out 2	Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.
[33]	Digital input DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (haut = Vrai).
[34]	Digital input DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (haut = Vrai).
[35]	Digital input DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (haut = Vrai).
[36]	Digital input DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (haut = Vrai).
[39]	Start command	Cet événement est Vrai si le variateur est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[40]*	Drive stopped	Cet événement est Vrai si le variateur est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[42]	Auto Reset Trip	Cet événement est Vrai si le variateur est arrêté (mais sans alarme verrouillée) et si un reset automatique est émis.
[50]	Comparator 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparator 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Logic rule 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Logic rule 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[70]	SL Time-out 3	Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.
[71]	SL Time-out 4	Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.
[72]	SL Time-out 5	Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.
[73]	SL Time-out 6	Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.
[74]	SL Time-out 7	Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.
[81]	Dry Pump	Une condition de pompe à sec a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-26 Dry Pump Function .
[82]	End of Curve	Une condition de fin de courbe a été détectée. Activer cette fonction au paramètre 22-50 End of Curve Function .
[83]	Broken Belt	Une condition de courroie cassée a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-60 Broken Belt Function .

13-03 Reset SLC

Valeur par défaut :	[0] Do not reset SLC	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]*	Do not reset SLC	Conserver les réglages programmés au groupe de paramètres 13-** Smart Logic .
[1]	Reset SLC	Réinitialiser tous les paramètres du groupe de paramètres 13-** Smart Logic aux réglages par défaut.

4.10.3 13-1* Comparators

Les comparateurs sont utilisés pour comparer des variables continues (comme la fréquence de sortie, le courant de sortie et l'entrée analogique) à des valeurs prédéfinies fixes.

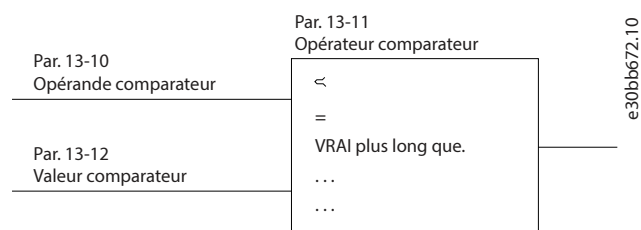


Illustration 16: Comparateurs

De plus, les valeurs digitales sont comparées à des valeurs de temps fixes. Voir l'explication au **paramètre 13-10 Comparator Operand**. 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 programmer le comparateur 1, etc.

13-10 Comparator Operand

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la variable qui doit être surveillée par le comparateur. Il s'agit d'un paramètre de tableau qui contient les valeurs des comparateurs 0 à 5.

Option	Nom
[0]*	Disabled
[1]	Reference
[2]	Feedback
[3]	Motor speed
[4]	Motor Current
[6]	Motor power

Option	Nom
[7]	Motor voltage
[12]	Analog input AI53
[13]	Analog input AI54
[20]	Alarm number
[30]	Counter A
[31]	Counter B

13-11 Comparator Operator

Valeur par défaut :	[1] Approx. Equal (~)	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'opérateur à utiliser dans la comparaison. Il s'agit d'un paramètre de tableau qui contient les opérateurs de comparateur 0–5.

Option	Nom	Description
[0]	Less Than (<)	Sélectionner [0] Less Than (<) pour que le résultat de l'évaluation soit Vrai lorsque la variable sélectionnée au paramètre 13-10 Comparator Operand est inférieure à la valeur fixe du paramètre 13-12 Comparator Value . Le résultat est Faux si la variable sélectionnée au paramètre 13-10 Comparator Operand est supérieure à la valeur fixe du paramètre 13-12 Comparator Value .
[1]*	Approx. Equal (~)	Sélectionner [1] Approx. Equal (~) pour que le résultat de l'évaluation soit Vrai lorsque la variable sélectionnée au paramètre 13-10 Comparator Operand est environ égale à la valeur fixe du paramètre 13-12 Comparator Value .
[2]	Greater Than (>)	Sélectionner [2] Greater Than (>) pour la logique inverse de l'option [0] Less Than (<) .

13-12 Comparator Value

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (–9999.000–9999.000), tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le niveau de déclenchement de la variable surveillée par ce comparateur. Il s'agit d'un paramètre de tableau qui contient les valeurs des comparateurs 0 à 5.

4.10.4 13-2* Timers

Utiliser le résultat (Vrai ou Faux) des temporisations pour définir directement un événement (voir le **paramètre 13-51 SL Controller Event**) ou comme entrée booléenne dans une règle logique (voir le **paramètre 13-40 Logic Rule Boolean 1**, le **paramètre 13-42 Logic Rule Boolean 2**, ou le **paramètre 13-44 Logic Rule Boolean 3**). Une temporisation est Faux uniquement lorsqu'elle est déclenchée par une action (p. ex. **[29] Start timer 1**), à l'expiration de la temporisation saisie dans ce paramètre. Elle reprend ensuite la valeur Vrai.

Tous les paramètres de ce groupe sont des paramètres de tableau avec un indice de 0 à 2. Sélectionner l'indice 0 pour programmer la temporisation 0, l'indice 1 pour programmer la temporisation 1, etc.

13-20 SL Controller Timer

Valeur par défaut :	0.00 s	Type de paramètre :	Plage (0.00–3600.00 s), tableau [8]
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la valeur de durée de la temporisation programmée (sortie Faux). Une temporisation est Faux uniquement si elle est déclenchée par une action (voir le **paramètre 13-52 SL Controller Action** [29–31] et le **paramètre 13-52 SL Controller Action** [70–74] Start timer X) et jusqu'à l'expiration de la temporisation. Les paramètres de tableau contiennent les temporisations 0 à 7.

4.10.5 13-4* Logic Rules

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 et PAS. Sélectionner les entrées booléennes pour le calcul au **paramètre 13-40 Logic Rule Boolean 1**, au **paramètre 13-42 Logic Rule Boolean 2** et au **paramètre 13-44 Logic Rule Boolean 3**. Définir les opérateurs utilisés pour associer de manière logique les entrées sélectionnées au **paramètre 13-41 Logic Rule Operator 1** et au **paramètre 13-43 Logic Rule Operator 2**.

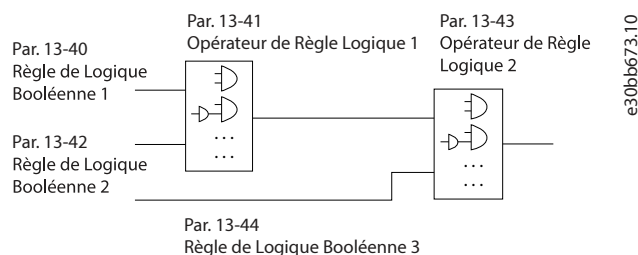


Illustration 17: Logic Rules

Priorité de calcul

Les résultats du **paramètre 13-40 Logic Rule Boolean 1**, du **paramètre 13-41 Opérateur de Règle Logique 1** et du **paramètre 13-42 Logic Rule Boolean 2** sont calculés en premier. Le résultat (Vrai/Faux) de ce calcul est combiné avec les réglages du **paramètre 13-43 Logic Rule Operator 2** et du **paramètre 13-44 Logic Rule Boolean 3**, ce qui donne le résultat final (Vrai/Faux) de la règle logique.

13-40 Logic Rule Boolean 1

Valeur par défaut :	[0] False	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la première entrée booléenne (Vrai ou Faux) pour la règle logique sélectionnée.

Option	Nom	Description
[0]*	False	Saisir la valeur fixe de False dans la règle logique.
[1]	True	Saisir la valeur fixe de True dans la règle logique.
[2]	Running	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.

Option	Nom	Description
[3]	In range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[4]	On reference	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[7]	Out of current range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[8]	Below I low	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[9]	Above I high	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[16]	Thermal warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[17]	Mains out of range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[18]	Reversing	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[19]	Warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[20]	Alarm (trip)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[21]	Alarm (trip lock)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[22]	Comparator 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23]	Comparator 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparator 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparator 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Logic rule 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Logic rule 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Logic rule 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Logic rule 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[30]	SL Time-out 0	Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.
[31]	SL Time-out 1	Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.
[32]	SL Time-out 2	Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.
[33]	Digital input DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (haut = Vrai).
[34]	Digital input DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (haut = Vrai).
[35]	Digital input DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (haut = Vrai).
[36]	Digital input DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (haut = Vrai).
[39]	Start command	Cette règle logique est Vrai si le variateur est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).

Option	Nom	Description
[40]	Drive stopped	Cette règle logique est Vrai si le variateur est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[42]	Auto Reset Trip	Cette règle logique est Vrai si le variateur est arrêté (mais sans alarme verrouillée) et si un reset automatique est émis.
[50]	Comparator 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparator 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Logic rule 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Logic rule 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[70]	SL Time-out 3	Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.
[71]	SL Time-out 4	Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.
[72]	SL Time-out 5	Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.
[73]	SL Time-out 6	Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.
[74]	SL Time-out 7	Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.
[81]	Dry Pump	Une condition de pompe à sec a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-26 Dry Pump Function .
[82]	End of Curve	Une condition de fin de courbe a été détectée. Activer cette fonction au paramètre 22-50 End of Curve Function .
[83]	Broken Belt	Une condition de courroie cassée a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-60 Broken Belt Function .

13-41 Logic Rule Operator 1

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner le premier opérateur logique à utiliser sur les entrées booléennes à partir du **paramètre 13-40 Logic Rule Boolean 1** et du **paramètre 13-42 Logic Rule Boolean 2**. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les opérateurs logiques 0 à 5.

Option	Nom
[0]*	Disabled
[1]	AND
[2]	OR
[3]	AND NOT
[4]	OR NOT
[5]	NOT AND
[6]	NOT OR
[7]	NOT AND NOT
[8]	NOT OR NOT

13-42 Logic Rule Boolean 2

Valeur par défaut :	[0] False	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la deuxième entrée booléenne (Vrai ou Faux) pour la règle logique sélectionnée.

Option	Nom	Description
[0]*	False	Saisir la valeur fixe de False dans la règle logique.
[1]	True	Saisir la valeur fixe de True dans la règle logique.
[2]	Running	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[3]	In range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[4]	On reference	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[7]	Out of current range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[8]	Below I low	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[9]	Above I high	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[16]	Thermal warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[17]	Mains out of range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[18]	Reversing	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[19]	Warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[20]	Alarm (trip)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[21]	Alarm (trip lock)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[22]	Comparator 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23]	Comparator 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparator 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparator 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Logic rule 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Logic rule 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Logic rule 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Logic rule 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.

Option	Nom	Description
[30]	SL Time-out 0	Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.
[31]	SL Time-out 1	Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.
[32]	SL Time-out 2	Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.
[33]	Digital input DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (haut = Vrai).
[34]	Digital input DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (haut = Vrai).
[35]	Digital input DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (haut = Vrai).
[36]	Digital input DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (haut = Vrai).
[39]	Start command	Cette règle logique est Vrai si le variateur est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[40]	Drive stopped	Cette règle logique est Vrai si le variateur est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[42]	Auto Reset Trip	Cette règle logique est Vrai si le variateur est arrêté (mais sans alarme verrouillée) et si un reset automatique est émis.
[50]	Comparator 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparator 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Logic rule 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Logic rule 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[70]	SL Time-out 3	Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.
[71]	SL Time-out 4	Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.
[72]	SL Time-out 5	Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.
[73]	SL Time-out 6	Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.
[74]	SL Time-out 7	Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.
[81]	Dry Pump	Une condition de pompe à sec a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-26 Dry Pump Function .
[82]	End of Curve	Une condition de fin de courbe a été détectée. Activer cette fonction au paramètre 22-50 End of Curve Function .
[83]	Broken Belt	Une condition de courroie cassée a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-60 Broken Belt Function .

13-43 Logic Rule Operator 2

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner le deuxième opérateur logique à utiliser sur les entrées booléennes à partir du **paramètre 13-40 Logic Rule Boolean 1**, du **paramètre 13-41 Logic Rule Operator 1**, et du **paramètre 13-42 Logic Rule Boolean 2**. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les opérateurs logiques 0 à 5.

Option	Nom
[0]*	Disabled
[1]	AND
[2]	OR
[3]	AND NOT
[4]	OR NOT
[5]	NOT AND
[6]	NOT OR
[7]	NOT AND NOT
[8]	NOT OR NOT

13-44 Logic Rule Boolean 3

Valeur par défaut :	[0] False	Type de paramètre :	Option, tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la troisième entrée booléenne (Vrai ou Faux) pour la règle logique sélectionnée. Il s'agit d'un paramètre de tableau contenant les règles logiques 0 à 5.

Option	Nom	Description
[0]*	False	Saisir la valeur fixe de False dans la règle logique.
[1]	True	Saisir la valeur fixe de True dans la règle logique.
[2]	Running	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[3]	In range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[4]	On reference	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[7]	Out of current range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[8]	Below I low	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[9]	Above I high	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[16]	Thermal warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[17]	Mains out of range	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[18]	Reversing	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[19]	Warning	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.

Option	Nom	Description
[20]	Alarm (trip)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[21]	Alarm (trip lock)	Voir le paramètre 13-01 Start Event pour une description plus détaillée.
[22]	Comparator 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23]	Comparator 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparator 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparator 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Logic rule 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Logic rule 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Logic rule 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Logic rule 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[30]	SL Time-out 0	Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.
[31]	SL Time-out 1	Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.
[32]	SL Time-out 2	Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.
[33]	Digital input DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (haut = Vrai).
[34]	Digital input DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (haut = Vrai).
[35]	Digital input DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (haut = Vrai).
[36]	Digital input DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (haut = Vrai).
[39]	Start command	Cette règle logique est Vrai si le variateur est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[40]	Drive stopped	Cette règle logique est Vrai si le variateur est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale ou autre).
[42]	Auto Reset Trip	Cette règle logique est Vrai si le variateur est arrêté (mais sans alarme verrouillée) et si un reset automatique est émis.
[50]	Comparator 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparator 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Logic rule 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Logic rule 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[70]	SL Time-out 3	Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.
[71]	SL Time-out 4	Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.
[72]	SL Time-out 5	Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.
[73]	SL Time-out 6	Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.
[74]	SL Time-out 7	Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.
[81]	Dry Pump	Une condition de pompe à sec a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-26 Dry Pump Function .

Option	Nom	Description
[82]	End of Curve	Une condition de fin de courbe a été détectée. Activer cette fonction au paramètre 22-50 End of Curve Function .
[83]	Broken Belt	Une condition de courroie cassée a été détectée. Activer cette fonction dans le paramètre 22-60 Broken Belt Function .

4.10.6 13-5* States

Paramètres de programmation du contrôleur logique avancé.

13-51 SL Controller Event

Valeur par défaut :	[0] False	Type de paramètre :	Option, tableau [20]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'entrée booléenne (Vrai ou Faux) pour définir l'événement de contrôleur logique avancé. Voir le **paramètre 13-02 Stop Event** pour une description plus détaillée des options et de leurs fonctions. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les événements de SLC 0 à 19.

Option	Nom
[0]*	False
[1]	True
[2]	Running
[3]	In range
[4]	On reference
[7]	Out of current range
[8]	Below I low
[9]	Above I high
[16]	Thermal warning
[17]	Mains out of range
[18]	Reversing
[19]	Warning
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (trip lock)
[22]	Comparator 0
[23]	Comparator 1
[24]	Comparator 2
[25]	Comparator 3
[26]	Logic rule 0
[27]	Logic rule 1
[28]	Logic rule 2

Option	Nom
[29]	Logic rule 3
[30]	SL time-out 0
[31]	SL time-out 1
[32]	SL time-out 2
[33]	Digital input DI18
[34]	Digital input DI19
[35]	Digital input DI27
[36]	Digital input DI29
[39]	Start command
[40]	Drive stopped
[42]	Auto reset trip
[50]	Comparator 4
[51]	Comparator 5
[60]	Logic rule 4
[61]	Logic rule 5
[70]	SL time-out 3
[71]	SL time-out 4
[72]	SL time-out 5
[73]	SL time-out 6
[74]	SL time-out 7
[81]	Dry Pump
[82]	End of curve
[83]	Broken belt

13-52 SL Controller Action

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option, tableau [20]
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'action correspondant à l'événement SLC. Les actions sont exécutées lorsque l'événement correspondant (défini dans le **paramètre 13-51 SL Controller Event**) est évalué comme étant Vrai. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les actions de SLC 0 à 19.

Option	Nom	Description
[0]*	Disabled	Cette fonction n'est pas activée.
[1]	No action	Aucune action.
[2]	Select setup 1	Régler le process actif (paramètre 0-10 Active Set-up) sur setup 1.
[3]	Select setup 2	Régler le process actif (paramètre 0-10 Active Set-up) sur setup 2.

Option	Nom	Description
[10]	Select preset ref 0	Sélectionner la référence prédéfinie 0.
[11]	Select preset ref 1	Sélectionner la référence prédéfinie 1.
[12]	Select preset ref 2	Sélectionner la référence prédéfinie 2.
[13]	Select preset ref 3	Sélectionner la référence prédéfinie 3.
[14]	Select preset ref 4	Sélectionner la référence prédéfinie 4.
[15]	Select preset ref 5	Sélectionner la référence prédéfinie 5.
[16]	Select preset ref 6	Sélectionner la référence prédéfinie 6.
[17]	Select preset ref 7	Sélectionner la référence prédéfinie 7. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionne avec d'autres commandes de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou via un bus de terrain.
[18]	Select ramp 1	Sélectionner la rampe 1.
[19]	Select ramp 2	Sélectionner la rampe 2.
[22]	Run	Émettre une commande de démarrage à destination du variateur.
[23]	Run reverse	Émettre une commande de démarrage inversé à destination du variateur.
[24]	Stop	Émettre une commande d'arrêt à destination du variateur.
[25]	Qstop	Émettre une commande d'arrêt rapide à destination du variateur.
[26]	DC Brake	Émettre une commande d'arrêt CC à destination du variateur.
[27]	Coast	Le variateur passe immédiatement en roue libre. Toutes les commandes d'arrêt, y compris celui de roue libre, arrêtent le SLC.
[28]	Freeze output	Gèle la fréquence de sortie du variateur.
[29]	Start timer 0	Démarrer la temporisation 0, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[30]	Start timer 1	Démarrer la temporisation 1, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[31]	Start timer 2	Démarrer la temporisation 2, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[32]	Set digital out A low	Toute sortie avec sortie digitale 1 sélectionnée est basse (inactive).
[33]	Set digital out B low	Toute sortie avec sortie digitale 2 sélectionnée est basse (inactive).
[34]	Set digital out C low	Toute sortie avec sortie digitale 3 sélectionnée est basse (inactive).
[35]	Set digital out D low	Toute sortie avec sortie digitale 4 sélectionnée est basse (inactive).
[38]	Set digital out A high	Toute sortie avec sortie digitale 1 sélectionnée est haute (fermée).
[39]	Set digital out B high	Toute sortie avec sortie digitale 2 sélectionnée est haute (fermée).
[40]	Set digital out C high	Toute sortie avec sortie digitale 3 sélectionnée est haute (fermée).
[41]	Set digital out D high	Toute sortie avec sortie digitale 4 sélectionnée est haute (fermée).
[60]	Reset Counter A	Réinitialise le compteur A sur 0.
[61]	Reset Counter B	Réinitialise le compteur B sur 0.

Option	Nom	Description
[70]	Start Timer 3	Démarrer la temporisation 3, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[71]	Start Timer 4	Démarrer la temporisation 4, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[72]	Start Timer 5	Démarrer la temporisation 5, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[73]	Start Timer 6	Démarrer la temporisation 6, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[74]	Start Timer 7	Démarrer la temporisation 7, voir le paramètre 13-20 SL Controller Timer pour une description plus détaillée.
[100]	Reset Alarm	Réinitialiser l'alarme.

4.11 Groupe de paramètres 14-** Special Functions

4.11.1 14-0* Inverter Switching

Paramètres de configuration de la fréquence et du type de commutation.

14-01 Switching Frequency

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fréquence de commutation de l'onduleur. Il est possible de minimiser le bruit acoustique du moteur en réglant la fréquence de commutation.

REMARQUE

La valeur de la fréquence de sortie du variateur ne peut jamais être supérieure à $1/10^{\text{e}}$ de la fréquence de commutation. Régler la fréquence de commutation au **paramètre 14-01 Switching Frequency** jusqu'à ce que le moteur tourne à son niveau sonore min.

REMARQUE

Les fréquences de commutation élevées augmentent la génération de chaleur dans le variateur et peuvent réduire sa durée de vie.

REMARQUE

Tous les choix ne sont pas disponibles dans toutes les tailles.

Option	Nom	Description
[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).

Option	Nom	Description
[2]	2.0 kHz	Sélectionner 2.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[3]	3.0 kHz	Sélectionner 3.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[4]	4.0 kHz	Sélectionner 4.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[5]	5.0 kHz	Sélectionner 5.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[6]	6.0 kHz	Sélectionner 6.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[7]	8.0 kHz	Sélectionner 8.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[8]	10.0 kHz	Sélectionner 10.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[9]	12.0 kHz	Sélectionner 12.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.
[10]	16.0 kHz	Sélectionner 16.0 kHz comme fréquence de commutation de l'onduleur.

14-03 Overmodulation

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Option	Nom	Description
[0]*	Off	Sélectionner [0] Off afin d'empêcher toute ondulation du couple sur l'arbre moteur.
[1]	On	Sélectionner [1] On pour obtenir une tension du bus CC et un couple supplémentaires sur l'arbre moteur.
[3]	Limit Output Voltage	La sélection de [3] Limit Output Voltage signifie que la tension du moteur peut être configurée comme la tension du moteur de sortie du variateur.

14-07 Dead Time Compensation Level

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0-100)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Niveau de compensation de temps mort appliquée en pourcentage. Un haut niveau (>90 %) optimise la réponse dynamique du moteur. Un niveau compris entre 50 et 90 % convient à la minimisation de l'ondulation du couple moteur et à la dynamique du moteur. Un niveau 0 désactive la compensation du temps mort.

14-08 Damping Gain Factor

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler le coefficient d'amortissement pour la compensation de la tension du bus CC. Voir le **paramètre 14-51 DC-Link Voltage Compensation**.

14-09 Dead Time Bias Current Level

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Pour ajouter au signal de détection du courant pour la compensation du temps mort de certains moteurs, définir un signal de polarité (en pourcentage).

4.11.2 14-1* Mains Failure

Paramètres de configuration de surveillance et de gestion des défauts réseau.

14-10 Mains Failure

Valeur par défaut :	[0] No function	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Configurer l'action du variateur lorsque la tension réseau est inférieure à la limite de tension réseau configurée au **paramètre 14-11 Mains Fault Voltage Level**.

Option	Nom
[0]*	No function
[1]	Ctrl. ramp-down
[2]	Ctrl. ramp-down, trip
[3]	Coasting
[4]	Kinetic back-up
[5]	Kinetic back-up, trip
[6]	Alarm
[7]	Kin. back-up, trip w recovery

14-11 Mains Fault Voltage Level

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (100–800 V)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0

Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	--------	-------------------------------------	------

Utiliser ce paramètre pour définir la tension CA à laquelle la fonction sélectionnée au **paramètre 14-10 Mains Fault Voltage Level** doit être activée.

14-12 Response to Mains Imbalance

Valeur par défaut :	[0] Trip	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

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. Si un déséquilibre réseau important est détecté, sélectionner l'une des fonctions disponibles.

REMARQUE

La sélection de l'option [2] **Disabled** peut réduire la durée de vie du variateur.

Option	Nom	Description
[0]*	Trip	Arrête le variateur.
[1]	Warning	Émet un avertissement.
[2]	Disabled	Aucune action.
[3]	Derate	Le variateur déclasserait.

14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.000–60000.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le niveau de récupération après sauvegarde cinétique avec arrêt pour l'application. Ce niveau de récupération correspond à la vitesse minimale du moteur à laquelle le variateur doit accélérer.

4.11.3 14-2* Reset Functions

Paramètres de configuration de la gestion du reset automatique, de l'arrêt spécial et du test automatique ou de l'initialisation de la carte de commande.

14-20 Reset Mode

Valeur par défaut :	[0] Manual reset	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Déterminer si le variateur attend un reset manuel ou s'il se réinitialise automatiquement après un arrêt. En mode de reset manuel, appuyer sur [Reset] ou utiliser les entrées digitales pour réinitialiser le variateur.

REMARQUE

En mode de reset automatique, le moteur peut démarrer sans avertissement.

Option	Nom	Description
[0]*	Manual reset	Sélectionner cette option pour réinitialiser le variateur via [Reset] ou via les entrées digitales.
[1]	Automatic reset x 1	Sélectionner cette option pour effectuer un reset automatique après un arrêt.
[2]	Automatic reset x 2	Sélectionner cette option pour effectuer entre deux resets automatiques après un arrêt.
[3]	Automatic reset x 3	Sélectionner cette option pour effectuer entre trois resets automatiques après un arrêt.
[4]	Automatic reset x 4	Sélectionner cette option pour effectuer entre quatre resets automatiques après un arrêt.
[5]	Automatic reset x 5	Sélectionner cette option pour effectuer entre cinq resets automatiques après un arrêt.
[6]	Automatic reset x 6	Sélectionner cette option pour effectuer entre six resets automatiques après un arrêt.
[7]	Automatic reset x 7	Sélectionner cette option pour effectuer entre sept resets automatiques après un arrêt.
[8]	Automatic reset x 8	Sélectionner cette option pour effectuer entre huit resets automatiques après un arrêt.
[9]	Automatic reset x 9	Sélectionner cette option pour effectuer entre neuf resets automatiques après un arrêt.
[10]	Automatic reset x 10	Sélectionner cette option pour effectuer entre 10 resets automatiques après un arrêt.
[11]	Automatic reset x 15	Sélectionner cette option pour effectuer entre 15 resets automatiques après un arrêt.
[12]	Automatic reset x 20	Sélectionner cette option pour effectuer entre 20 resets automatiques après un arrêt.
[13]	Infinite auto reset	Sélectionner cette option pour un reset continu après un arrêt.

14-21 Automatic Restart Time

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Pour démarrer le mode de reset automatique, saisir l'intervalle de temps depuis l'arrêt. Ce paramètre est actif lorsque le **paramètre 14-20 Reset Mode** est réglé sur [1] - [13] **Automatic reset**.

REMARQUE

Il est impossible de régler une valeur de 0 s lorsque le **paramètre 14-20 Reset Mode** est réglé sur l'option [13] **Infinite auto reset**.

14-22 Operation Mode

Valeur par défaut :	[0] Normal operation	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Pour revenir aux valeurs par défaut pour tous les paramètres, sélectionner [2] *Initialization*.

Option	Nom	Description
[0]*	Normal operation	Sélectionner cette option pour le fonctionnement normal du variateur avec le moteur dans l'application sélectionnée.
[2]	Initialization	Sélectionner cette option pour réinitialiser toutes les valeurs des paramètres aux réglages par défaut, sauf les paramètres de communication bus, le groupe de paramètres 15-0* Operating Data , et le groupe de paramètres 15-3* Alarm Log . Le variateur se réinitialise à la prochaine mise sous tension. Le paramètre 14-22 Operation Mode revient également au réglage par défaut [0] <i>Normal operation</i> .

14-23 Typecode Setting

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–255), tableau [21]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Réservé à l'intervention.

14-24 Trip Delay at Current Limit

Valeur par défaut :	60 s	Type de paramètre :	Plage (0–60 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le retard d'arrêt de la limite de courant en s. Un avertissement se déclenche lorsque le courant de sortie atteint la limite de courant (**paramètre 4-18 Current Limit**). Si l'avertissement de limite de courant est présent en permanence pour la période spécifiée dans ce paramètre, le variateur s'arrête. Pour que le variateur fonctionne en permanence dans la limite de courant sans s'arrêter, régler le paramètre sur 60 s. La surveillance thermique du variateur reste active.

14-27 Action At Inverter Fault

Valeur par défaut :	[1] Warning	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner comment le variateur agit en cas de surtension, surcourant, court-circuit ou erreurs de mise à la terre.

Option	Nom	Description
[0]	Trip	Désactiver les filtres de protection et arrêter au 1er défaut.
[1]*	Warning	Exécuter les filtres de protection normalement.

14-28 Production Settings

Valeur par défaut :	[0] No action	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Réservé à l'intervention.

Option	Nom
[0]*	No action
[1]	Service reset
[3]	Software reset

14-29 Service Code

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–0x7FFFFFFF)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Réservé à l'intervention.

4.11.4 14-3* Current Limit Ctrl.

Paramètres de configuration du contrôleur de limite de courant, qui est activé lorsque le courant du moteur dépasse les limites de courant prédéfinies (voir le **paramètre 4-18 Current Limit**). Ces paramètres sont utilisés pour réduire le couple aussi vite que possible sans perdre le contrôle du moteur.

14-30 Current Lim Ctrl, Proportional Gain

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–500%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le gain proportionnel du contrôleur de limite de courant. Plus la valeur est élevée, plus le contrôleur réagit rapidement. Un réglage trop élevé entraîne une instabilité du contrôleur.

14-31 Current Lim Ctrl, Integration Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.002–2.000 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–3
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Contrôler le temps d'intégration du contrôleur de limite de courant. En lui donnant une valeur plus faible, cela le fait réagir plus vite. Une valeur trop faible entraîne une instabilité du contrôleur.

14-32 Current Lim Ctrl, Filter Time

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (1.0–100.0 ms)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler constante de tps pour filtre passe-bas du contrôleur de limite de courant. Une période plus courte permet au contrôleur de réagir plus vite aux variations de courant.

4.11.5 14-4* Energy Optimising

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 **paramètre 1-03 Torque Characteristics** est réglé sur **[3] Auto Energy Optim.**

14-40 VT Level

Valeur par défaut :	90%	Type de paramètre :	Plage (40–90%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Saisir le niveau de magnétisation du moteur à faible vitesse. Les valeurs faibles réduisent les pertes d'énergie dans le moteur, mais également la capacité de charge.

14-41 AEO Minimum Magnetization

Valeur par défaut :	40%	Type de paramètre :	Plage (10–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la magnétisation minimale autorisée pour l'AEO. Les valeurs faibles réduisent les pertes d'énergie dans le moteur, mais également la résistance aux changements soudains de charge.

4.11.6 14-5* Environment

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

14-50 RFI Filter

Valeur par défaut :	[1] On	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce paramètre est uniquement valide pour les coffrets de taille H6–H10 et I6–I8 du variateur.

Option	Nom	Description
[0]	Off	Sélectionner [0] Off uniquement lorsque le variateur est alimenté par une source réseau isolée (réseau 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]*	On	Sélectionner [1] On pour s'assurer que le variateur est conforme aux normes CEM.

14-51 DC-Link Voltage Compensation

Valeur par défaut :	[1] On	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Activer la compensation du bus CC pour réduire les ondulations dans la tension du bus CC (recommandé pour la plupart des applications).

Option	Nom
[0]	Off
[1]*	On

14-52 Fan Control

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre permet de sélectionner le mode d'exploitation de la commande du ventilateur. Le bruit acoustique du variateur est différent lors d'un fonctionnement à charge lourde (haute température du radiateur) et à charge légère ou en mode veille.

Option	Nom	Description
[0]	Auto	Le ventilateur fonctionne à pleine vitesse pendant une courte durée, puis règle automatiquement la vitesse en fonction de la charge et de la température ambiante. Le ventilateur fonctionne également à la vitesse minimum même si la référence est de 0 Hz en raison de la chaleur générée par l'IGBT. Le ventilateur s'arrête si la fonction de mode veille est activée. Il s'agit du réglage par défaut pour tous les variateurs, sauf les coffrets de taille H1.
[4]	Auto Low Temp Env.	Le variateur fonctionne dans des environnements à basse température sans déclencher l'avertissement de basse température. Le ventilateur ne démarre pas à pleine charge. Uniquement valable pour les coffrets de taille H6–H10 et I6–I8.
[5]	Constant-on mode	Pour tester le ventilateur sur site ou si le ventilateur doit fonctionner constamment à une vitesse de 100 %. Uniquement valable pour les coffrets de taille H1–H5 et I2–I4.

Option	Nom	Description
[6]	Mode arrêt constant	Si le refroidissement par convection est suffisant ou si le variateur est monté sur un panneau de démonstration, d'exhibition, etc. Le variateur s'arrête en cas de surtempérature du radiateur si sa charge est supérieure à la charge autorisée par le refroidissement par convection. Uniquement valable pour les coffrets de taille H1–H5 et I2–I4.
[7]	On-when-Inverter-is-on-else-off Mode	Le ventilateur fonctionne à vitesse maximum en mode Hand on ou si la référence est supérieure à 0 Hz. Le ventilateur s'arrête si le mode veille est actif. Il s'agit du réglage par défaut pour les coffrets de taille H1 uniquement, mais il peut également être sélectionné pour les coffrets de taille H2–H5 et I2–I4.

14-53 Fan Monitor

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner comment le variateur doit réagir en cas de défaut du ventilateur. Ce paramètre est uniquement valide pour les coffrets de taille H6–H10 et I6–I8 du variateur.

Option	Nom
[0]	Disabled
[1]	Warning
[2]	Trip

14-55 Output Filter

Valeur par défaut :	[0] No Filter	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Sélectionner le type de filtre de sortie connecté. Ce paramètre est uniquement valide pour les coffrets de taille H6–H10 et I6–I8 du variateur.

Option	Nom	Description
[0]*	No Filter	Aucun filtre sélectionné.
[1]	Sine-wave filter	Compatibilité avec les versions antérieures uniquement.
[3]	Sine-wave filter with Feedback	Filtre sinus avec retour sélectionné.
[4]	dv/dt	Filtre dv/dt sélectionné.

4.11.7 14-6* Auto Derate

Groupe de paramètres pour configurer le déclassement automatique en fonction de la fréquence de sortie du variateur.

14-61 Function at Inverter Overload

Valeur par défaut :	[0] Trip	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Si le variateur émet un avertissement de surcharge d'onduleur, choisir entre continuer et probablement arrêter le variateur ou déclasser le courant de sortie.

Option	Nom
[0]*	Trip
[1]	Derate

14-63 Min Switch Frequency

Valeur par défaut :	[2] 2.0 kHz	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Régler la fréq. de commutat° min. permise par l'applicat°.

Option	Nom
[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]	12.0 kHz
[10]	16.0 kHz

14-64 Dead Time Compensation Zero Current Level

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Si un câble moteur long est utilisé, régler le paramètre sur **[1] Enabled** pour minimiser l'ondulation du couple moteur.

Option	Nom
[0]*	Disabled
[1]	Enabled

14-65 Speed Derate Dead Time Compensation

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (20–1000 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	False

Le niveau de compensation du temps mort est réduit linéairement du niveau maximal de la fréquence de sortie, défini au **paramètre 14-07 Dead Time Compensation Level** au niveau minimal de la fréquence de sortie, défini dans ce paramètre.

4.11.8 14-9* Fault Settings

Le groupe de paramètres pour les réglages personnalisés des pannes.

14-90 Fault Level

Valeur par défaut :	[3] Trip lock	Type de paramètre :	Option, tableau [32]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Utiliser ce paramètre pour personnaliser les niveaux de panne. Seul l'indice 7, signe de pannes de surcourant, est pris en charge.

Option	Nom	Description
[3]*	Trip lock	L'alarme est réglée sur le niveau d'alarme verrouillée.
[4]	Trip w. delayed reset	L'alarme est configurée en alarme d'arrêt, pouvant être réinitialisée après une temporisation. Par exemple, si une alarme de surcourant est définie sur cette option, elle peut être réinitialisée 3 minutes après le signalement de l'alarme.
[5]	Fly start	Le variateur essaie de rattraper un moteur qui tourne à vide lors du démarrage. Si cette option est sélectionnée, le paramètre 1-73 Flying Start est réglé sur [1] <i>Enabled</i> .

4.12 Groupe de paramètres 15-** Drive Information

4.12.1 15-0* Operating Data

15-00 Operating Hours

Valeur par défaut :	0 h	Type de paramètre :	Plage (0–2147483647 h)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le nombre d'heures de fonctionnement du variateur. La valeur est enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-01 Running Hours

Valeur par défaut :	0 h	Type de paramètre :	Plage (0–2147483647 h)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le nombre d'heures de fonctionnement du moteur. Réinitialiser le compteur au **paramètre 15-07 Reset Running Hours Counter**. La valeur est enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-02 kWh Counter

Valeur par défaut :	0 kWh	Type de paramètre :	Plage (0–65535 kWh)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la puissance de sortie moyenne du variateur par heure en kWh. Réinitialiser le compteur dans le **paramètre 15-06 Reset kWh Counter**.

15-03 Power Up's

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–2147483647)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le nombre de mises sous tension du variateur.

15-04 Over Temp's

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–65535)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le nombre d'erreurs de température du variateur.

15-05 Overvolt's

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–65535)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le nombre de surtensions pour le variateur.

15-06 Reset kWh Counter

Valeur par défaut :	[0] Do not reset	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]*	Do not reset	Pas de reset.
[1]	Reset counter	Sélectionner cette option et appuyer sur [OK] pour remettre le compteur kWh à 0 (voir le paramètre 15-02 kWh Counter).

15-07 Reset Running Hours Counter

Valeur par défaut :	[0] Do not reset	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]*	Do not reset	Pas de reset.
[1]	Reset counter	Sélectionner cette option et appuyer sur [OK] pour remettre le compteur heures de fonctionnement à 0 (voir le paramètre 15-01 Running Hours).

4.12.2 15-3* Alarm Log

Paramètres de tableau où 10 mémoires des défauts max. sont visualisables, [0] correspondant aux dernières données consignées et [9] aux plus anciennes. Les codes de défaut, valeurs et horodatages peuvent être visualisés pour toutes les données enregistrées.

15-30 Alarm Log: Error Code

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–255), tableau [10]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le code de défaut : sa signification se trouve dans le *chapitre Dépannage*.

15-31 InternalFaultReason

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-32767–32767)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher une description de l'erreur. Ce paramètre est utilisé avec l'**alarme 38, Internal Fault**.

15-32 Alarm Log: Time

Valeur par défaut :	0 s	Type de paramètre :	Plage (0–2147483647 s), tableau [10]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est mesurée en secondes dès le démarrage du variateur.

4.12.3 15-4* Drive Identification

Par. contenant des informations en lecture seule sur la config. matérielle et logicielle du variateur.

15-40 FC Type

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–6)
---------------------	---	---------------------	-------------

Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le type de produit du variateur. L'affichage est identique au champ de puissance de la série du variateur pour la définition du code de type, caractères 1 à 6.

15-41 Power Section

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–20)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la puissance du variateur. L'affichage est identique au champ de puissance de la série du variateur pour la définition du code de type, caractères 7 à 10.

15-42 Voltage

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–20)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la tension réseau du variateur. L'affichage est identique au champ de puissance de la série du variateur pour la définition du code de type, caractères 11 à 12.

15-43 Software Version

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–20)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher version logiciel du variateur. La version du logiciel comprend la version du logiciel de puissance et la version du logiciel de commande.

15-44 Ordered TypeCode

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–40)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le type de code string utilisé pour commander à nouveau le variateur dans sa config. d'origine.

15-45 Actual Typecode String

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–40)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0

Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False
-------------------	--------	-------------------------------------	-------

Afficher le type de code string actuel.

15-46 Drive Ordering No

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–8)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le code produit à 8 chiffres pour commander à nouveau le variateur dans sa configuration d'origine.

15-48 LCP Id No

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–21)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le numéro d'identification du LCP.

15-49 SW ID Control Card

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–24)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le numéro de version logicielle de la carte de commande.

15-50 SW ID Power Card

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–24)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le numéro de version logicielle de la carte de puissance.

15-51 Drive Serial Number

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–10)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le numéro de série du variateur.

15-52 OEM Information

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–40), tableau [4]
---------------------	---	---------------------	---------------------------

Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Informations OEM. [0] désigne le nom de l'OEM. [1] désigne le code type de l'OEM. [2] désigne le numéro d'identification de l'OEM. [3] désigne le numéro de série de l'OEM.

15-53 Power Card Serial Number

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–20)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le numéro de série de la carte de puissance.

15-57 File Version

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–65535), tableau [6]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	False

Version du fichier. [0] désigne la version du fichier OEM-SIVP. [1] désigne la version du fichier de base de données du moteur. [2] désigne la version du fichier de tableau de pompes. [3] désigne la version du fichier de démarrage ACP. [4] désigne la version du fichier de démarrage MCP.

15-59 Filename

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–16), tableau [2]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Le nom de fichier réel des fichiers OEM.

4.12.4 15-9* Parameter Info

Afficher les informations concernant les paramètres du variateur.

15-92 Defined Parameters

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–2000), tableau [44]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher une liste de tous les paramètres définis dans le variateur. La liste se termine par 0.

15-97 Application Type

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
---------------------	---	---------------------	----------------------

Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre contient des données utilisées par l'outil logiciel MC T10.

15-98 Drive Identification

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–56)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce paramètre contient des données utilisées par l'outil logiciel MC T10.

4.13 Groupe de paramètres 16-** Data Readouts

4.13.1 16-0* General Status

Paramètres de lecture de l'état général, p. ex. référence calculée, mot de contrôle actif et états.

16-00 Control Word

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–65535)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot de contrôle transmis par le variateur via le port de communication série en code hexadécimal.

Tableau 14: Mot de contrôle

Bit	Bit=0	Bit=1
00	Option de référence prédéfinie LSB	–
01	Option de référence prédéfinie, 2e bit des références prédéfinies	–
02	DC brake	Ramp
03	Coasting	Enable
04	Quick stop	Ramp
05	Freeze output	Ramp
06	Ramp stop	Start
07	No function	Reset
08	No function	Jog
09	Ramp 1	Ramp 2
10	Data not valid	Valid
11	Relay_A not active	Relay_A active
12	Relay_B not active	Relay_B active
13	Sélection du process lsb	–

Tableau 14: Mot de contrôle - (suite)

Bit	Bit=0	Bit=1
14	No function	No function
15	No function	Reversing

16-01 Reference [Unit]

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ReferenceFeedbackUnit)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur de référence actuelle appliquée sur une base impulsionnelle ou analogique dans l'unité résultant du choix de configuration au **paramètre 1-00 Configuration Mode (Hz)**.

16-02 Reference [%]

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (-200.0–200.0%)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la référence totale. La référence totale est la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus et gel.

16-03 Status Word

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–65535)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'état envoyé par le variateur via la communication série en code hexadécimal.

Tableau 15: Mot de contrôle

Bit	Bit=0	Bit=1
00	Control not ready	Ready
01	VLT not ready	Ready
02	Coasting	Enable
03	No fault	Trip
04	No warning	Warning
05	Reserved	–
06	No trip lock	Trip lock
07	No warning	Warning
08	Speed ≠ ref.	Speed = ref.
09	Local control	Bus control
10	Out of range	Frequency OK

Tableau 15: Mot de contrôle - (suite)

Bit	Bit=0	Bit=1
11	Not running	Running
12	No function	No function
13	Voltage OK	Above limit
14	Current OK	Above limit
15	Thermal-level OK	Above limit

16-05 Main Actual Value [%]

Valeur par défaut :	0.00%	Type de paramètre :	Plage (-200.00–200.00%)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur réelle principale envoyée par le variateur via le bus.

16-09 Custom Readout

Valeur par défaut :	0.00 CustomReadoutUnit	Type de paramètre :	Plage (0.00–9999.00 CustomReadoutUnit)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher lectures définies par l'utilis. au *paramètre 0-30 Custom Readout Unit*, au *paramètre 0-31 Custom Readout Min Value*, et au *paramètre 0-32 Custom Readout Max Value*.

4.13.2 16-1* Motor Status

Paramètres de lecture des valeurs de l'état du moteur.

16-10 Power [kW]

Valeur par défaut :	0.000 kW	Type de paramètre :	Plage (0.000–1000.000 kW)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	UInt32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la puissance réelle du moteur en kW. La valeur affichée est calculée d'après la tension et le courant réels du bus CC.

16-11 Power [hp]

Valeur par défaut :	0.000 hp	Type de paramètre :	Plage (0.000–1000.000 hp)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	UInt32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la puissance réelle du moteur en HP. La valeur affichée est calculée d'après la tension et le courant réels du bus CC.

16-12 Motor Voltage

Valeur par défaut :	0 V	Type de paramètre :	Plage (0–65535 V)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la tension du moteur, une valeur calculée utilisée pour contrôler le moteur.

16-13 Frequency

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–6553.5 Hz)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur de fréquence réelle du moteur.

16-14 Motor Current

Valeur par défaut :	0.00 A	Type de paramètre :	Plage (0.00–655.35 A)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le courant du moteur mesuré comme valeur moyenne I_{RMS} .

REMARQUE

La valeur maximale affichée est de 655,35 A. Si le courant réel du moteur dépasse 655,35 A, les données peuvent être consultées au **paramètre 18-88 Motor Current**.

16-15 Frequency [%]

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (0–6553.5%)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la fréquence réelle du moteur en % du **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit**.

16-16 Torque [Nm]

Valeur par défaut :	0.0 Nm	Type de paramètre :	Plage (-30000.0–30000.0 Nm)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la valeur du couple appliqué à l'arbre moteur. Certains moteurs fournissent un couple supérieur à 160 %. Par conséquent, les valeurs min. et max. dépendent du courant minimal/maximal du moteur ainsi que du moteur utilisé.

16-17 Speed [RPM]

Valeur par défaut :	0 tr/min	Type de paramètre :	Plage (-30000–30000 RPM)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la vitesse réelle du moteur en tr/min. La vitesse de l'arbre moteur en tr/min est estimée dans les modes de contrôle de process en boucle ouverte ou boucle fermée, et est mesurée dans les modes de vitesse en boucle fermée.

16-18 Motor Thermal

Valeur par défaut :	0%	Type de paramètre :	Plage (0–100%)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la température du moteur calculée sous forme de pourcentage de la valeur maximale autorisée. À 100 %, un arrêt se produit si l'option est sélectionnée au **paramètre 1-90 Motor Thermal Protection**. Le calcul s'appuie sur la fonction ETR définie au **paramètre 1-90 Motor Thermal Protection**.

16-22 Torque [%]

Valeur par défaut :	0%	Type de paramètre :	Plage (-200–200%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher le couple en % du couple nominal, appliqué à l'arbre moteur.

16-26 Power Filtered [kW]

Valeur par défaut :	0.000 kW	Type de paramètre :	Plage (0.000–1000.000 kW)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Puissance consommée du moteur. Valeur affichée calculée sur la base de la tens° et du courant moteur réels. La valeur est filtrée. Quelques secondes peuvent donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de lecture de données.

16-27 Power Filtered [hp]

Valeur par défaut :	0.000 hp	Type de paramètre :	Plage (0.000–1000.000 hp)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Puissance moteur en HP. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. La valeur est filtrée. Quelques secondes peuvent donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de lecture de données.

4.13.3 16-3* Drive Status

Paramètres de rapport de l'état du variateur.

16-30 DC Link Voltage

Valeur par défaut :	0 V	Type de paramètre :	Plage (0–65535 V)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la tension du bus CC dans le variateur.

16-34 Heat Sink Temp.

Valeur par défaut :	0 °C	Type de paramètre :	Plage (-128–127 °C)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la température du radiateur du variateur.

16-35 Inverter Thermal

Valeur par défaut :	0%	Type de paramètre :	Plage (0–255%)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le pourcentage de charge thermique du variateur.

16-36 Inv. Nom. Current

Valeur par défaut :	0.00 A	Type de paramètre :	Plage (0.00–655.35 A)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher courant nominal onduleur. Les données sont utilisées pour la protection du moteur contre la surcharge, etc.

16-37 Inv. Max. Current

Valeur par défaut :	0.00 A	Type de paramètre :	Plage (0.00–655.35 A)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher courant max. de l'onduleur. Les données sont utilisées pour calculer la protection du variateur, etc.

REMARQUE

La valeur maximale affichée est 655,35 A. Si le courant maximal réel de l'onduleur du variateur dépasse 655,35 A, les données peuvent être consultées au **paramètre 18-87 Inv. Max. Current**.

16-38 SL Controller State

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–20)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher l'état réel du contrôleur logique avancé (SLC).

4.13.4 16-5* Ref. & Feedb.

Par. de rapport de l'entrée de réf. et de signal de retour.

16-50 External Reference

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (-200.0–200.0%)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la référence totale, c.-à-d. la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus et gel.

16-52 Feedback [Unit]

Valeur par défaut :	0.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ProcessCtrlUnit)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le retour résultant de la sélection de la mise à l'échelle au **paramètre 3-02 Minimum Reference** et au **paramètre 3-03 Maximum Reference**.

16-54 Feedback 1 [Unit]

Valeur par défaut :	0.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-999999.999–999999.999 ProcessCtrlUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur de retour 1 résultant de la sélection de la mise à l'échelle au **paramètre 3-02 Minimum Reference** et au **paramètre 3-03 Maximum Reference**, et de la sélection de l'unité au **paramètre 20-12 Reference/Feedback Unit**.

16-55 Feedback 2 [Unit]

Valeur par défaut :	0.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-999999.999–999999.999 ProcessCtrlUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la valeur de retour 2 résultant de la sélection de la mise à l'échelle au **paramètre 3-02 Minimum Reference** et au **paramètre 3-03 Maximum Reference**, et de la sélection de l'unité au **paramètre 20-12 Reference/Feedback Unit**.

16-56 Feedback 3 [Unit]

Valeur par défaut :	0.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-999999.999–999999.999 ProcessCtrlUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la valeur de retour 3 résultant de la sélection de la mise à l'échelle au **paramètre 3-02 Minimum Reference** et au **paramètre 3-03 Maximum Reference**, et de la sélection de l'unité au **paramètre 20-12 Reference/Feedback Unit**.

4.13.5 16-6* Inputs & Outputs

Paramètres de rapport des ports d'E/S digitales et analogiques.

16-60 Digital Input

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4095)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher l'état réel des entrées digitales.

Tableau 16: Définitions des bits

Bit	Définition
Bit 0	Inutilisé
Bit 1	Inutilisé
Bit 2	Borne d'entrée digitale 29
Bit 3	Borne d'entrée digitale 27
Bit 4	Borne d'entrée digitale 19
Bit 5	Borne d'entrée digitale 18
Bit 6–15	Inutilisé

16-61 Terminal 53 Setting

Valeur par défaut :	[0] Current mode	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	UInt8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le réglage de la borne d'entrée 53.

Option	Nom
[0]*	Current mode
[1]	Voltage mode

16-62 Analog Input 53

Valeur par défaut :	1,00	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur réelle sur l'entrée 53.

16-63 Terminal 54 Setting

Valeur par défaut :	[0] Current mode	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le réglage de la borne d'entrée 54.

Option	Nom
[0]*	Current mode
[1]	Voltage mode

16-64 Analog Input 54

Valeur par défaut :	1,00	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur réelle sur l'entrée 54.

16-65 Analog Output 42 [mA]

Valeur par défaut :	0.00 mA	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00 mA)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur réelle en mA sur la sortie 42. La valeur affichée reflète la sélection du **paramètre 6-90 Terminal 42 Mode** et du **paramètre 6-91 Terminal 42 Analog Output**.

16-66 Digital Output

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–15)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur binaire de toutes les sorties digitales.

Tableau 17: Définitions des bits

Bit	Définition
Bit 0	Sortie digitale borne 27
Bit 1	Sortie digitale borne 29
Bit 2	Sortie digitale borne 42
Bit 3	Sortie digitale borne 45
Bit 4–15	Inutilisé

16-67 Pulse Input 29 [Hz]

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–130000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	False

Afficher la val. réelle de fréq. appliquée à borne 29 comme entrée impulsions.

16-71 Relay Output

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0-31)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	UInt16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher l'état des sorties relais.

Tableau 18: Définitions des bits

Bit	Définition
Bit 0–2	Inutilisé
Bit 3	Relais 02
Bit 4	Relais 01
Bit 5–15	Inutilisé

16-72 Counter A

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-32768–32767)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur actuelle du compteur A. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs, voir le **paramètre 13-10 Comparator Operand**. La valeur peut être réinitialisée ou modifiée via les entrées digitales (**groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs**) ou via une action SLC (**paramètre 13-52 SL Controller Action**).

16-73 Counter B

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-32768–32767)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0

Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Afficher la valeur actuelle du compteur B. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs, voir le **paramètre 13-10 Comparator Operand**. La valeur peut être réinitialisée ou modifiée via les entrées digitales (**groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs**) ou via une action SLC (**paramètre 13-52 SL Controller Action**).

16-79 Analog Output 45 [mA]

Valeur par défaut :	0.00 mA	Type de paramètre :	Plage (0.00–20.00 mA)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la valeur réelle en mA sur la sortie 45. La valeur affichée reflète la sélection du **paramètre 6-70 Terminal 45 Mode** et du **paramètre 6-71 Terminal 45 Analog Output**.

4.13.6 16-8* Fieldbus & FC Port

Paramètres de rapport des références bus et des mots de contrôle.

16-86 FC Port REF 1

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (-32768–32767)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher la dernière référence reçue du port FC.

4.13.7 16-9* Diagnosis Readouts

16-90 Alarm Word

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'alarme transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-91 Alarm Word 2

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'alarme 2 transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-92 Warning Word

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
---------------------	---	---------------------	----------------------

Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'avertissement transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-93 Warning Word 2

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'avertissement 2 transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-94 Ext. Status Word

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'état élargi transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-95 Ext. Status Word 2

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'état élargi 2 transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-97 Alarm Word 3

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'alarme 3 transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

16-98 Warning Word 3

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–4294967295)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le mot d'avertissement 3 transmis via le port de communication série en code hexadécimal.

4.14 Groupe de paramètres 18-** Info & Readouts

4.14.1 18-1* Fire Mode Log

Afficher les 10 derniers défauts max., supprimés en mode incendie, [0] correspondant aux dernières données enregistrées et [9] aux plus anciennes. Codes d'erreur, val. et horodatage visualisables pour toutes les données enregistrées.

18-10 FireMode Log:Event

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–255), tableau [10]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher l'événement du mode incendie.

4.14.2 18-5* Ref. & Feedb.

Par. de rapport de l'entrée de réf. et de signal de retour.

18-50 Sensorless Readout [unit]

Valeur par défaut :	0.000 SensorlessUnit	Type de paramètre :	Plage (-999999.999–999999.999 SensorlessUnit)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Afficher la pression ou le débit découlant des calculs sans capteur. Cette valeur ne sert pas pour le contrôle. Elle n'est actualisée que si les données sans capteur prennent en charge le débit et la pression.

4.14.3 18-8* Compatibility

18-87 Inv. Max. Current

Valeur par défaut :	0.00 A	Type de paramètre :	Plage (0.00–9999.99 A)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher courant max. de l'onduleur. Les données sont utilisées pour calculer la protection du variateur, etc.

18-88 Motor Current

Valeur par défaut :	0.00 A	Type de paramètre :	Plage (0.00–9999.99 A)
Process :	1 process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher le courant moteur mesuré comme valeur moyenne I_{rms} .

4.14.4 18-9* PID Readouts

18-90 Process PID Error

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (-200.0–200.0%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Afficher la valeur d'erreur dans le régulateur PID Process.

18-91 Process PID Output

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (-200.0–200.0%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Afficher la valeur de sortie brute du régulateur PID Process.

18-92 Process PID Clamped Output

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (-200.0–200.0%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Afficher la valeur de sortie du régulateur PID Process après avoir atteint une limite de bride.

18-93 Process PID Gain Scaled Output

Valeur par défaut :	0.0%	Type de paramètre :	Plage (-200.0–200.0%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Afficher la valeur de sortie du régulateur PID Process après avoir atteint une limite de bride et après avoir mis la valeur résultante à l'échelle en tenant compte du gain.

4.15 Groupe de paramètres 20-** Drive Closed Loop

4.15.1 Présentation du groupe de paramètres 20-** Drive Closed Loop

Ce groupe de paramètres permet de configurer le régulateur PI en boucle fermée qui contrôle la fréquence de sortie du variateur.

4.15.2 20-0* Feedback

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

20-00 Feedback 1 Source

Valeur par défaut :	[0] No function	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–

Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Ce paramètre définit l'entrée à utiliser comme source du signal de retour.

Option	Nom
[0]*	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[3]	Pulse input 29
[100]	Bus feedback 1
[101]	Bus feedback 2
[104]	Sensorless Flow
[105]	Sensorless Pressure

20-01 Feedback 1 Conversion

Valeur par défaut :	[0] Linear	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce paramètre permet d'appliquer une fonction de conversion à Retour 1. Sélectionner **[0] Linear** pour laisser le signal de retour inchangé.

Option	Nom	Description
[0]*	Linear	[0] Linear n'a pas d'effet sur le signal de retour.
[1]	Square root	[1] Square root est généralement utilisée lorsqu'un capteur de pression fournit un signal de retour de débit. $\text{flow} \propto \sqrt{\text{pressure}}$

20-03 Feedback 2 Source

Valeur par défaut :	[0] No function	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Le signal de retour réel est composé de trois signaux d'entrée différents max. Sélectionner l'entrée du variateur à traiter comme la source du deuxième de ces signaux. Les autres signaux d'entrée sont définis au **paramètre 20-00 Feedback 1 Source** et au **paramètre 20-06 Feedback 3 Source**.

Option	Nom
[0]*	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[3]	Pulse input 29

Option	Nom
[100]	Bus feedback 1
[101]	Bus feedback 2

20-04 Feedback 2 Conversion

Valeur par défaut :	[0] Linear	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Ce paramètre permet d'appliquer une fonction de conversion au retour 2. Sélectionner **[0] Linear** pour laisser le signal de retour inchangé.

Option	Nom	Description
[0]*	Linear	[0] Linear n'a pas d'effet sur le signal de retour.
[1]	Square root	[1] Square root est généralement utilisée lorsqu'un capteur de pression fournit un signal de retour de débit. $\text{flow} \propto \sqrt{\text{pressure}}$

20-06 Feedback 3 Source

Valeur par défaut :	[0] No function	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Le signal de retour réel est composé de trois signaux d'entrée différents max. Sélectionner l'entrée du variateur à traiter comme la source du deuxième de ces signaux. Les autres signaux d'entrée sont définis au **paramètre 20-00 Feedback 1 Source** et au **paramètre 20-03 Feedback 2 Source**.

Option	Nom
[0]*	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[3]	Pulse input 29
[100]	Bus feedback 1
[101]	Bus feedback 2

20-07 Feedback 3 Conversion

Valeur par défaut :	[0] Linear	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Faux

Ce paramètre permet d'appliquer une fonction de conversion au retour 3. Sélectionner Linéaire pour laisser le retour inchangé.

Option	Nom	Description
[0]*	Linear	[0] Linear n'a pas d'effet sur le signal de retour.
[1]	Square root	[1] Square root est généralement utilisée lorsqu'un capteur de pression fournit un signal de retour de débit. $\text{flow} \propto \sqrt{\text{pressure}}$

20-12 Reference/Feedback Unit

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'unité à utiliser dans les références et retours en boucle fermée.

Option	Nom
[0]	None
[20]	l/s
[23]	m3/s
[24]	m3/min
[25]	m3/h
[71]	bar
[73]	kPa
[74]	m Wg
[75]	mm Hg
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/h
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[170]	psi
[171]	lb/in2
[172]	in WG
[173]	ft WG
[174]	in Hg

4.15.3 20-2* Feedback/Setpoint

Groupe de paramètres de fonction de retour et consignes. Sélection des retour et consigne utilisés. La consigne et le signal de retour peuvent constituer une paire fixe ou être sélectionnés séparément en fonction de comparaisons logiques.

20-20 Feedback Function

Valeur par défaut :	[3] Minimum	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la manière de calculer le retour. Le retour peut être une source de retour simple ou une combinaison de plusieurs retours.

Option	Nom
[0]	Sum
[1]	Difference
[2]	Average
[3]*	Minimum
[4]	Maximum

20-21 Setpoint 1

Valeur par défaut :	0.000 ProcessCtrlUnit	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 ProcessCtrlUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Consigne 1 est utilisée en boucle fermée comme réf. de comparaison des val. de retour. La consigne peut être compensée par des références digitales, analogiques ou de bus.

4.15.4 20-6* Sensorless

Paramètres en l'absence de capteur. Voir également le *paramètre 16-26 Power Filtered [kW]*, le *paramètre 16-27 Power Filtered [hp]*, le *paramètre 18-50 Sensorless Readout [unit]*, et le *paramètre 20-00 Feedback 1 Source*.

20-60 Sensorless Unit

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'unité à utiliser avec le *paramètre 18-50 Sensorless Readout [unit]*.

Option	Nom
[0]	None
[20]	l/s
[23]	m3/s
[24]	m3/min
[25]	m3/h
[71]	bar

Option	Nom
[73]	kPa
[74]	m Wg
[75]	mm Hg
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/h
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in WG
[173]	ft WG
[174]	in Hg

20-69 Sensorless Information

Valeur par défaut :	0	Type de paramètre :	Plage (0–25), tableau [8]
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	VisStr	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Afficher les infos concernant les données sans capteur.

4.15.5 20-8* PI Basic Settings

Paramètres de configuration des fonctions de base du régulateur PI intégré.

20-81 PI Normal/Inverse Control

Valeur par défaut :	[0] Normal	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]*	Normal	Régler le contrôle de process pour qu'il augmente la fréquence de sortie lorsque l'erreur de process est positive.
[1]	Inverse	Réduire la fréquence de sortie lorsque l'erreur de process est positive.

20-83 PI Start Speed [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–200.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la vitesse du moteur à atteindre comme signal de démarrage du régulateur PI. Après la mise sous tension, le variateur fonctionne en contrôle de vitesse en boucle ouverte. Lorsque la vitesse de démarrage du régulateur process PID est atteinte, le variateur commute sur régulateur PID.

20-84 On Reference Bandwidth

Valeur par défaut :	5%	Type de paramètre :	Plage (0–200%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la largeur de bande On Reference. Lorsque l'erreur PI (différence entre la référence et le retour) est supérieure à la valeur définie pour ce paramètre, le bit d'état On Reference est haut (1).

4.15.6 20-9* PI Controller

Par. de configuration du régulateur PI de process.

20-91 PI Anti Windup

Valeur par défaut :	[1] On	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]	Off	Continue à réguler une erreur même si la fréquence de sortie ne peut pas être augmentée ou réduite.
[1]*	On	Stopper la régulation d'une erreur lorsque la fréquence de sortie ne peut plus être ajustée.

20-93 PI Proportional Gain

Valeur par défaut :	0.50	Type de paramètre :	Plage (0.00–10.00)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le gain proportionnel du régulateur de process. Une régulation rapide est obtenue à une amplification élevée. Cependant un gain trop important peut affecter la régularité du process.

20-94 PI Integral Time

Valeur par défaut :	20.00 s	Type de paramètre :	Plage (0.10–9999.00 s)
---------------------	---------	---------------------	------------------------

Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le temps d'intégration du régulateur de process. Un temps d'intégration de courte durée se traduit par une régulation rapide, mais si cette durée est trop courte, le process devient instable. Un temps d'intégration trop long désactive l'action intégrale.

20-97 PI Feed Forward Factor

Valeur par défaut :	0%	Type de paramètre :	Plage (0–400%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le facteur d'anticipation PI. Le facteur d'anticipation émet une fraction constante du signal de référence pour contourner la régulation PI. Par conséquent, le PI n'affecte que la fraction restante du signal de commande. Le facteur d'anticipation peut accroître la performance dynamique.

4.16 Groupe de paramètres 22-** Appl. Functions

4.16.1 22-0* Miscellaneous

Groupe de paramètres pour des réglages supplémentaires.

22-01 Power Filter Time

Valeur par défaut :	0.50 s	Type de paramètre :	Plage (0.02–10.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler constante de tps pour affichage puiss. filtrée. Une valeur plus élevée assure un affichage plus stable mais une réponse plus lente du système aux changements.

22-02 Sleepmode CL Control Mode

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

En cas de fonctionnement en mode veille, en mode process en boucle fermée. Utiliser ce paramètre pour indiquer si le signal de retour est détecté en mode veille.

Option	Nom	Description
[0]	Feed. and Speed	Le signal de retour est détecté avec la vitesse.
[1]	Speed	Le signal de retour n'est pas détecté. Seule la vitesse en veille et le temps sont contrôlés.
[2]	Feedback	Seul le signal de retour est détecté.

22-04 Check Valve Monitor

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Lorsque cette fonction est activée, le variateur surveille l'état des clapets anti-retour dans le système. En cas de détection d'un clapet anti-retour endommagé, le variateur déclenche l'**avertissement 159, Check Valve Failure**.

Option	Nom	Description
[0]*	Disabled	Désactiver la fonction.
[1]	Enabled	Activer la fonction.

4.16.2 22-2* No-Flow Detection

Paramètres de réglage de détection d'absence de débit et de pompe à sec.

Le variateur inclut des fonctions de détection des conditions de charge du système permettant d'arrêter le moteur :

- Détection de puissance faible

L'un de ces deux signaux doit être actif pendant un temps déterminé (**paramètre 22-24 No-Flow Delay**) avant que l'action sélectionnée ne s'exécute. Actions possibles à sélectionner (**paramètre 22-23 No-Flow Function**) :

- No action
- Warning
- Alarm
- Sleep mode

Défect.abs. débit

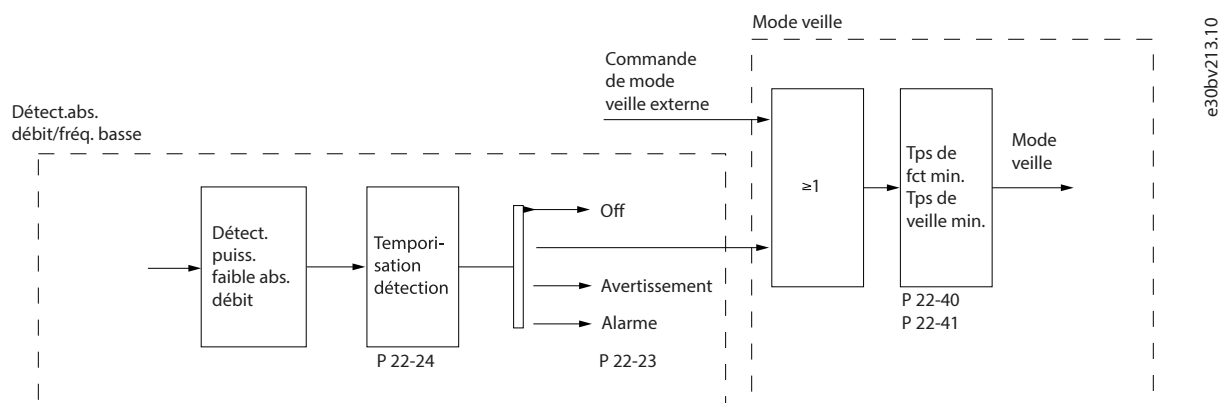


Illustration 18: Défect.abs. débit

Cette fonction permet de détecter l'absence de débit dans des systèmes de pompe où toutes les soupapes peuvent être fermées. Peut être utilisée lorsqu'elle est contrôlée par le régulateur PI intégré au variateur ou par un régulateur PI externe. Programmer la configuration réelle au **paramètre 1-00 Configuration Mode**.

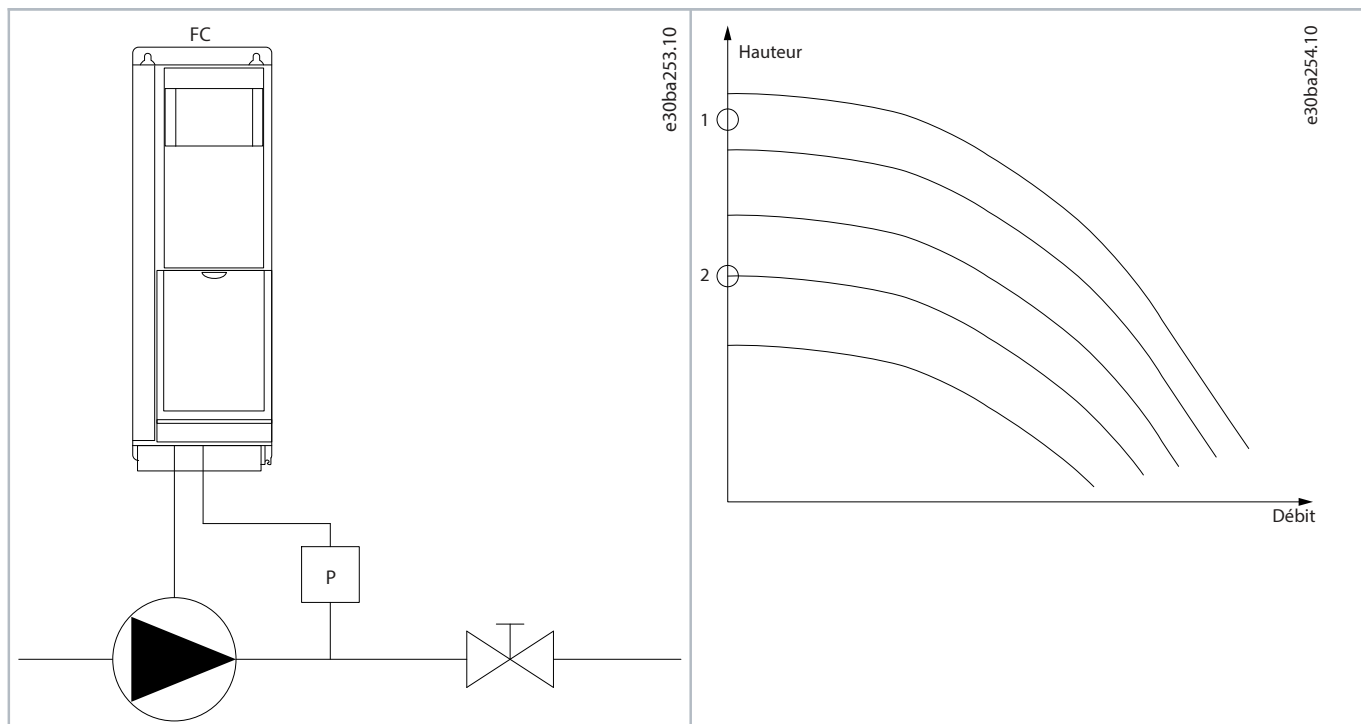
Mode de configuration du

- régulateur PI intégré : boucle fermée.
- régulateur PI externe : boucle ouverte.

REMARQUE

Procéder à l'ajustement d'absence de débit avant de configurer les paramètres du régulateur PI.

Tableau 19: Défect.abs. débit



La détection d'absence de débit repose sur la mesure de la vitesse et de la puissance. À une certaine vitesse, le variateur calcule la puissance en l'absence de débit.

Cette cohérence est établie selon le réglage de 2 ensembles de vitesse et de leur puissance associée sans débit. En surveillant la puissance, il est possible de détecter des conditions d'absence de débit dans des systèmes présentant une pression d'aspiration variable ou si la courbe de la pompe est plate à basse vitesse.

Les deux ensembles de données doivent être basés sur la mesure de la puissance à environ 50 % et 85 % de la vitesse maximum avec les soupapes fermées. Les données sont programmées dans le **groupe de paramètres 22-3* No-Flow Power Tuning**.

Activer et mettre en service la détection d'absence de débit dans le **paramètre 22-23 No-Flow Function** et dans le **groupe de paramètres 22-3* No-Flow Power Tuning**.

22-23 No-Flow Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'action à effectuer en cas de détection d'une absence de débit ou d'une vitesse minimum.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	Sleep mode

Option	Nom
[2]	Warning
[3]	Alarm

22-24 No-Flow Delay

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (1–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la temporisation avant que l'action définie au **paramètre 22-23 No-Flow Function** n'ait lieu si une condition d'absence de débit est détectée.

Détection de pompe à sec

Si la pompe est à sec (faible consommation d'énergie, vitesse élevée), la détection d'absence de débit peut également être utilisée pour la détection avec le régulateur PI intégré et un régulateur PI externe.

Les deux conditions de signal de pompe à sec sont les suivantes :

- Puissance consommée inférieure au niveau d'absence de débit.
- Pompe fonctionnant en boucle ouverte à la vitesse ou référence maximale (la plus basse des deux).

Le signal doit être actif pendant un temps déterminé (**paramètre 22-27 Dry Pump Delay**) avant que l'action sélectionnée ne s'exécute. Les actions possibles peuvent être sélectionnées au **paramètre 22-26 Dry Pump Function**.

22-26 Dry Pump Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Choisir l'action souhaitée pour le fonctionnement à sec de la pompe.

REMARQUE

Pour les variateurs équipés d'un bypass à vitesse constante, si une fonction de bypass automatique démarre le bypass dans des conditions d'alarme persistantes, désactiver la fonction de bypass automatique lorsque **[2] Alarm** ou **[3] Man**. Reset Alarm est sélectionné en tant que fonction de pompe à sec.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	Cette fonction n'est pas active.
[1]	Warning	Le variateur continue de fonctionner, mais active un avertissement (avertissement 93, dry pump). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'avertissement à un autre équipement.

Option	Nom	Description
[2]	Alarm	Le variateur cesse de fonctionner et active une alarme (alarme 93, dry pump). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'alarme à un autre équipement.
[3]	Man. Reset Alarm	Le variateur cesse de fonctionner et active une alarme (alarme 93, dry pump). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'alarme à un autre équipement. Si cette option est sélectionnée et si la condition de pompe à sec est détectée, le variateur peut uniquement être réinitialisé manuellement.

REMARQUE

Lorsque [2] **Alarm** est sélectionné, ne pas régler le **paramètre 14-20 Reset Mode** sur [13] **Infinite auto reset**. Cela entraîne un cycle continu de fonctionnement et d'arrêt du variateur en cas de détection de pompe à sec.

22-27 Dry Pump Delay

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la temporisation avant que l'action définie au **paramètre 22-26 Dry Pump Function** n'ait lieu si une condition de pompe à sec est détectée.

4.16.3 22-3* No-Flow Power Tuning

Paramètres de réglage de détection de puissance faible pour la fonction d'absence de débit.

22-30 No-Flow Power

Valeur par défaut :	0.00 kW	Type de paramètre :	Plage (0.00–1000.00 kW)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Lecture de puissance sans débit calculée à vitesse réelle.

22-31 Power Correction Factor

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (1–400%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler une correction si la détection d'absence de débit réagit à une valeur de puissance trop basse ou haute.

22-33 Low Speed [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–400.0 Hz)
---------------------	--------	---------------------	----------------------

Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la fréquence de sortie utilisée pour enregistrer la puissance d'absence de débit à vitesse faible.

22-34 Low Speed Power [kW]

Valeur par défaut :	0.00 kW	Type de paramètre :	Plage (0.00–5.50 kW)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la puissance sans débit à vitesse faible.

22-37 High Speed [Hz]

Valeur par défaut :	0.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (0.0–400.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la fréquence de sortie utilisée pour enregistrer la puissance d'absence de débit à vitesse élevée.

22-38 High Speed Power [kW]

Valeur par défaut :	0.00 kW	Type de paramètre :	Plage (0.00–5.50 kW)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la puissance sans débit à vitesse élevée.

Séquence de réglage de la puissance d'absence de débit

REMARQUE

Régler le **paramètre 1-03 Torque Characteristics** avant l'ajustement.

1. Pour arrêter le débit, fermer la vanne principale.
2. Faire fonctionner le moteur jusqu'à ce que le système atteigne la température de service normale.
3. Appuyer sur la touche [Hand On] du LCP et régler la vitesse à environ 85 % de la vitesse nominale. Noter la vitesse exacte.
4. Relever la puissance consommée en consultant la puissance réelle dans la ligne de données du LCP ou appeler le **paramètre 16-10 Power [kW]** dans le Main Menu. Noter la puissance affichée.
5. Modifier la vitesse à environ 50 % de la vitesse nominale. Noter la vitesse exacte.
6. Relever la puissance consommée en consultant la puissance réelle dans la ligne de données du LCP ou appeler le **paramètre 16-10 Power [kW]** dans le Main Menu. Noter la puissance affichée.
7. Programmer les vitesses utilisées au **paramètre 22-33 Low Speed [Hz]** et au **paramètre 22-37 High Speed [Hz]**.
8. Programmer les valeurs de puissance associées au **paramètre 22-34 Low Speed Power [kW]** et au **paramètre 22-38 High Speed Power [kW]**.

9. Revenir en arrière en appuyant sur [Auto On] ou [Off].

4.16.4 22-4* Sleep Mode

Le mode veille permet au variateur de s'arrêter de lui-même dans les situations où le système est équilibré. Cette fonction économise de l'énergie et évite des problèmes de pression trop haute, d'eau trop froide dans les tours de refroidissement et d'accumulation de pressurisation dans le système. Ceci est également important, car certaines applications empêchent le variateur 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 au bon moment ;
- la capacité d'abandonner le mode veille au bon moment.

L'objectif est de laisser le variateur en mode veille le plus longtemps possible pour éviter un cycle de marche/arrêt fréquent du moteur tout en maintenant les variables du système contrôlé dans une plage acceptable.

REMARQUE

Le mode veille n'est pas actif tant que la référence locale l'est (régler manuellement la vitesse à l'aide des touches de navigation du LCP). Le mode veille ne fonctionne pas en mode Hand on. Effectuer la configuration auto en boucle ouverte avant de régler l'entrée/sortie en boucle fermée.

22-40 Minimum Run Time

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la durée de fonctionnement minimum souhaitée pour le moteur après une commande de démarrage (entrée digitale ou bus) avant l'accès au mode veille.

22-41 Minimum Sleep Time

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler le temps de maintien minimum en mode veille. Ce paramètre est prioritaire sur les conditions de réveil.

22-43 Wake-Up Speed [Hz]

Valeur par défaut :	10.0	Type de paramètre :	Plage (0.0–400.0)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

À utiliser uniquement si le **paramètre 1-00 Configuration Mode** est réglé sur [0] **Open loop** et si la référence de vitesse est appliquée par un contrôleur externe. Régler la vitesse de référence au niveau correspondant à la désactivation du mode veille. La vitesse de réveil ne doit pas dépasser le réglage du **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]**.

22-44 Wake-Up Ref./FB Diff

Valeur par défaut :	10%	Type de paramètre :	Plage (0–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

À utiliser uniquement si le **paramètre 1-00 Configuration Mode** est réglé sur **[3] Process Closed Loop** et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression. Régler la chute de pression autorisée en pourcentage de la consigne de pression (P_{set}) avant d'annuler le mode veille.

22-45 Setpoint Boost

Valeur par défaut :	0%	Type de paramètre :	Plage (-100–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

À utiliser uniquement si le **paramètre 1-00 Configuration Mode** est réglé sur **[3] Process Closed Loop** 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. Régler la surpression/ surtempérature requise en pourcentage de la consigne de pression (P_{set})/température avant d'accéder au mode veille. Si le réglage équivaut à 5 %, la pression de suralimentation correspond à $P_{set} \times 1,05$. Il est possible d'utiliser des valeurs négatives, pour le contrôle de tour de refroidissement par exemple, où un changement négatif est nécessaire.

22-46 Maximum Boost Time

Valeur par défaut :	60 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

À utiliser uniquement si le **paramètre 1-00 Configuration Mode** est réglé sur **[3] Process Closed Loop** et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression. Régler la durée maximum admissible du mode de suralimentation. Si la durée définie est dépassée, le variateur passe en mode veille sans attendre l'obtention de la pression de suralimentation définie.

22-47 Sleep Speed [Hz]

Valeur par défaut :	0.0	Type de paramètre :	Plage (0.0–400.0)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la vitesse sous laquelle le variateur bascule en mode veille.

22-48 Sleep Delay Time

Valeur par défaut :	0 s	Type de paramètre :	Plage (0–3600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la durée pendant laquelle le moteur attend avant de passer en mode veille lorsque la condition d'accès au mode veille est satisfaite.

22-49 Wake-Up Delay Time

Valeur par défaut :	0 s	Type de paramètre :	Plage (0–3600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la durée pendant laquelle le moteur attend avant de sortir du mode veille lorsque la condition de réveil est satisfaite.

Fonctionnement du mode veille en boucle ouverte

1. La vitesse du moteur est inférieure à la vitesse définie au **paramètre 22-47 Sleep Speed [Hz]**. Le moteur fonctionne depuis plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-40 Minimum Run Time**. L'état de veille dure plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-48 Sleep Delay Time**.
2. Le variateur fait décélérer le moteur jusqu'au **paramètre 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]**.
3. Le variateur active le **paramètre 1-80 Function at Stop**. Le variateur est maintenant en mode veille.
4. Le variateur compare la consigne de vitesse au **paramètre 22-43 Wake-Up Speed [Hz]** pour détecter une situation de réveil.
5. La consigne de vitesse est supérieure au **paramètre 22-43 Wake-Up Speed [Hz]**. L'état de veille a duré plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-41 Minimum Sleep Time**. L'état de réveil dure plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-49 Wake-Up Delay Time**. Le variateur est désormais sorti du mode veille.
6. Revenir à un contrôle de vitesse en boucle ouverte (vitesse du moteur accélérant jusqu'à la consigne de vitesse).

Fonctionnement en mode veille en boucle fermée

1. Le variateur passe en état de surpression si l'une des conditions suivantes est remplie.
 - a. Si le **paramètre 22-02 Sleepmode CL Control Mode** est réglé sur **[0] Normal** :



- La vitesse du moteur est inférieure à la valeur du **paramètre 22-47 Sleep Speed [Hz]**.
- Le signal de retour est supérieur à la référence.
- Le moteur fonctionne depuis plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-40 Minimum Run Time**.
- L'état de veille dure plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-48 Sleep Delay Time**.

- b. Si le **paramètre 22-02 Sleepmode CL Control Mode** est réglé sur **[1] Simplified** :



- La vitesse du moteur est inférieure à la valeur du **paramètre 22-47 Sleep Speed [Hz]**.
- Le moteur fonctionne depuis plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-40 Minimum Run Time**.
- L'état de veille dure plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-48 Sleep Delay Time**.

- c. Si le **paramètre 22-45 Setpoint Boost** n'est pas défini, le variateur passe en mode veille.
2. Une fois le temps défini au **paramètre 22-46 Maximum Boost Time** écoulé, le variateur fait décélérer le moteur jusqu'à la vitesse définie au **paramètre 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]**.
 3. Le variateur active le **paramètre 1-80 Function at Stop**. Le variateur est maintenant en mode veille.

4. Le variateur sort du mode veille lorsque l'erreur entre la référence et le signal de retour est supérieure à la valeur du **paramètre 22-44 Wake-Up Ref./FB Diff**, que le temps de veille est plus long que le temps défini au **paramètre 22-41 Minimum Sleep Time**, et que l'état de réveil dure plus longtemps que la période définie au **paramètre 22-48 Sleep Delay Time**.
5. Le variateur revient à un contrôle en boucle fermée.

4.16.5 22-5* End of Curve

La condition de fin de courbe se produit lorsqu'une pompe produit un volume important pour garantir la pression définie. Cela peut survenir en cas de fuite dans le système des conduites de distribution après la pompe, entraînant le fonctionnement de la pompe en fin de courbe. Si le retour est en dessous de la consigne pour la pression requise pendant une durée définie (**paramètre 22-51 End of Curve Delay**) et que la pompe fonctionne à la vitesse maximale définie au **paramètre 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]**, la fonction sélectionnée au **paramètre 22-50 End of Curve Function** est exécutée.

Il est possible d'obtenir un signal sur l'une des sorties digitales en sélectionnant **[192] End of curve** dans le **groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs** et/ou dans le **groupe de paramètres 5-4* Relays**. Le signal est présent lorsque la condition de fin de courbe apparaît et que la sélection au **paramètre 22-50 End of Curve Function** est différente de **[0] Off**.

La fonction de fin de courbe peut être utilisée uniquement lors du fonctionnement avec le contrôleur du PID intégré (**[3] Process Closed Loop** au **paramètre 1-00 Configuration Mode**).

22-50 End of Curve Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'action à effectuer en cas de détection de fonctionnement en fin de courbe.

REMARQUE

Pour les variateurs équipés d'un bipasse à vitesse constante, si une fonction de bipasse automatique démarre le bipasse dans des conditions d'alarme persistantes, désactiver la fonction de bipasse automatique **[2] Alarm** ou **[3] Man. Reset Alarm** est sélectionné pour la fonction de fin de courbe.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	Cette fonction n'est pas active.
[1]	Warning	Le variateur continue de fonctionner, mais active un avertissement (avertissement 94, end of curve). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'avertissement à un autre équipement.
[2]	Alarm	Le variateur cesse de fonctionner et active une alarme (alarme 94, end of curve). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'alarme à un autre équipement.
[3]	Man. Reset Alarm	Le variateur cesse de fonctionner et active une alarme (avertissement 94, end of curve). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'alarme à un autre équipement. Si cette option est sélectionnée et si la condition de fin de courbe est détectée, le variateur peut uniquement être réinitialisé manuellement.

REMARQUE

Lorsque **[2] Alarm** est sélectionné, ne pas régler le **paramètre 14-20 Reset Mode** sur **[13] Infinite auto reset**. Cela entraîne un cycle continu de fonctionnement et d'arrêt du variateur en cas de détection de pompe à sec.

22-51 End of Curve Delay

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Lors de la détection d'une condition de fin de courbe, une temporisation est activée. À l'expiration de la temporisation définie dans ce paramètre, et lorsque la condition de fin de courbe est constante sur la totalité de la période, la fonction réglée au **paramètre 22-50 End of Curve Function** est activée. Si la condition disparaît avant l'expiration de la temporisation, cette dernière est réinitialisée.

4.16.6 22-6* Broken Belt Detection

Paramètres de réglage de détection de courroie cassée. La fonction contrôle le couple moteur.

Utiliser la détection de courroie cassée aussi bien dans des systèmes en boucle fermée qu'en boucle ouverte pour des pompes et des ventilateurs. Si le couple moteur estimé (courant) est inférieur à la valeur de couple de courroie cassée (courant) (**paramètre 22-61 Broken Belt Torque**), et que la fréquence de sortie du variateur est supérieure ou égale à 15 Hz, le **paramètre 22-60 Broken Belt Function** s'exécute.

22-60 Broken Belt Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'action à exécuter si la condition de courroie cassée est détectée.

REMARQUE

Ne pas régler le **paramètre 14-20 Reset Mode** sur **[13] Infinite auto reset**, lorsque le **paramètre 22-60 Broken Belt Function** est réglé sur **[2] Trip**. Cela entraîne un cycle continu de fonctionnement et d'arrêt du variateur en cas de détection d'une condition de courroie cassée.

REMARQUE

Si la fonction de bypass automatique est activée, le bypass démarre quand le variateur connaît une condition d'alarme persistante. Dans ce cas, désactiver la fonction de bypass automatique si **[2] Trip** est sélectionné en tant que fonction de courroie cassée.

Option	Nom	Description
[0]*	Off	Cette fonction n'est pas active.
[1]	Warning	Le variateur continue de fonctionner, mais il émet un avertissement de courroie cassée (avertissement 95, Broken Belt). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'avertissement à un autre équipement.
[2]	Trip	Le variateur cesse de fonctionner et émet une alarme de courroie cassée (alarme 95, Broken Belt). Une sortie digitale du variateur ou un bus de communication série peut transmettre l'alarme à un autre équipement.

22-61 Broken Belt Torque

Valeur par défaut :	10%	Type de paramètre :	Plage (5–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Règle le couple de courroie cassée sous forme de pourcentage du couple moteur nominal.

22-62 Broken Belt Delay

Valeur par défaut :	10 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler le temps pendant lequel les conditions de courroie cassée doivent être actives avant que l'action sélectionnée au **paramètre 22-60 Broken Belt Function** ne soit exécutée.

4.16.7 22-8* Flow Compensation

Dans certaines applications, il n'est pas possible de placer un capteur de pression à un point distant du système : le capteur ne peut être placé que près de la sortie de ventilateur/pompe. La compensation du débit se fait en réglant la consigne en fonction de la fréquence de sortie qui est pratiquement proportionnelle au débit. Cela compense ainsi les pertes plus élevées à des débits plus élevés.

H_{DESIGN} (pression requise) est la consigne pour le fonctionnement en boucle fermée (PI) du variateur, qui est définie pour un fonctionnement en boucle fermée sans compensation du débit.

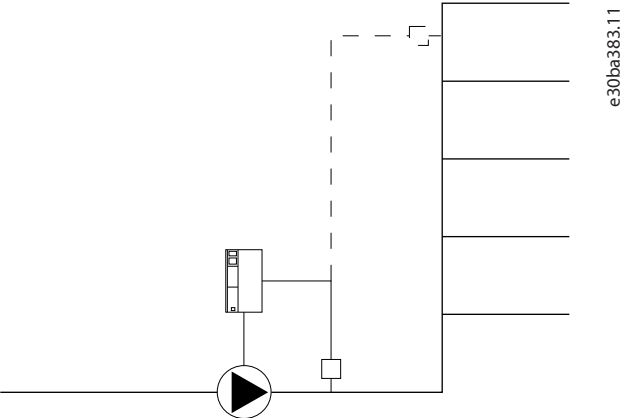


Illustration 19: Réglage de la compensation du débit

Deux méthodes peuvent être employées, selon que l'on connaît ou non la vitesse au point de travail de conception du système.

Tableau 20: Vitesse au point de fonctionnement connue/inconnue

Paramètre utilisé	Vitesse au point de fonctionnement CONNUE	Vitesse au point de fonctionnement INCONNUE
Paramètre 22-80 Flow Compensation	+	+
Paramètre 22-81 Square-linear Curve Approximation	+	+
Paramètre 22-82 Work Point Calculation	+	+
Paramètre 22-84 Speed at No-Flow [Hz]	+	+
Paramètre 22-86 Speed at Design Point [Hz]	+	-
Paramètre 22-87 Pressure at No-Flow Speed	+	+
Paramètre 22-88 Pressure at Rated Speed	-	+
Paramètre 22-89 Flow at Design Point	-	+
Paramètre 22-90 Flow at Rated Speed	-	+

22-80 Flow Compensation

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
Option	Nom	Description	
[0]*	Disabled	Désactive la compensation du débit de la consigne.	
[1]	Enabled	Active la compensation du débit de la consigne.	

22-81 Square-linear Curve Approximation

Valeur par défaut :	100%	Type de paramètre :	Plage (0–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la forme de la courbe de contrôle. 0 % = ligne droite, 100 % = parabole max.

22-82 Work Point Calculation

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
Option	Nom	Description	
[0]*	Disabled	Désactive le calcul du point de travail à vitesse nominale.	
[1]	Enabled	Active le calcul du point de travail à vitesse nominale.	

22-84 Speed at No-Flow [Hz]

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.0–400.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la vitesse du moteur en Hz à laquelle débit = 0 et la pression min. est obtenue.

22-86 Speed at Design Point [Hz]

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (0.0–400.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la vitesse du moteur en Hz à laquelle le point de travail de conception du système est obtenu.

22-87 Pressure at No-Flow Speed

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (0.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la valeur de pression correspondant à la vitesse sans débit.

22-88 Pressure at Rated Speed

Valeur par défaut :	4999.000	Type de paramètre :	Plage (0.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Uint32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la valeur de pression correspondant à la pression à la vitesse nominale.

22-89 Flow at Design Point

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (0.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la valeur du débit correspondant au débit au point de fonctionnement.

22-90 Flow at Rated Speed

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (0.000–4999.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la valeur du débit correspondant au débit à la vitesse nominale.

4.17 Groupe de paramètres 23-** Time-based Functions

4.17.1 23-0* Timed Interval Running Settings

Réglages permettant de faire fonctionner le moteur pendant une durée spécifique, à une vitesse spécifique et dans un sens spécifique pendant un intervalle spécifique.

23-05 Interval Between Operation

Valeur par défaut :	0 min	Type de paramètre :	Plage (0–65535 min)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Intervalle entre les démarrages du moteur en minutes. Lorsque ce paramètre est réglé sur 0, la fonction de temporisation est désactivée.

23-06 Running Time

Valeur par défaut :	60 s	Type de paramètre :	Plage (0–65535 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Durée de fonctionnement du moteur après le démarrage en secondes.

23-07 Running Speed and Direction

Valeur par défaut :	50.0 Hz	Type de paramètre :	Plage (–400.0–400.0 Hz)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-1
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Vitesse de fonctionnement et sens en Hz. Une valeur positive signifie *Forward* et une valeur négative signifie *Reverse*.

4.18 Groupe de paramètres 24-** Appl. Functions 2

4.18.1 24-0* Fire Mode



DOMMAGES MATÉRIELS ET BLESSURES

La non-interruption du variateur en raison du fonctionnement du mode incendie risque de provoquer une surpression et d'endommager le système et ses composants, notamment les registres et conduits d'air. Le variateur lui-même risque d'être endommagé et peut entraîner des dommages ou provoquer un incendie.

- Vérifier que le système est conçu correctement et que les composants utilisés sont soigneusement sélectionnés.
- Vérifier que les systèmes de ventilation fonctionnant dans des applications liées à la sécurité des personnes sont homologués par les services locaux de protection contre l'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 normale du variateur. 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. Certaines 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* Digital Inputs**.

Messages affichés

Lorsque le mode incendie est activé, l'affichage affiche le message d'état *Fire Mode*. Une fois le mode incendie désactivé, le message d'état disparaît.

Si une alarme affectant la garantie (voir le **paramètre 24-09 FM Alarm Handling**) se produit alors que le variateur est en mode incendie, l'affichage affiche le message d'état *Fire Mode Limits Exceeded*. Une fois que ce message d'état s'affiche, il reste affiché tant qu'un cycle de mise hors/sous tension n'a pas été effectué. Le variateur enregistre et mémorise automatiquement la condition, et la garantie est annulée si le variateur est renvoyé à des fins d'entretien. Il est possible de configurer les sorties digitales et relais pour les messages d'état *Fire Mode Active*. Voir le **groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs** et le **groupe de paramètres 5-4* Relays**. Accéder aux messages d'état *Fire Mode* et *Fire Mode Limits Exceeded* via le mot d'état élargi.

Tableau 21: Messages affichés en mode incendie

Message	Type	LCP	Message	Mot d'avertissement 2	Mot d'état élargi 2
Fire Mode	État	+	+		+(bit 25)
Fire Mode Limits Exceeded	État	+	+		+(bit 27)

Journal

Le journal du mode incendie donne une vue d'ensemble des événements liés au mode incendie, voir aussi le **groupe de paramètres 18-1* Fire Mode Log**. Le journal comporte au maximum les 10 derniers événements. Fire Mode Limits Exceeded a une priorité supérieure à Fire Mode Active. Le journal ne peut pas être remis à zéro.

Les événements suivants sont enregistrés :

- Mode incendie activé.
- Fire Mode Limits Exceeded (alarmes affectant la garantie).

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

REMARQUE

Lors d'un fonctionnement en mode incendie, toutes les commandes d'arrêt du variateur sont ignorés, y compris roue libre, lâchage et verrouillage externe.

REMARQUE

Si la commande **[11] Start Reversing** est définie sur une borne d'entrée digitale au **paramètre 5-10 Terminal 18 Digital Input**, le variateur interprète cela comme une commande d'inversion.

24-00 FM Function

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option
---------------------	--------------	---------------------	--------

Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner la fonction à exécuter au passage en mode incendie.

REMARQUE

En mode incendie, les alarmes sont générées ou ignorées selon la sélection faite au **paramètre 24-09 FM Alarm Handling**.

Option	Nom	Description
[0]*	Disabled	La fonction mode incendie n'est pas active.
[1]	Forward with Single-Ref	Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens horaire. La référence provient du paramètre 24-05 FM Preset Reference .
[2]	Reverse with Single-Ref	Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens antihoraire. La référence provient du paramètre 24-05 FM Preset Reference .
[3]	Coast	Quand ce mode est actif, la sortie est désactivée et le moteur peut se mettre en roue libre jusqu'à l'arrêt. Lorsque le paramètre 24-01 Fire Mode Configuration est réglé sur [3] Closed Loop , ce mode ne peut pas être sélectionné.
[4]	Fwd/Rev with Single-Ref	Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens horaire. Lors de la réception d'un signal d'inversion, le moteur fonctionne dans le sens antihoraire. Si le paramètre 24-01 Fire Mode Configuration est réglé sur [3] Closed Loop , le moteur ne peut pas fonctionner dans le sens antihoraire. La référence provient du paramètre 24-05 FM Preset Reference .
[5]	Forward with Multi-Ref	Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens horaire. La référence provient du paramètre 24-08 Mul FM Preset Reference .
[6]	Reverse with Multi-Ref	Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens antihoraire. La référence provient du paramètre 24-08 Mul FM Preset Reference .
[7]	Fwd/Rev with Multi-Ref	Dans ce mode, le moteur continue à tourner dans le sens horaire. Lors de la réception d'un signal d'inversion, le moteur fonctionne dans le sens antihoraire. Si le paramètre 24-01 Fire Mode Configuration est réglé sur [3] Closed Loop , le moteur ne peut pas fonctionner dans le sens antihoraire. La référence provient du paramètre 24-08 Mul FM Preset Reference .

24-01 Fire Mode Configuration

Valeur par défaut :	[0] Open Loop	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner pour utiliser les fonctionnements en boucle ouverte ou fermée.

Option	Nom	Description
[0]*	Open Loop	Sélectionner le fonctionnement en boucle ouverte.
[3]	Process Closed Loop	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). Configurer le régulateur PI dans le groupe de paramètres 20-8* PI Basic Setting et le groupe de paramètres 20-9* PI Controller .

REMARQUE

Lorsque ce paramètre est réglé sur **[3] Process Closed Loop**, les commandes *Reversing* et *Start Reversing* n'inversent pas le sens du moteur.

24-03 Fire Mode Min Reference

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 FireModeUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La référence minimale est la valeur minimum pouvant être obtenue en additionnant les références. La valeur et l'unité de la référence minimale correspondent à la configuration du **paramètre 1-00 Configuration Mode** et à l'unité du **paramètre 20-12 Reference/Feedback Unit**.

24-04 Fire Mode Max Reference

Valeur par défaut :	Dépend de la taille	Type de paramètre :	Plage (-4999.000–4999.000 FireModeUnit)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

La référence maximale est la valeur maximum pouvant être obtenue en additionnant toutes les références. La valeur et l'unité de la référence maximale correspondent à la configuration du **paramètre 1-00 Configuration Mode** et à l'unité du **paramètre 20-12 Reference/Feedback Unit**.

24-05 FM Preset Reference

Valeur par défaut :	0%	Type de paramètre :	Plage (-100–100%)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir la référence prédéfinie/la consigne requise sous forme de pourcentage de la référence maximale du mode incendie réglée en Hz.

24-06 Fire Mode Reference Source

Valeur par défaut :	[0] No function	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–

Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Sélectionner l'entrée à utiliser pour le signal de référence du mode incendie.

Option	Nom
[0]*	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[7]	Pulse input 29

24-07 Fire Mode Feedback Source

Valeur par défaut :	[0] No function	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Ce par. définit quelle entrée du variateur devrait être traitée comme la source du signal de retour.

Option	Nom
[0]*	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[3]	Pulse input 29
[100]	Bus feedback 1
[101]	Bus feedback 2

24-08 Mul FM Preset Reference

Valeur par défaut :	0.00%	Type de paramètre :	Plage (-100.00–100.00%), tableau [8]
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Int16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir réf. prédéfinie multiple/consigne requise pour fct en mode incendie. Pour sélectionner les références dédiées, sélectionner le bit de référence de mode incendie 0/1/2 [190], [191], ou [192] pour les entrées digitales correspondantes dans le **groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs**.

24-09 FM Alarm Handling

Valeur par défaut :	[1] Trip, Crit.Alarms	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	False

Ce par. permet de tester le fct en mode incendie, mais tous les états d'alarme sont activés normalement (reset manuel).

REMARQUE

Certaines alarmes peuvent affecter la durée de vie du variateur. 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 **paramètre 14-20 Reset Mode** n'est pas pris en compte si le mode incendie est actif (voir le **groupe de paramètres 24-0* Fire Mode**).

Tableau 22: Trait.alarm.mode incendie

N° défaut	Texte de défaut	Alarmes critiques	Alarmes affectant la garantie
4	Mains Ph. Loss	–	x
7	DC overvolt	x	–
8	DC undervolt	x	–
9	Inverter Overld.	–	x
13	Overcurrent	x	–
14	Earth Fault	x	–
16	Short Circuit	x	–
38	Internal Fault	x	–
69	Pwr. Card Temp	–	x

Option	Nom	Description
[0]	Trip+Reset, Critical Alarms	Si ce mode est sélectionné, le variateur continue à fonctionner, ignorant la plupart des alarmes, même si cela peut endommager le variateur. 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]*	Trip, Crit. Alarms	En cas d'alarme critique, le variateur s'arrête et ne redémarre pas automatiquement (reset manuel).
[2]	Trip, All Alarms/Test	Il est possible de tester le fonctionnement en mode incendie, mais tous les états d'alarme sont activés normalement (reset manuel).

4.18.2 24-1* Drive Bypass

En cas de roue libre en mode incendie (voir le **paramètre 24-00 FM Function**), le variateur comporte une fonction permettant d'activer automatiquement un bipasse électromécanique externe.

Le bipasse fait commuter le moteur sur une exploitation directe sur le secteur. L'une des sorties digitales ou l'un des relais du variateur active le bipasse externe, selon la programmation du **groupe de paramètres 5-3* Digital Outputs** ou du **groupe de paramètres 5-4* Relays**.

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 du variateur.

Lorsque la fonction bypass variateur est activée, l'affichage du LCP affiche le message d'état *Drive bypass*. Ce message est prioritaire par rapport aux messages d'état du mode incendie. Lorsque la fonction bypass variateur automatique est activée, cela déclenche le bypass externe selon l'[Illustration 20](#).

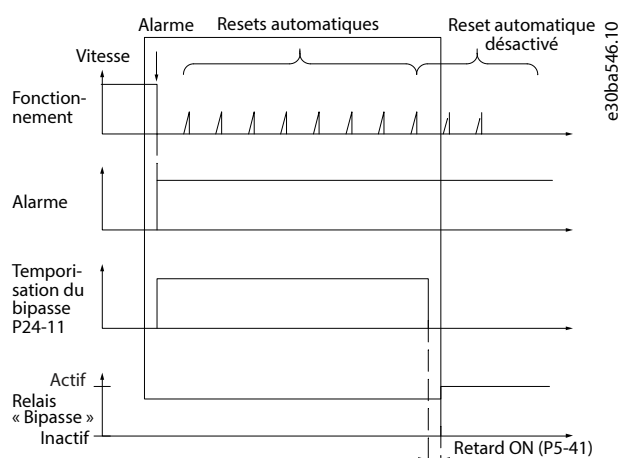


Illustration 20: Drive Bypass

Relever l'état dans le mot d'état élargi 2, bit numéro 24.

24-10 Drive Bypass Function

Valeur par défaut :	[0] Disabled	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Cette fonction permet de désactiver ou d'activer le bypass variateur en mode incendie.

Option	Nom	Description
[0]*	Disabled	Désactiver la fonction.
[2]	Enabled (Fire Mode only)	Si la temporisation expire avant que les tentatives de reset ne soient terminées, la fonction de bypass déclenche un arrêt en cas d'alarmes critiques, de roue libre ou de temporisation du bypass.

24-11 Drive Bypass Delay Time

Valeur par défaut :	0 s	Type de paramètre :	Plage (0–600 s)
Process :	1 process	Indice de conversion :	0
Type de données :	Uint16	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Programmable par incréments de 1 s. Une fois la fonction de bypass activée selon le réglage du **paramètre 24-10 Drive Bypass Function**, la temporisation de bypass commence. Si plusieurs tentatives de redémarrage du variateur ont été définies, la temporisation continue lorsque le variateur essaie de redémarrer. Si le moteur redémarre pendant le délai de temporisation du bypass, la temporisation est réinitialisée.

Si le moteur ne redémarre pas à la fin de la temporisation de bypass, le relais de bypass variateur, qui a été programmé pour le bypass au **paramètre 5-40 Function Relay**, est activé.

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, qui a été programmé pour le bipasse au paramètre **5-40 Function Relay**.

4.18.3 24-9* Multi-Motor Funct.

Ce groupe de par. comporte des fonct. de détection des situations de charge insuffisante et surcharge dans applications multimoteurs.

24-90 Missing Motor Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'action à effectuer si le courant du moteur descend sous la limite calculée comme une fonction de la fréquence de sortie. La fonction permet de détecter, par exemple, un moteur manquant dans des applications multimoteurs.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	Warning

24-91 Missing Motor Coefficient 1

Valeur par défaut :	0.0000	Type de paramètre :	Plage (-10.0000–10.0000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–4
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le coefficient cubique de la fonct. détection moteur manquant, multiplié par 1000.

24-92 Missing Motor Coefficient 2

Valeur par défaut :	0.0000	Type de paramètre :	Plage (-100.0000–100.0000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–4
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le coefficient quadratique de la fonction de détection de moteur manquant, multiplié par 1000.

24-93 Missing Motor Coefficient 3

Valeur par défaut :	0.0000	Type de paramètre :	Plage (-100.0000–100.0000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–4
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le coefficient linéaire de la fonction de détection de moteur manquant.

24-94 Missing Motor Coefficient 4

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (-500.000–500.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–3

Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Saisir la constante de la fonction de détection de moteur manquant.

24-95 Locked Rotor Function

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Sélectionner l'action à effectuer si le courant du moteur est supérieur à la limite calculée comme une fonction de la fréquence de sortie. La fonction permet de détecter par exemple un rotor bloqué dans des applications multimoteurs.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	Warning

24-96 Locked Rotor Coefficient 1

Valeur par défaut :	0.0000	Type de paramètre :	Plage (-10.0000–10.0000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-4
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le coefficient cubique de la fonct. détection rotor verrouillé, multiplié par 1000.

24-97 Locked Rotor Coefficient 2

Valeur par défaut :	0.0000	Type de paramètre :	Plage (-100.0000–100.0000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-4
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le coefficient quadratique de la fonction de détection de rotor verrouillé, multiplié par 1000.

24-98 Locked Rotor Coefficient 3

Valeur par défaut :	0.0000	Type de paramètre :	Plage (-100.0000–100.0000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-4
Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Saisir le coefficient linéaire de la fonction de détection de rotor verrouillé.

24-99 Locked Rotor Coefficient 4

Valeur par défaut :	0.000	Type de paramètre :	Plage (-500.000–500.000)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-3

Type de données :	Int32	Changement pendant l'exploitation :	Vrai
-------------------	-------	-------------------------------------	------

Saisir la constante de la fonction de détection de rotor verrouillé.

4.19 Groupe de paramètres 30-** Special Features

4.19.1 30-2* Adv. Start Adjust

Groupe de paramètres pour les réglages de démarrage avancés.

30-22 Locked Rotor Protection

Valeur par défaut :	[0] Off	Type de paramètre :	Option
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler la détection de rotor bloqué pour les moteurs PM.

Option	Nom
[0]*	Off
[1]	On

30-23 Locked Rotor Detection Time [s]

Valeur par défaut :	0.10 s	Type de paramètre :	Plage (0.05–1.00 s)
Process :	Tous les process	Indice de conversion :	-2
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Régler le temps de détection de rotor bloqué en secondes pour les moteurs PM.

4.19.2 30-5* Unit Configuration

Groupe de paramètres de configuration du fonctionnement de l'unité interne.

30-58 LockPassword

Valeur par défaut :	[0] No	Type de paramètre :	Option
Process :	1 process	Indice de conversion :	–
Type de données :	Uint8	Changement pendant l'exploitation :	Vrai

Option	Nom	Description
[0]*	No	Le mot de passe défini au paramètre 0-60 Main Menu Password ne peut pas être contourné à l'aide des touches du LCP ([Menu] + [▲] + [▼]).
[1]	Yes	Le mot de passe défini au paramètre 0-60 Main Menu Password peut être contourné à l'aide des touches du LCP ([Menu] + [▲] + [▼]).

4.20 Groupe de paramètres 39-** Customer Specific Setting

Ce groupe de paramètres contient des paramètres de réglage spécifiques au client, qui sont en lecture seule. Pour plus d'informations, contacter Danfoss.

5 Dépannage

5.1 Messages d'avertissement et d'alarme

Les voyants à l'avant du variateur et un code sur l'affichage signalent un avertissement ou une alarme.

Un avertissement indique une condition qui peut demander une attention particulière ou une tendance qui peut éventuellement exiger une intervention. Un avertissement reste actif jusqu'à ce que la cause en soit éliminée. Dans certaines circonstances, le fonctionnement du moteur peut continuer.

Si une alarme est émise, le variateur s'est arrêté. L'arrêt coupe l'alimentation du moteur. Il peut être réinitialisé une fois la condition éliminée en appuyant sur la touche *[Reset]* ou via une entrée digitale (**groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs**). L'événement à l'origine d'une alarme ne peut pas endommager le variateur ni provoquer de conditions dangereuses. Pour reprendre l'exploitation, les alarmes doivent être remises à zéro une fois leur cause éliminée.

Le reset peut se faire de quatre façons :

- en appuyant sur *[Reset]*.
- via une entrée digitale avec le mode de reset.
- via la communication série.
- par un reset automatique à l'aide du mode de reset automatique, voir le **paramètre 14-20 Reset Mode**.

REMARQUE

Après un reset manuel en appuyant sur *[Reset]*, appuyer sur *[Auto On]* ou *[Hand On]* pour redémarrer le moteur.

S'il est impossible de réinitialiser une alarme, il se peut que la cause n'ait pas été éliminée ou que l'alarme soit verrouillée.

Les alarmes de type verrouillé offrent une protection supplémentaire : l'alimentation réseau doit être déconnectée avant de pouvoir réinitialiser l'alarme. Une fois remis sous tension, le variateur n'est plus verrouillé et peut être réinitialisé comme indiqué ci-dessus une fois la cause éliminée. Les alarmes qui ne sont pas de type verrouillé peuvent également être remises à zéro à l'aide du mode de reset automatique dans le **paramètre 14-20 Reset Mode**. Si, dans le [Tableau 23](#), un avertissement et une alarme sont indiqués à côté d'un code, cela signifie soit qu'un avertissement est généré avant une alarme, soit que l'on peut décider si un avertissement ou une alarme doit s'afficher pour un défaut donné. À titre d'exemple, c'est possible au paramètre **1-90 Motor Thermal Protection**. Après une alarme ou un arrêt, le moteur se met en roue libre et l'alarme et l'avertissement clignotent sur le variateur. Une fois que le problème a été résolu, l'alarme continue de clignoter jusqu'à la réinitialisation du variateur.

Le [Tableau 23](#) définit si un avertissement précède une alarme et si le variateur suspend le fonctionnement (s'arrête). Un X marqué dans le [Tableau 23](#) signifie que l'action se produit. Un avertissement précède une alarme.

Tableau 23: Liste des codes d'alarme/avertissement

N° défaut	Numéro de bit d'avertissement/ alarme	Texte de défaut	Avertissement	Alarme	Alarme verrouillée	Cause du problème
2	16	Live Zero Error	X	X	–	Le signal sur la borne 53 ou 54 est deux fois moins important que la valeur définie au paramètre 6-10 Terminal 53 Low Voltage , au paramètre 6-12 Terminal 53 Low Current , au paramètre 6-20 Terminal 54 Low Voltage , ou au paramètre 6-22 Terminal 54 Low Current . Voir aussi le groupe de paramètres 6-0* Analog I/O Mode .
3	15/72	No Motor	X	X	–	Aucun moteur n'est connecté à la sortie du variateur.
4	14	Mains Ph. Loss	X	X	X	Absence de l'une des phases réseau ou fluctuations trop importantes de la tension. Vérifier la tension d'alimentation. Voir le paramètre 14-12 Fonct.sur désiqui.réseau .
7	11	DC overvolt	X	X	–	La tension du bus CC dépasse la limite.
8	10	DC undervolt	X	X	–	La tension du bus CC chute en dessous de la limite d'avertissement de tension basse.
9	9	Inverter Overld.	X	X	–	Durée trop longue de charge supérieure à 100 %.
10	8	Motor ETR Overld.	X	X	–	le moteur est trop chaud en raison d'une charge de plus de 100 % trop longue. Voir le paramètre 1-90 Motor Thermal Protection .
11	7	Motor Th. Overld.	X	X	–	La thermistance ou la liaison de la thermistance est interrompue. Voir le paramètre 1-90 Motor Thermal Protection .
13	5	Over Current	X	X	X	La limite de courant de pointe de l'onduleur est dépassée.
14	2	Earth Fault	X	X	X	Présence de fuite à la terre d'une phase de sortie.
16	12	Short Circuit	–	X	X	Court-circuit dans le moteur ou aux bornes du moteur.
17	4	Ctrl. Word TO	X	X	–	Aucune communication avec le variateur. Voir le groupe de paramètres 8-0* General Settings .
18	42	Start Failed	–	X	–	Vitesse de fonctionnement non atteinte dans un temps spécifié. Cause possible : rotor bloqué. Régler le paramètre 1-78 Compressor Start Max Speed [Hz] et le paramètre 1-79 Compressor Start Max Time to Trip pour ajuster la vitesse et le temps attendus.
24	50	Fan Fault	X	X	–	Le ventilateur de refroidissement du radiateur ne fonctionne pas.
30	19	U phase loss	–	X	X	Phase moteur U absente. Vérifier la phase. Voir le paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function .
31	20	V phase loss	–	X	X	Phase moteur V absente. Vérifier la phase. Voir le paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function .

Tableau 23: Liste des codes d'alarme/avertissement - (suite)

N° défaut	Numéro de bit d'avertissement/ alarme	Texte de défaut	Avertissement	Alarme	Alarme verrouillée	Cause du problème
32	21	W phase loss	–	X	X	Phase moteur W absente. Vérifier la phase. Voir le paramètre 4-58 Missing Motor Phase Function .
36	24	Mains Failure	X	X	–	Cet avertissement/alarme n'est actif que si la tension d'alimentation du variateur est perdue et si le paramètre 14-10 Mains Failure n'est pas réglé sur [0] No Function .
38	17	Internal Fault	–	X	X	Contacter le fournisseur local.
44	48	Earth Fault DESAT	–	X	X	Présence fuite à la masse d'une phase de sortie, à l'aide de la valeur du paramètre 15-31 InternalFaultReason si possible.
46	33	Gate drive Voltage Fault	–	X	X	Tension de commande basse. Contacter le fournisseur local.
47	23	24 V Supply Low	X	X	X	L'alimentation 24 V CC est peut-être en surcharge.
50	–	AMA calibration	–	X	–	Contacter le fournisseur local.
51	15	AMA U_{nom}/I_{nom}	–	X	–	La configuration de la tension, du courant et de la puissance du moteur est fausse. Vérifier les réglages.
52	–	AMA low I_{nom}	–	X	–	Le courant du moteur est trop bas. Vérifier les réglages.
53	–	AMA big motor	–	X	–	Le moteur est trop gros pour réaliser l'AMA.
54	–	AMA small mot	–	X	–	Le moteur utilisé est trop petit pour réaliser l'AMA.
55	–	AMA par. range	–	X	–	Les valeurs des paramètres détectés pour le moteur sont hors de la plage admissible.
56	–	AMA interrupt	–	X	–	L'AMA a été interrompue par l'utilisateur.
57	–	AMA timeout	–	X	–	Essayer de recommencer plusieurs fois l'AMA jusqu'à ce qu'elle s'exécute.
58	–	AMA internal	–	X	–	Contacter le fournisseur local.
59	25/57	Current Limit	X	X	–	Le courant est supérieur à la valeur du paramètre 4-18 Current Limit .
60	44	External Interlock	–	X	–	Fonction de verrouillage externe activée. Pour reprendre un fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne programmée pour le verrouillage externe et réinitialiser le variateur (via la communication série, les E/S digitales ou en appuyant sur la touche [Reset] du LCP).
69	1	Pwr. Card Temp	X	X	X	Le capteur de température de la carte de puissance dépasse la limite inférieure ou supérieure.
70	36	Illegal FC config	–	X	X	La carte de commande et la carte de puissance sont incompatibles.
79	–	Illegal PS config	X	X	–	Défaut interne. Contacter le fournisseur local.

Tableau 23: Liste des codes d'alarme/avertissement - (suite)

N° défaut	Numéro de bit d'avertissement/ alarme	Texte de défaut	Avertissement	Alarme	Alarme verrouillée	Cause du problème
80	29	Drive Initialized	–	X	–	Tous les réglages des paramètres sont initialisés aux réglages par défaut.
87	47	Auto DC Braking	X	–	–	Le variateur freine par injection de CC.
92	37	No Flow	X	X	–	Un état d'absence de débit a été détecté dans le système. Le paramètre 22-23 No-Flow Function est réglé sur alarme.
93	38	Dry Pump	X	X	–	Un état de pompe à sec a été détecté dans le système. Le paramètre 22-26 Dry Pump Function est réglé sur alarme.
94	39	End of Curve	X	X	–	Une condition de fin de courbe a été détectée dans le système. Le paramètre 22-50 End of Curve Function est réglé sur alarme.
95	40	Broken Belt	X	X	–	Le couple est inférieur au niveau de couple défini pour une absence de charge indiquant une courroie cassée. Voir le groupe de paramètres 22-6* Broken Belt Detection .
99	54	Locked Rotor	–	X	–	Le rotor est verrouillé.
101	47	Flow/Pressure info missing	–	X	–	Tableau de pompe sans capteur absent ou erroné. Télécharger de nouveau le tableau de pompe sans capteur.
126	–	Motor Rotating	–	X	–	Haute tension FCEM. Arrêter le rotor du moteur PM.
127	61	Back EMF too High	X	–	–	Cet avertissement s'applique uniquement aux moteurs PM. Lorsque la FCEM est supérieure à 90 % x U_{invmax} (seuil de surtension) et ne revient pas à un niveau normal au bout de 5 s, cet avertissement apparaît. L'avertissement reste jusqu'à ce que la FCEM revienne à un niveau normal.
159	36	Check Valve Failure	X	–	–	Lorsque le variateur n'est pas en marche, un clapet anti-retour cassé entraîne le fonctionnement du moteur en sens inverse. Le paramètre 22-04 Check Valve Monitor est réglé sur avertissement.
200	–	Fire Mode	X	–	–	Le mode incendie a été activé.
202	–	Fire Mode Limits Exceeded	X	–	–	Le mode incendie a supprimé une ou plusieurs alarmes annulant la garantie.
203	42	Multi Motor Underload	X	–	–	Moteur manquant dans un système multi-moteurs, voir le groupe de paramètres 24-9* Multi-Motor Funct.
204	43	Multi Motor Overload	X	–	–	Rotor bloqué dans un système multi-moteurs, voir le groupe de paramètres 24-9* Multi-Motor Funct.

Tableau 23: Liste des codes d'alarme/avertissement - (suite)

N° défaut	Numéro de bit d'avertissement/ alarme	Texte de défaut	Avertissement	Alarme	Alarme verrouillée	Cause du problème
250	35	New Spare part	–	X	X	Échange de l'alimentation ou du mode de commutation. Contacter le fournisseur local.
251	34	New Type code	–	X	X	Le variateur a un nouveau code de type. Contacter le fournisseur local.

Un arrêt est l'action qui se produit lorsqu'une alarme apparaît. Il met le moteur en roue libre et peut être réinitialisé en appuyant sur [Reset] ou via une entrée digitale (**groupe de paramètres 5-1* Digital Inputs [1]**). L'événement à l'origine d'une alarme ne peut pas endommager le variateur ni provoquer de conditions dangereuses. Une alarme verrouillée est une action qui se produit en cas d'alarme ; elle peut endommager le variateur ou les éléments raccordés. Une situation d'alarme verrouillée ne peut être réinitialisée que par un cycle de puissance.

Avertissement	Jaune
Alarme	Rouge clignotant

Les mots d'alarme, d'avertissement et d'état élargi peuvent être lus à des fins diagnostiques par l'intermédiaire du bus de terrain ou du bus de terrain optionnel. Voir également le **paramètre 16-90 Alarm Word**, le **paramètre 16-92 Warning Word**, et le **paramètre 16-94 Ext. Status Word**.

5.2 Mots d'alarme

Tableau 24: Description du mot d'alarme

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'alarme 2	Mot d'alarme 3
			Paramètre 16-90 Alarm Word	Paramètre 16-91 Alarm Word 2	Paramètre 16-97 Alarm Word 3
0	00000001	1	0	0	0
1	00000002	2	Pwr. Card Temp	Gate drive Voltage Fault	0
2	00000004	4	Earth Fault	New Typecode	0
3	00000008	8	0	New Sparepart	0
4	00000010	16	Ctrl.Word TO	Illegal FC config	0
5	00000020	32	Over Current	No Flow	0
6	00000040	64	0	Dry Pump	0
7	00000080	128	Motor Th. Overld.	End of Curve	0
8	00000100	256	Motor ETR Overld.	Broken Belt	No Motor
9	00000200	512	Inverter Overld.	0	0
10	00000400	1024	DC undervolt	Start Failed	0
11	00000800	2048	DC overvolt	0	0
12	00001000	4096	Short Circuit	External Interlock	0
13	00002000	8192	0	0	0

Tableau 24: Description du mot d'alarme - (suite)

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'alarme 2	Mot d'alarme 3
			Paramètre 16-90 Alarm Word	Paramètre 16-91 Alarm Word 2	Paramètre 16-97 Alarm Word 3
14	00004000	16384	Mains Ph. Loss	0	0
15	00008000	32768	AMA U_{nom}/I_{nom}	Flow/Pressure info missing	0
16	00010000	65536	Live Zero Error	Earth Fault DESAT	0
17	00020000	131072	Internal Fault	0	0
18	00040000	262144	0	Fan Fault	0
19	00080000	524288	U phase loss	0	0
20	00100000	1048576	V phase loss	0	0
21	00200000	2097152	W phase loss	0	0
22	00400000	4194304	0	Locked Rotor	0
23	00800000	8388608	24 V Supply Low	0	0
24	01000000	16777216	Mains Failure	0	0
25	02000000	33554432	0	Current Limit	0
26	04000000	67108864	0	0	0
27	08000000	134217728	0	0	0
28	10000000	268435456	0	0	0
29	20000000	536870912	Drive Initialized	0	0
30	40000000	1073741824	0	0	0
31	80000000	2147483648	0	0	0

Noter que 0 dans le tableau indique que ce mot d'état n'est pas pris en charge.

5.3 Mots d'avertissement

Tableau 25: Description du mot d'avertissement

Bit	Hex	Déc	Mot d'avertissement	Mot d'avertissement 2	Mot d'avertissement 3
			Paramètre 16-92 Warning Word	Paramètre 16-93 Warning Word 2	Paramètre 16-98 Warning Word 3
0	00000001	1	0	0	0
1	00000002	2	Pwr. Card Temp	0	0
2	00000004	4	Earth Fault	0	0
3	00000008	8	0	0	0
4	00000010	16	Ctrl.Word TO	Check Valve Failure	0
5	00000020	32	Over Current	No Flow	0
6	00000040	64	0	Dry Pump	0
7	00000080	128	Motor Th. Overld.	End of Curve	0

Tableau 25: Description du mot d'avertissement - (suite)

Bit	Hex	Déc	Mot d'avertissement	Mot d'avertissement 2	Mot d'avertissement 3
			Paramètre 16-92 Warning Word	Paramètre 16-93 Warning Word 2	Paramètre 16-98 Warning Word 3
8	00000100	256	Motor ETR Overld.	Broken Belt	0
9	00000200	512	Inverter Overld.	0	0
10	00000400	1024	DC undervolt	Multi Motor Under-load	0
11	00000800	2048	DC overvolt	Multi Motor Overload	0
12	00001000	4096	0	0	0
13	00002000	8192	0	0	0
14	00004000	16384	Mains Ph. Loss	0	0
15	00008000	32768	No Motor	Auto DC Braking	0
16	00010000	65536	Live Zero Error	0	0
17	00020000	131072	0	0	0
18	00040000	262144	0	Fan Fault	0
19	00080000	524288	0	0	0
20	00100000	1048576	0	0	0
21	00200000	2097152	0	0	0
22	00400000	4194304	0	0	0
23	00800000	8388608	24 V Supply Low	0	0
24	01000000	16777216	Mains Failure	0	0
25	02000000	33554432	Current Limit	0	0
26	04000000	67108864	0	0	0
27	08000000	134217728	0	0	0
28	10000000	268435456	0	0	0
29	20000000	536870912	0	Back EMF too High	0
30	40000000	1073741824	0	0	0
31	80000000	2147483648	0	0	0

Noter que 0 dans le tableau indique que ce mot d'état n'est pas pris en charge.

5.4 Mots d'état élargi

Tableau 26: Mots d'état élargi

Bit	Hex	Déc	Paramètre 16-94 Ext. Status Word	Paramètre 16-95 Ext. Status Word 2
0	1	1	Ramping	Off
1	2	2	AMA running	Hand/Auto
2	4	4	Start CW/CCW	0
3	8	8	0	0

Tableau 26: Mots d'état élargi - (suite)

Bit	Hex	Déc	Paramètre 16-94 Ext. Status Word	Paramètre 16-95 Ext. Status Word 2
4	10	16	0	0
5	20	32	Feedback high	0
6	40	64	Feedback low	0
7	80	128	Output current high	Control Ready
8	100	256	Output current low	Drive Ready
9	200	512	Output freq. high	Quick Stop
10	400	1024	Output freq. low	DC Brake
11	800	2048	0	Stop
12	1000	4096	0	0
13	2000	8192	Braking	Freeze Output Request
14	4000	16384	0	Freeze Output
15	8000	32768	OVC active	Jog Request
16	10000	65536	AC brake	Jog
17	20000	131072	0	Start Request
18	40000	262144	0	Start
19	80000	524288	Reference high	0
20	100000	1048576	Reference low	Start Delay
21	200000	2097152	0	Sleep
22	400000	4194304	0	Sleep Boost
23	800000	8388608	0	Running
24	1000000	16777216	0	Bypass
25	2000000	33554432	0	Fire Mode
26	4000000	67108864	0	External Interlock
27	8000000	134217728	0	Firemodelimitexceed
28	10000000	268435456	0	FlyStart Active
29	20000000	536870912	0	0
30	40000000	1073741824	0	0
31	80000000	2147483648	DatabaseBusy	0

Noter que 0 dans le tableau indique que ce mot d'état n'est pas pris en charge.

5.5 Descriptions des avertissements et des alarmes

AVERTISSEMENT/ALARME 2, Live Zero Error

Cause

Cet avertissement ou cette alarme apparaît uniquement s'il/si elle est programmé(e) au **paramètre 6-01 Live Zero Timeout Function**. 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 3, 0 moteur conn.**Cause**

Aucun moteur n'est connecté à la sortie du variateur.

Dépannage

- Vérifier la connexion des câbles entre le variateur et le moteur.

AVERTISSEMENT/ALARME 4, Mains Phase Loss**Cause**

Il manque une phase du côté de l'alimentation ou le déséquilibre de la tension réseau est trop élevé. Ce message apparaît aussi en cas de défaut dans le redresseur d'entrée. Les options sont programmées au **paramètre 14-12 Function at Mains Imbalance**.

Dépannage

- Contrôler la tension et les courants d'alimentation vers le variateur.

AVERTISSEMENT/ALARME 7, DC Overvoltage**Cause**

Si la tension du bus CC dépasse la limite, le variateur s'arrête au bout d'un moment.

Dépannage

- Prolonger le temps de rampe.
- Activer les fonctions au **paramètre 2-10 Brake Function**.
- Activer le contrôle de surtension au **paramètre 2-17 Over-voltage Control**.

AVERTISSEMENT/ALARME 8, DC Under Voltage**Cause**

Si la tension (CC) du bus CC chute en dessous de la limite de sous-tension, le variateur s'arrête après un retard défini. Le retard est fonction de la taille de l'unité.

Dépannage

- Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension du variateur.
- Effectuer un test de la tension d'entrée.

AVERTISSEMENT/ALARME 9, Inverter Overload**Cause**

Le variateur est sur le point de s'arrêter en raison d'une surcharge (courant trop élevé pendant trop longtemps). Le compteur de la protection thermique électronique de l'onduleur émet un avertissement à 90 % et s'arrête à 100 % avec une alarme. Le variateur ne peut être réinitialisé tant que le compteur n'est pas inférieur à 90 %.

Le défaut survient lorsque le variateur présente une surcharge 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 augmente. Si la valeur est inférieure au courant continu nominal du variateur, le compteur diminue.

AVERTISSEMENT/ALARME 10, Motor Overload Temperature

Cause

La protection thermique électronique (ETR) signale que le moteur est trop chaud. Sélectionner, au **paramètre 1-90 Motor Thermal Protection**, si le variateur émet un avertissement ou une alarme lorsque le compteur a atteint 100 %. Le défaut survient lors d'une surcharge de moteur à plus de 100 % pendant trop longtemps.

REMARQUE

Pour 18–30 kW : Cette protection est toujours activée en tant qu'alarme. Si la protection se déclenche plus de 10 fois, le reset automatique nécessite une opération manuelle pour supprimer l'alarme.

Dépannage

- Vérifier si le moteur est en surchauffe.
- Vérifier si le moteur est en surcharge mécanique.
- Vérifier que le courant du moteur défini au **paramètre 1-24 Motor Current** est correct.
- Vérifier que les données du moteur aux **paramètres 1-20 à 1-25** sont correctement réglées.
- Exécuter l'AMA dans le **paramètre 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)**.

AVERTISSEMENT/ALARME 11, Motor Thermistor Overtemp

Cause

Vérifier que la thermistance n'est pas déconnectée. Sélectionner si le variateur émet un avertissement ou une alarme au **paramètre 1-90 Motor Thermal Protection**.

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, s'assurer que la programmation du **paramètre 1-93 Thermistor Source** correspond au câblage du capteur.

AVERTISSEMENT/ALARME 13, Overcurrent

Cause

La limite de courant de pointe de l'onduleur est dépassée. L'avertissement dure environ 1,5 s, après quoi le variateur s'arrête et émet 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 moteur peut tourner.
- Vérifier que la taille du moteur correspond au variateur.

- Vérifier que les données du moteur sont correctes aux **paramètres 1-20 à 1-25**.

ALARME 14, Earth (Ground) Fault

Cause

Il y a une décharge des phases en sortie vers la terre, dans le câble entre le variateur et le moteur ou dans le moteur lui-même.

Dépannage

- Mettre le variateur hors tension et éliminer le défaut de terre.
- Rechercher les défauts de terre dans le moteur en mesurant la résistance à la terre des câbles moteur et du moteur à l'aide d'un mégohmmètre.

ALARME 16, Short Circuit

Cause

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

Dépannage

AVERTISSEMENT



TENSION DANGEREUSE

Les variateurs de fréquence contiennent une tension dangereuse lorsqu'ils sont raccordés au réseau CA ou aux bornes CC. Le non-respect de la réalisation de l'installation, du démarrage et de la maintenance par du personnel qualifié peut entraîner la mort ou des blessures graves.

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

- Débrancher le courant avant d'intervenir.
- Mettre le variateur hors tension et réparer le court-circuit.

AVERTISSEMENT/ALARME 17, Control Word Timeout

Cause

Pas de communication avec le variateur. L'avertissement est actif uniquement lorsque le **paramètre 8-04 Control Word Timeout Function** n'est PAS réglé sur **[0] Off**.

Si le **paramètre 8-04 Control Word Timeout Function** est réglé sur **[5] Stop and Trip**, un avertissement apparaît. Le variateur décélère alors jusqu'à l'arrêt, en émettant une alarme. Le **paramètre 8-03 Control Timeout Time** pourrait être augmenté.

Dépannage

- Vérifier les connexions sur le câble de communication série.
- Augmenter le **paramètre 8-03 Control Word Timeout Time**.
- Vérifier le fonctionnement de l'équipement de communication.
- Vérifier si l'installation est conforme aux exigences CEM.

ALARME 18, Start Failed

Cause

La vitesse ne peut pas dépasser la valeur définie au **paramètre 1-78 Compressor Start Max Speed [Hz]** pendant le démarrage dans le temps autorisé défini au **paramètre 1-79 Compressor Start Max Time to Trip**. L'alarme peut être causée par un moteur bloqué.

Dépannage

- Vérifier si le moteur est bloqué.
- Vérifier si la vitesse maximum de démarrage est réglée sur une valeur supérieure à la vitesse de travail après la rampe d'accélération.
- Vérifier si le temps maximum de démarrage avant arrêt est réglé sur une valeur inférieure au temps de rampe d'accélération normal.

AVERTISSEMENT/ALARME 24, Fan Fault

Cause

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au **paramètre 14-53 Fan Monitor ([0] Disabled)**.

Dépannage

- Contrôler la résistance des ventilateurs.

ALARME 30, Motor Phase U Missing

Cause

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

Dépannage

- Mettre le variateur hors tension et vérifier la phase U moteur.

ALARME 31, Motor Phase V Missing

Cause

La phase moteur V entre le variateur et le moteur est absente.

Dépannage

- Arrêter le variateur et contrôler la phase V moteur.

ALARME 32, Motor Phase W Missing

Cause

La phase moteur W entre le variateur et le moteur est absente.

Dépannage

- Arrêter le variateur et contrôler la phase W moteur.

AVERTISSEMENT/ALARME 36, Panne secteur

Cause

Cet avertissement/alarme est uniquement actif si la tension d'alimentation du variateur est perdue et si le **paramètre 14-10 Panne secteur** n'est pas réglé sur **[0] Pas de fonction**.

Dépannage

- Vérifier les fusibles correspondant au variateur et l'alimentation réseau sur l'unité.

ALARME 38, Internal Fault

Cause

Un défaut interne se produit.

Dépannage

- Contacter le fournisseur Danfoss.

ALARME 44, Earth Fault II**Cause**

Il y a une décharge des phases en sortie vers la terre, dans le câble entre le variateur et le moteur ou dans le moteur lui-même.

Dépannage

- Mettre le variateur hors tension et éliminer le défaut de terre.
- Mesurer la résistance à la terre des câbles 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.

ALARME 46, Gate Drive Voltage Low**Cause**

Alimentation de la carte de puissance hors plage. Il existe 3 alimentations générées par l'alimentation du mode de commutation (SMPS) de la carte de puissance : 24 V, 5 V et ± 18 V.

Dépannage

- Vérifier la carte de puissance.

ALARME 47, Alim.24 V bas**Cause**

La tension 24 V CC est mesurée sur la carte de commande. Cela se produit lorsque la tension détectée à la borne 12 est inférieure à 18 V.

Dépannage

- Vérifier la carte de commande et la charge connectée.

ALARME 50, Étalonnage AMA**Cause**

Une erreur d'étalonnage s'est produite.

Dépannage

- Contacter un fournisseur Danfoss ou le service technique Danfoss.

ALARME 51, AMA Check Unom and Inom**Cause**

Les réglages de la tension, du courant et de la puissance du moteur sont erronés.

Dépannage

- Vérifier les réglages des *paramètres 1-20 à 1-25*.

ALARME 52, AMA Low Inom**Cause**

Le courant du moteur est trop bas.

Dépannage

- Vérifier les réglages du *paramètre 1-24 Motor Current*.

ALARME 53, AMA Moteur trop gros**Cause**

Le moteur est trop gros pour réaliser l'AMA.

Dépannage

- Vérifier les réglages du *groupe de paramètres 1-2* Données moteur*.

ALARME 54, AMA Moteur trop petit**Cause**

Le moteur utilisé est trop petit pour réaliser l'AMA.

Dépannage

- Vérifier les réglages du *groupe de paramètres 1-2* Données moteur*.

ALARME 55, AMA hors gam.**Cause**

L'AMA ne peut pas fonctionner, car les valeurs des paramètres du moteur ne sont pas dans la plage admissible.

Dépannage

- Vérifier les réglages du *groupe de paramètres 1-2* Données moteur*.

ALARME 56, Interrup. AMA**Cause**

L'AMA est interrompue manuellement.

Dépannage

- Redémarrer l'étalonnage AMA.

ALARME 57, AMA dépas.tps**Cause**

Temporisation de l'AMA.

Dépannage

- Essayer de relancer l'AMA. Des tentatives successives peuvent surchauffer le moteur.

ALARME 58, AMA Internal Fault**Cause**

Défaut interne.

Dépannage

- Contacter le fournisseur Danfoss.

AVERTISSEMENT 59, Limite courant

Cause

Le courant est supérieur à la valeur du *paramètre 4-18 Limite courant*.

Dépannage

- Vérifier que les données du moteur aux *paramètres 1-20 à 1-25* sont correctement réglées.
- Augmenter la limite de courant si nécessaire. S'assurer que le système peut fonctionner de manière sûre à une limite supérieure.

ALARME 60, External Interlock

Cause

Fonction de verrouillage externe activée.

Dépannage

- Pour reprendre un fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne programmée pour le verrouillage externe et réinitialiser le variateur (via la communication série, les E/S digitales ou en appuyant sur [Reset]).

ALARME 69, T° carte puis.

Cause

La température interne a dépassé les limites de fonctionnement autorisées.

Dépannage

- Vérifier que la température ambiante de fonctionnement respecte bien les limites définies.
- Rechercher d'éventuels filtres bouchés.
- Vérifier le fonctionnement du ventilateur.
- Vérifier la carte de puissance.

ALARME 70, Illegal FC Configuration

Cause

La carte de commande et la carte de puissance sont incompatibles.

Dépannage

- Contacter le fournisseur Danfoss avec le code de type indiqué sur la plaque signalétique de l'unité et les références des cartes pour vérifier la compatibilité.

ALARME 79, Illegal Power Section Configuration

Cause

Défaut interne.

Dépannage

- Contacter le fournisseur local.

ALARME 80, Drive Initialized to Default Value

Cause

Les réglages des paramètres sont initialisés aux réglages par défaut après un reset manuel.

Dépannage

- Réinitialiser l'unité pour supprimer l'alarme.

AVERTISSEMENT 87, Auto DC Brake

Cause

Se produit sur le réseau IT lorsque le variateur est en roue libre et que la tension CC est supérieure à 830 V. Le moteur consomme de l'énergie sur le bus CC. Cette fonction peut être activée/désactivée au **paramètre 0-07 Auto DC Braking**.

AVERTISSEMENT/ALARME 92, Abs. de débit

Cause

Un état d'absence de débit a été détecté dans le système. Le **paramètre 22-23 Fonct. abs débit** est réglé sur alarme.

Dépannage

- Dépanner le système et réinitialiser le variateur une fois le défaut corrigé.

AVERTISSEMENT/ALARME 93, Pompe à sec

Cause

Une condition d'absence de débit dans le système alors que le variateur fonctionne à grande vitesse peut indiquer une pompe à sec. Le **paramètre 22-26 Fonct.pompe à sec** est réglé sur avertissement ou alarme.

Dépannage

- Dépanner le système.
- Réinitialiser le variateur une fois le défaut corrigé.

AVERTISSEMENT/ALARME 94, Fin de courbe

Cause

Le retour est inférieur à la consigne. Cela peut indiquer une fuite dans le système. Le **paramètre 22-50 Fonction fin de courbe** est réglé sur avertissement ou alarme.

Dépannage

- Dépanner le système.
- Réinitialiser le variateur une fois le défaut corrigé.

AVERTISSEMENT/ALARME 95, Broken Belt

Cause

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

Dépannage

- Réparer le système.
- Réinitialiser le variateur une fois le défaut corrigé.

ALARME 99, Locked Rotor

Cause

Le rotor est verrouillé.

Pour 18–30 kW : Si la protection se déclenche plus de 10 fois, le reset automatique nécessite une opération manuelle pour supprimer l'alarme.

Dépannage

- S'assurer que le rotor peut fonctionner librement.
- Vérifier les réglages du *groupe de paramètres 1-1* Motor Selection*.
- Vérifier les réglages du *groupe de paramètres 1-2* Motor Data*.

ALARME 101, Flow/pressure Info Missing

Cause

Tableau de pompe sans capteur absent ou erroné.

Dépannage

- Télécharger de nouveau le tableau de pompe sans capteur.

ALARME 126, Motor Rotating

Cause

Haute tension FCEM.

Dépannage

- Arrêter le rotor du moteur PM.

AVERTISSEMENT 127, Back EMF Too High

Cause

Cet avertissement s'applique uniquement aux moteurs PM. Lorsque la FCEM est supérieure à $90\% \times U_{invmax}$ (seuil de surtension) et ne revient pas à un niveau normal au bout de 5 s, cet avertissement apparaît. L'avertissement reste jusqu'à ce que la FCEM revienne à un niveau normal.

Dépannage

- Vérifier les réglages du *groupe de paramètres 1-2* Motor Data*.

AVERTISSEMENT 159, Check Valve Failure

Lorsque le variateur n'est pas en marche, un clapet anti-retour cassé entraîne le fonctionnement du moteur en sens inverse.

Dépannage

- Dépanner le système.
- Réinitialiser le variateur une fois le défaut corrigé.

AVERTISSEMENT 200, Fire Mode

Cause

Le mode incendie a été activé.

Dépannage

- L'avertissement s'efface lorsque le mode incendie est supprimé.
- Voir les données du mode incendie dans le journal des alarmes.

AVERTISSEMENT 202, Hors lim.incendi

Cause

Le mode incendie a supprimé une ou plusieurs alarmes annulant la garantie.

Dépannage

- Effectuer un cycle de puissance sur l'unité pour supprimer l'avertissement.
- Voir les données du mode incendie dans le journal des alarmes.

AVERTISSEMENT 203, Multi Motor Underload

Cause

Une condition de moteur manquant (courant < seuil de courant) est détectée.

REMARQUE

Cet avertissement apparaît uniquement lorsque la fonction de moteur manquant est activée via le **paramètre 24-90 Missing Motor Function**.

Dépannage

- Vérifier si un ou plusieurs moteurs sont manquants ou déconnectés.
- Vérifier si un ou plusieurs ventilateurs sont desserrés.

AVERTISSEMENT 204, Multi Motor Overload

Cause

Une condition de rotor bloqué (courant > seuil de courant) est détectée.

REMARQUE

Cet avertissement n'apparaît que lorsque la fonction de rotor bloqué est activée via le **paramètre 24-95 Locked Rotor Function**.

Dépannage

- Vérifier si le rotor est bloqué.
- Vérifier si le ventilateur touche la protection.

ALARME 250, New Spare Part

Cause

Échange de l'alimentation ou du mode de commutation.

Dépannage

- Contacter le fournisseur Danfoss local.

ALARME 251, New Type Code

Cause

Le variateur a un nouveau code de type.

Dépannage

- Contacter le fournisseur Danfoss local.

5.6 Messages d'erreur du LCP

Les erreurs LCP ne sont ni des avertissements ni des alarmes. Ils n'affectent pas le fonctionnement du variateur. Un exemple d'erreur du LCP sur le LCP est présenté à l'[Illustration 21](#).

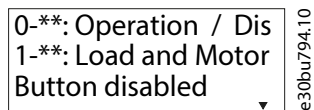


Illustration 21: Exemple d'erreur LCP

Tableau 27: Liste des erreurs LCP

Code d'erreur LCP	Message d'erreur	Description
Err 84	LCP comm. lost	La communication entre le LCP et le variateur est perdue.
Err 85	Key disabled	La touche du LCP est désactivée. L'une des touches du LCP a été désactivée dans le groupe de paramètres 0-4* LCP Keypad .
Err 86	LCP copy failed	Échec de copie des données. Cette erreur se produit lorsque des données sont copiées du variateur vers le LCP ou du LCP vers le variateur (paramètre 0-50 LCP Copy).
Err 88	Data not compatible	Données LCP incompatibles. Cette erreur se produit lorsque des données sont en cours de copie du LCP vers le variateur (paramètre 0-50 LCP Copy). Cela provient généralement du déplacement des données entre un variateur et un LCP présentant de grandes différences au niveau du logiciel.
Err 89	Read only	Paramètre en lecture seule. Une action est émise via le LCP pour écrire une valeur dans un paramètre en lecture seule.
Err 90	Database busy	La base de données des paramètres du variateur est occupée.
Err 91	Parameter invalid	La valeur du paramètre saisie via le LCP n'est pas valide.
Err 92	Exceeds limits	La valeur du paramètre saisie via le LCP dépasse les limites.
Err 93	Motor is running	La copie LCP ne peut pas être réalisée lorsque le variateur est en fonctionnement.
Err 95	Not while running	Le paramètre ne peut pas être modifié tant que le variateur est en marche.
Err 96	Password rejected	Le mot de passe saisi via le LCP est incorrect.

6 Annexe

6.1 Abréviations et symboles

Tableau 28: Abréviations et symboles

°C	Degrés Celsius
°F	Degrés Fahrenheit
A	Ampère
CA	Courant alternatif
AWG	American Wire Gauge (calibre américain des fils)
AMA	Adaptation automatique au moteur
CC	Courant continu
D-TYPE	Dépend du variateur
CEM	Compatibilité électromagnétique
ETR	Relais thermique électronique
$f_{M,N}$	Fréquence nominale du moteur
g	Gramme
Hz	Hertz
hp	Puissance (cv)
I_{LIM}	Limite de courant
I_{INV}	Courant de sortie nominal onduleur
$I_{M,N}$	Courant nominal du moteur
$I_{VLT,MAX}$	Courant de sortie maximal
$I_{VLT,N}$	Courant nominal de sortie fourni par le variateur
kg	Kilogramme
kHz	Kilohertz
LCP	Panneau de commande local
m	Mètre
mH	Inductance en millihenry
mA	Milliampère
ms	Milliseconde
min	Minute
MCT	Outil de contrôle du mouvement
nF	Nanofarad
Nm	Newton-mètre
n_s	Vitesse synchrone du moteur
$P_{M,N}$	Puissance nominale du moteur
PELV	Très basse tension de protection
PCB	Carte électronique
Moteur PM	Moteur à magnétisation permanente

Tableau 28: Abréviations et symboles - (suite)

Régén.	Bornes régénératives
RPM	Tours par minute
s	Seconde
T_{LIM}	Limite de couple
$U_{M,N}$	Tension nominale du moteur
V	Volts

6.2 Définitions

6.2.1 Variateur de fréquence

Coast

L'arbre moteur se trouve en fonctionnement libre. Pas de couple sur le moteur.

$I_{VLT, MAX}$

Courant de sortie maximal.

$I_{VLT, N}$

Courant nominal de sortie fourni par le variateur.

$U_{VLT, MAX}$

Tension de sortie maximale.

6.2.2 Entrée

Ordres de commande

Démarrer 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.

Tableau 29: Groupes de fonctions

Groupe 1	Reset, coast stop, reset and coast stop, quick stop, DC brake, stop, et [Off].
Groupe 2	Start, pulse start, reversing, start reversing, jog, et freeze output.

6.2.3 Moteur

Moteur tourne

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

f_{JOG}

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

f_M

Fréquence du moteur.

f_{MAX}

Fréquence moteur maximale.

f_{MIN}

Fréquence moteur minimale.

$f_{M, N}$

Fréquence nominale moteur (données de la plaque signalétique).

I_M

Courant du moteur (réel).

$I_{M, N}$

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. $n_s = \frac{2 \times \text{Parameter1} - 23 \times 60s}{\text{Parameter1} - 39}$

n_{slip}

Glissement du moteur.

$P_{M, N}$

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

$T_{M, N}$

Couple nominal (moteur).

U_M

Tension instantanée du moteur.

$U_{M, N}$

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

Couple de décrochage

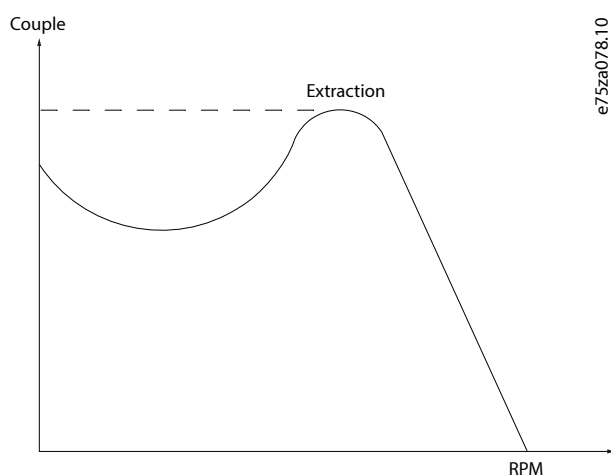


Illustration 22: Couple de décrochage

η_{VLT}

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

Commande de démarrage désactivé

Commande de démarrage désactivé faisant partie du groupe 1 d'ordres de commande. Voir le tableau du *chapitre Entrée* pour plus de détails.

Commande d'arrêt

Commande d'arrêt faisant partie du groupe 1 d'ordres de commande. Voir le tableau du *chapitre Entrée* pour plus de détails.

6.2.4 Références

Référence analogique

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

- Entrée de courant : 0-20 mA et 4-20 mA
- Entrée de tension : 0-10 V CC

Référence bus

Signal appliqué au port de communication série (port FC).

Référence binaire

Signal appliqué via le port de communication série.

Référence prédéfinie

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

Ref_{MAX}

Détermine la relation entre l'entrée de référence à 100 % de la valeur de pleine échelle (généralement 10 V, 20 mA) et la référence résultante. La valeur de référence maximale est définie au **paramètre 3-03 Maximum Reference**.

Ref_{MIN}

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

6.2.5 Divers

Entrées analogiques

Les entrées analogiques permettent de commander diverses fonctions du variateur.

Il en existe deux types :

- Entrée de courant : 0–20 mA et 4–20 mA.
- Entrée de tension : 0–10 V CC.

Sorties analogiques

Les sorties analogiques peuvent fournir un signal de 0–20 mA, 4–20 mA ou un signal numérique.

Adaptation automatique au moteur, AMA

L'algorithme d'AMA détermine, à l'arrêt, les paramètres électriques du moteur raccordé et compense la résistance en fonction de la longueur du câble moteur.

Entrées digitales

Les entrées digitales permettent de commander diverses fonctions du variateur.

Sorties digitales

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

DSP

Processeur de signal numérique.

Sorties relais

Le variateur comporte deux sorties relais programmables.

ETR

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

Initialisation

Si une initialisation est effectuée (**paramètre 14-22 Operation Mode**, le variateur revient à son réglage par défaut. Le **paramètre 14-22 Operation Mode** n'initialise pas les paramètres de communication, la mémoire des défauts ou le journal du mode incendie.

Cycle d'utilisation intermittent

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

LCP

Le panneau de commande local constitue une interface complète d'utilisation et de programmation du variateur. Le LCP est amovible. Grâce à l'option du kit d'installation, le LCP peut être installé à une distance maximale de 3 m (9,8 pi) du variateur sur un panneau frontal.

GLCP

Le panneau de commande local graphique constitue une interface de commande et de programmation du variateur. L'affichage est graphique et le panneau sert à afficher les valeurs de process. Le GLCP a des fonctions d'enregistrement et de copie.

NLCP

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

lsb

Bit de 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 mm².

Paramètres en ligne/hors ligne

Les modifications apportées aux paramètres en ligne sont activées directement après modification de la valeur de données. Pour activer les modifications apportées aux paramètres hors ligne, appuyer sur [OK].

Régulateur PI

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

Process PID

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

PCD

Données de contrôle de process.

CFP

Correction du facteur de puissance.

Cycle de puissance

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

Facteur de puissance

Le facteur de puissance correspond au rapport entre I_1 et I_{RMS} , où I_1 est le courant fondamental et où I_{RMS} est le courant RMS total, y compris les harmoniques de courant.

$$\text{Powerfactor} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \cos \phi_1}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

$$\text{Pour ce variateur, } \cos \phi_1 = 1, \text{ donc : } \text{Powerfactor} = \frac{I_1 \times \cos \phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}}$$

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

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 différentes harmoniques de courant sont faibles.

Les bobines CC intégrées génèrent un facteur de puissance élevé, ce qui minimise la charge imposée à l'alimentation réseau.

Entrée impulsions/codeur incrémental

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

RCD

Relais de protection différentielle.

Process

Enregistrer les réglages des paramètres dans deux configurations. Basculer entre les deux configurations des paramètres et modifier une configuration pendant que l'autre est active.

SFAVM

Sigle correspondant au type de modulation appelé Stator Flux oriented Asynchronous Vector Modulation, c'est-à-dire modulation vectorielle asynchrone à flux statorique orienté.

Compensation du glissement

Le variateur 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.

Contrôle 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 TRUE (vrai) par le SLC. (*groupe de paramètres 13-** Smart Logic*).

STW

Mot d'état.

THD

La distorsion harmonique totale indique la contribution totale des harmoniques.

Thermistance

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

Arrêt

État résultant de situations de panne, p. ex. en cas de surtension du variateur ou lorsque celui-ci protège le moteur, le process ou le mécanisme. Le redémarrage est impossible tant que l'origine de la panne n'a pas été résolue ; l'état d'arrêt est annulé par un reset ou, dans certains cas, grâce à un reset programmé automatiquement. Ne pas utiliser l'alarme à des fins de sécurité des personnes.

Alarme verr.

L'alarme verrouillée est un état résultant de situations de panne lorsque le variateur assure sa propre protection et nécessite une intervention physique. Par exemple, une alarme verrouillée peut être causée par un court-circuit du variateur sur la sortie. Une alarme verrouillée peut être annulée uniquement par coupure du réseau, résolution de l'origine du défaut et reconnexion du variateur. Le redémarrage est impossible tant que l'état d'arrêt n'a pas été annulé par un reset ou, dans certains cas, grâce à un reset programmé automatiquement. Ne pas utiliser l'alarme verrouillée à des fins de sécurité des personnes.

Caractéristiques de couple variable

Caractéristiques de couple variable pour les pompes et les ventilateurs.

VVC+

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

60° AVM

Fait référence au type de modulation appelé 60° Asynchronous Vector Modulation, c'est-à-dire modulation vectorielle asynchrone.

6.3 Conventions

- Les listes numérotées indiquent les procédures et la description des illustrations.
- Les listes à puces fournissent d'autres informations.
- Les textes en italique indiquent :
 - Références croisées
 - Liens
 - Nom du paramètre
 - Nom du groupe de paramètres
 - Option de paramètre
 - Notes de bas de page
- Sur les schémas, toutes les dimensions sont en [mm] (po).
- L'astérisque (*) indique un réglage par défaut d'un paramètre.

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
drives.danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

M00141

