VACON® 100 HVAC

CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE

MANUEL DE L'APPLICATIF

VACON®

PRÉFACE

ID de document :	DPD01700J1
Date :	20.11.2015
Version du logiciel :	FW0065V030

À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel est protégé par les droits d'auteur de Vacon Plc. Tous droits réservés.

Ce manuel présente les fonctions du convertisseur de fréquence VACON® et leur utilisation. Il respecte la même structure de menu que le convertisseur de fréquence (chapitres 1 et 4 à 8).

Chapitre 1, Guide de mise en service rapide

- Démarrage des opérations avec le panneau opérateur.

Chapitre 2, Assistants

- Configuration rapide d'un applicatif.

Chapitre 3, Interfaces utilisateur

- Types d'affichage et utilisation du panneau opérateur.
- Outil Vacon Live pour PC.
- Fonctions du bus de terrain.

Chapitre 4, Menu Affichage

- Informations sur les valeurs affichées.

Chapitre 5, menu Paramètres

- Liste de tous les paramètres du convertisseur.

Chapitre 6, Menu Diagnostics

Chapitre 7, Menu E/S et matériel

Chapitre 8, Menus Réglages utilisateur, Favoris et Niveau utilisateur

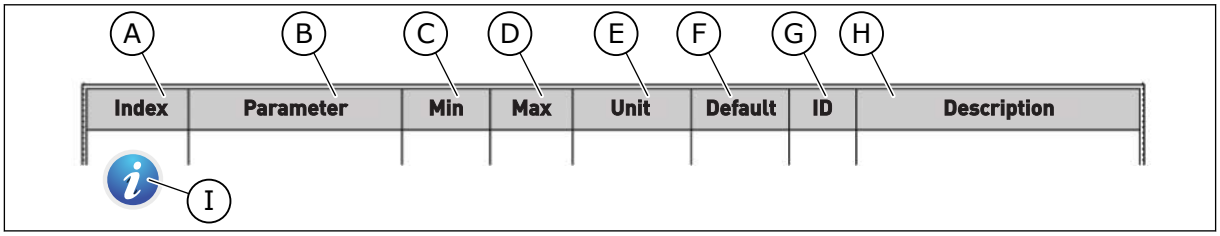
Chapitre 9, Description des paramètres

- Utilisation des paramètres.
- Programmation des entrées logiques et analogiques.
- Fonctions spécifiques de l'applicatif.

Chapitre 10, Localisation des défauts

- Défauts et leurs causes.
- Réarmement des défauts.

Ce manuel comporte un grand nombre de tableaux de paramètres. Les instructions suivantes vous expliquent comment les lire.



A. Emplacement du paramètre dans le menu, autrement dit, numéro du paramètre.
B. Nom du paramètre.
C. Valeur minimale du paramètre.
D. Valeur maximale du paramètre.
E. Unité de valeur du paramètre. Affichée uniquement si elle est disponible.
F. Valeur configurée en usine.
G. Numéro d'identification du paramètre.
H. Brève description des valeurs du paramètre et/ou de sa fonction.
I. Lorsque ce symbole est affiché, des informations supplémentaires sur le paramètre sont disponibles au chapitre Description des paramètres.

REMARQUE Vous pouvez télécharger les versions anglaise et française des manuels produit contenant l'ensemble des informations de sécurité, avertissements et mises en garde applicables sur le site www.vacon.com/downloads.

NOTE You can download the English and French product manuals with applicable safety, warning and caution information from www.vacon.com/downloads.

FONCTIONS DU CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE VACON®

- Assistants pour le démarrage, la régulation PID, le système multi-pompe et le mode incendie afin de faciliter la mise en service.
- Touche Funct pour basculer facilement entre la source de commande locale et la source de commande à distance. La source de commande à distance peut être E/S ou Bus de terrain (FB). Vous pouvez sélectionner la source de commande applicable avec un paramètre.
- Entrée Interverrouillage marche (interverrouillage de registre). Cette entrée doit être activée pour que le convertisseur démarre.
- Page de commande permettant de régler et d'afficher rapidement les valeurs les plus importantes.
- Différents modes de préchauffage pour éviter les problèmes de condensation.
- Fréquence de sortie maximale : 320 Hz.
- Fonctions d'Horloge temps réel et de temporisation (une batterie optionnelle est requise). Il est possible de programmer trois séquences horaires pour différentes fonctions du convertisseur.
- Disponibilité d'un régulateur PID externe. Vous pouvez l'utiliser, par exemple, pour réguler une vanne avec l'E/S du convertisseur de fréquence.
- Mode Veille permettant l'activation et la désactivation automatiques du fonctionnement du convertisseur afin d'économiser l'énergie.
- Régulateur PID double zone avec 2 signaux de retour différents : commande minimale et commande maximale.
- Deux sources de point de consigne pour la régulation PID. Vous pouvez effectuer la sélection via une entrée logique.
- Fonction de boost du point de consigne PID.
- Fonction Action directe pour améliorer la réponse aux variations du process.
- Supervision de la valeur du process.
- Commande multi-pompe.
- Compensation de perte de pression pour compenser les pertes de pression dans la tuyauterie, par exemple lorsque le capteur n'est pas correctement positionné à côté de la pompe ou du ventilateur.

TABLE DES MATIÈRES

Préface
À propos de ce manuel ... 3
Fonctions du convertisseur de fréquence VACON® ... 5

1 Guide de mise en service rapide ... 10
1.1 Panneau opérateur ... 10
1.2 Affichages ... 10
1.3 Première mise en service ... 11
1.4 Description des applicatifs ... 12
1.4.1 Applicatif Vacon HVAC ... 12

2 Assistants ... 19
2.1 Mini-assistant PID ... 19
2.2 Mini-assistant multi-pompe ... 20
2.3 Assistant mode incendie ... 21

3 Interfaces utilisateur ... 23
3.1 Navigation dans le panneau opérateur ... 23
3.2 Utilisation de l'affichage graphique ... 25
3.2.1 Modification des paramètres ... 25
3.2.2 Réarmement d'un défaut ... 28
3.2.3 Touche Funct ... 28
3.2.4 Copie des paramètres ... 32
3.2.5 Comparaison des paramètres ... 34
3.2.6 Aide textuelle ... 35
3.2.7 Utilisation du menu Favoris ... 36
3.3 Utilisation de l'affichage textuel ... 36
3.3.1 Modification des paramètres ... 37
3.3.2 Réarmement d'un défaut ... 38
3.3.3 Touche Funct ... 38
3.4 Structure de menu ... 42
3.4.1 Configuration rapide ... 43
3.4.2 Affichage ... 43
3.5 Vacon Live ... 44

4 Menu Affichage ... 46
4.1 Groupe Affichage ... 46
4.1.1 Multi-affichage ... 46
4.1.2 Base ... 47
4.1.3 Affichage des états du séquenceur (TC) ... 50
4.1.4 Affichage du régulateur PID1 ... 52
4.1.5 Affichage du régulateur PID2 ... 53
4.1.6 Affichage multi-pompe ... 53
4.1.7 Affichage des données du bus de terrain ... 54

5 Menu Paramètres ... 56
5.1 Groupe 3.1 : Réglages moteur ... 56
5.2 Groupe 3.2 : Configuration Marche/Arrêt ... 61

5.3 Groupe 3.3 : Paramètres de référence de commande ... 63
5.4 Groupe 3.4 : Rampes et freinages ... 67
5.5 Groupe 3.5 : Configuration E/S ... 69
5.6 Groupe 3.6 : Mappage des données du bus de terrain ... 79
5.7 Groupe 3.7 : Fréquences interdites ... 81
5.8 Groupe 3.8 : Supervision de limite ... 82
5.9 Groupe 3.9 : Protections ... 83
5.10 Groupe 3.10 : Réarmement automatique ... 87
5.11 Groupe 3.11 : Fonctions de temporisation ... 89
5.12 Groupe 3.12 : Régulateur PID 1 ... 93
5.13 Groupe 3.13 : Régulateur PID 2 ... 102
5.14 Groupe 3.14 : Multi-pompe ... 107
5.15 Groupe 3.16 : Mode incendie ... 109
5.16 Groupe 3.17 : Paramètres de l'applicatif ... 111
5.17 Groupe 3.18 : Réglages de sortie d'impulsion kWh ... 111

6 Menu Diagnostics ... 112
6.1 Défauts actifs ... 112
6.2 Réarmement des défauts ... 112
6.3 Historique des défauts ... 112
6.4 Compteurs sans RAZ ... 113
6.5 Compteurs avec RAZ ... 115
6.6 Informations logicielles ... 116

7 Menu E/S et matériel ... 117
7.1 E/S de base ... 117
7.2 Emplacements des cartes optionnelles ... 119
7.3 Horloge temps réel ... 120
7.4 Réglage unité de puissance ... 120
7.5 Panneau opérateur ... 122
7.6 Bus de terrain ... 122

8 Menus Réglages utilisateur, Favoris et Niveaux utilisateur ... 123
8.1 Réglages utilisateur ... 123
8.1.1 Sauvegarde param ... 124
8.2 Favoris ... 125
8.2.1 Ajout d'un élément aux favoris ... 125
8.2.2 Suppression d'un élément des favoris ... 126
8.3 Niveaux utilisateur ... 127
8.3.1 Modification du code d'accès des niveaux utilisateur ... 127

9 Description des paramètres ... 129
9.1 Réglages moteur ... 129
9.2 Configuration Marche/Arrêt ... 131
9.3 Références ... 138
9.4 Rampes et freinages ... 139

9.5 Configuration E/S ... 140
9.5.1 Programmation des entrées logiques et analogiques ... 140
9.5.2 Entrées logiques ... 147
9.5.3 Entrées analogiques ... 148
9.5.4 Sorties logiques ... 150
9.6 Fréquences interdites ... 151
9.7 Protections ... 152
9.7.1 Protections thermiques du moteur ... 152
9.7.2 Protection contre le calage du moteur ... 154
9.7.3 Protection contre les sous-charges (pompe tournant à vide) ... 155
9.8 Réarmement automatique ... 157
9.9 Fonctions de temporisation ... 129
9.10 Régulateur PID 1 ... 161
9.10.1 Points de consigne ... 162
9.10.2 Action directe ... 163
9.10.3 Supervision d'une mesure procédé ... 163
9.10.4 Compensation de perte de pression ... 164
9.11 Régulateur PID 2 ... 166
9.12 Multi-pump function ... 167
9.13 Mode incendie ... 173
9.14 Paramètres de l'applicatif ... 174

10 Localisation des défauts ... 175
10.1 Affichage d'un défaut ... 175
10.1.1 Réarmement à l'aide de la touche de réarmement ... 176
10.1.2 Réarmement à l'aide d'un paramètre de l'affichage graphique ... 176
10.1.3 Réarmement à l'aide d'un paramètre de l'affichage textuel ... 177
10.2 Historique des défauts ... 178
10.2.1 Visualisation de l'historique des défauts via l'affichage graphique ... 178
10.2.2 Visualisation de l'historique des défauts via l'affichage textuel ... 179
10.3 Codes de défaut ... 181

1 GUIDE DE MISE EN SERVICE RAPIDE

1.1 PANNEAU OPÉRATEUR

Le panneau opérateur est l'interface entre le convertisseur de fréquence et l'utilisateur. Par son intermédiaire, vous pouvez commander la vitesse d'un moteur et afficher l'état du convertisseur de fréquence. Vous pouvez également définir les paramètres du convertisseur de fréquence.

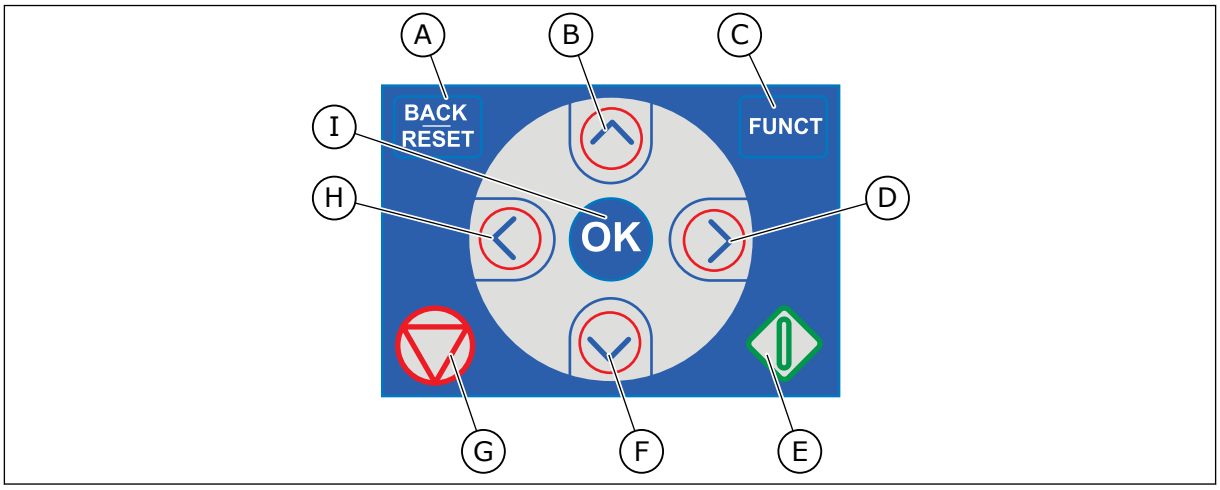


Fig. 1: Boutons du panneau opérateur

A. Touche BACK/RESET. Utilisez cette touche pour revenir en arrière dans le menu, quitter le mode Édition et réarmer un défaut.
B. Touche HAUT. Utilisez cette touche pour faire défiler le menu vers le haut et augmenter une valeur.
C. Touche FUNCT. Utilisez cette touche pour inverser le sens de rotation du moteur, accéder à la page de commande et modifier la source de commande. Pour en savoir plus, voir *Table 12 Paramètres de référence de commande*.
D. Touche DROITE.
E. Touche MARCHE.
F. Touche BAS. Utilisez cette touche pour faire défiler le menu vers le bas et réduire une valeur.
G. Touche ARRÊT.
H. Touche GAUCHE. Utilisez cette touche pour déplacer le curseur vers la gauche.
I. Touche OK. Utilisez cette touche pour accéder à un niveau ou un élément actif, ou pour valider une sélection.

1.2 AFFICHAGES

Deux types d'affichage sont proposés : l'affichage graphique et l'affichage textuel. Le panneau opérateur comporte toujours le même panneau et les mêmes touches.

L'affichage présente les données suivantes :
- l'état du moteur et du convertisseur ;
- les défauts du moteur et du convertisseur ;
- votre emplacement dans la structure de menu.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

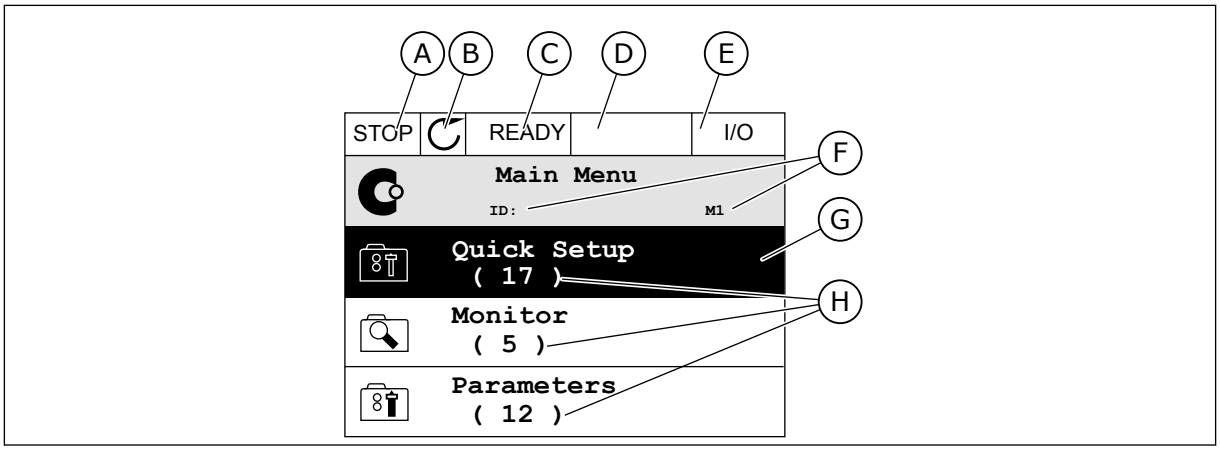


Fig. 2: Affichage graphique

A. Premier champ d'état : ARRÊT/MARCHE
B. Sens de rotation du moteur
C. Deuxième champ d'état : PRÊT/PAS PRÊT/DÉFAUT
D. Champ d'alarme : ALARME/-
E. Champ de la source de commande : PC/ES/PANNEAU OPÉRATEUR/FB
F. Champ de localisation : numéro d'identification du paramètre et emplacement actuel dans le menu
G. Groupe ou élément activé
H. Nombre d'éléments dans le groupe en question

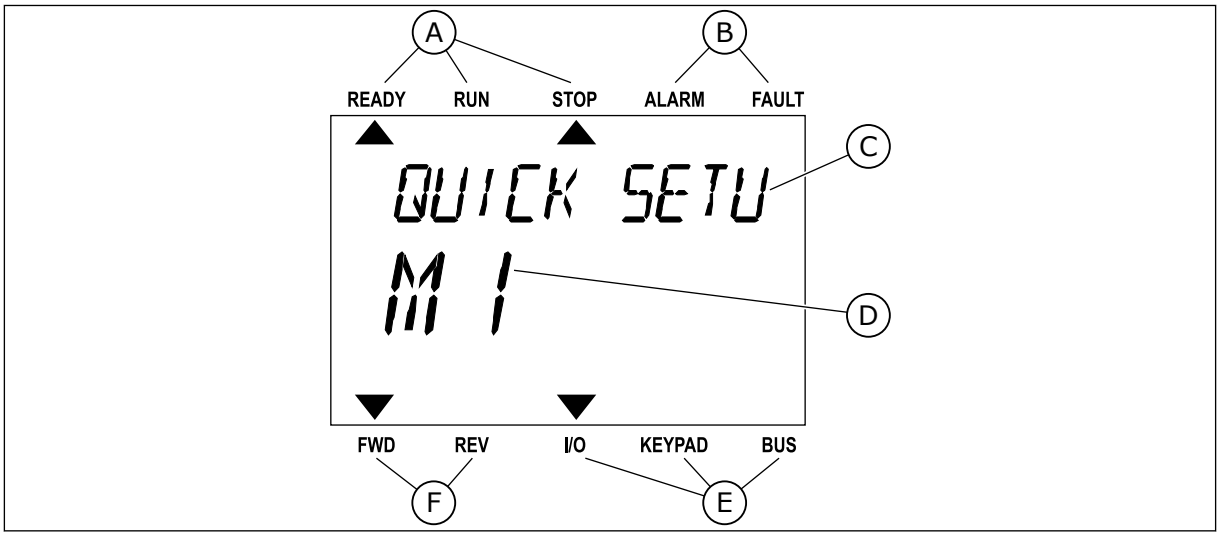


Fig. 3: Affichage textuel. Si le texte est trop long pour être affiché en entier, il défile automatiquement sur l'affichage.

A. Indicateurs d'état
B. Indicateurs d'alarme et de défaut
C. Nom du groupe ou de l'élément à l'emplacement actuel
D. Emplacement actuel dans le menu
E. Indicateurs de la source de commande
F. Indicateurs du sens de rotation

1.3 PREMIÈRE MISE EN SERVICE

L'assistant de mise en service vous demande de renseigner les données nécessaires pour que convertisseur commande votre procédure.

1	Sélection de la langue	La sélection est différente dans tous les packs linguistiques
2	Heure d'été*	Russie US EU OFF
3	Heure*	hh:mm:ss
4	Date*	jj.mm.
5	Année*	aaaa

* Ces questions s'affichent si une batterie est installée.

6	Exécuter l'Assistant de mise en service ?	Oui Non

Pour définir manuellement les valeurs des paramètres, sélectionnez *Non* et appuyez sur OK.

7	Sélectionnez un process.	Pompe Ventilateur
8	Spécifiez la valeur du paramètre Vitesse nominale moteur (conformément à la plaque signalétique)	Plage : 24-19200
9	Spécifiez la valeur du paramètre Courant nominal moteur	Plage : Variable
10	Spécifiez la valeur du paramètre Fréquence mini	Plage : 0.00-50.00
11	Spécifiez la valeur du paramètre Fréquence maxi	Plage : 0.00-320.00

Une fois ces sélections effectuées, l'Assistant de mise en service est terminé. Pour redémarrer l'Assistant de mise en service, vous avez deux possibilités. Accédez au paramètre P6.5.1 Restauration des paramètres usine ou au paramètre P1.19 Assistant de mise en service. Ensuite, sélectionnez la valeur *Activer*.

1.4 DESCRIPTION DES APPLICATIFS

1.4.1 APPLICATIF VACON HVAC

Le convertisseur de fréquence Vacon HVAC dispose d'un applicatif préchargé pour une utilisation immédiate.

Le convertisseur de fréquence peut être commandé à partir du panneau opérateur, du bus de terrain, du PC ou du bornier d'E/S.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

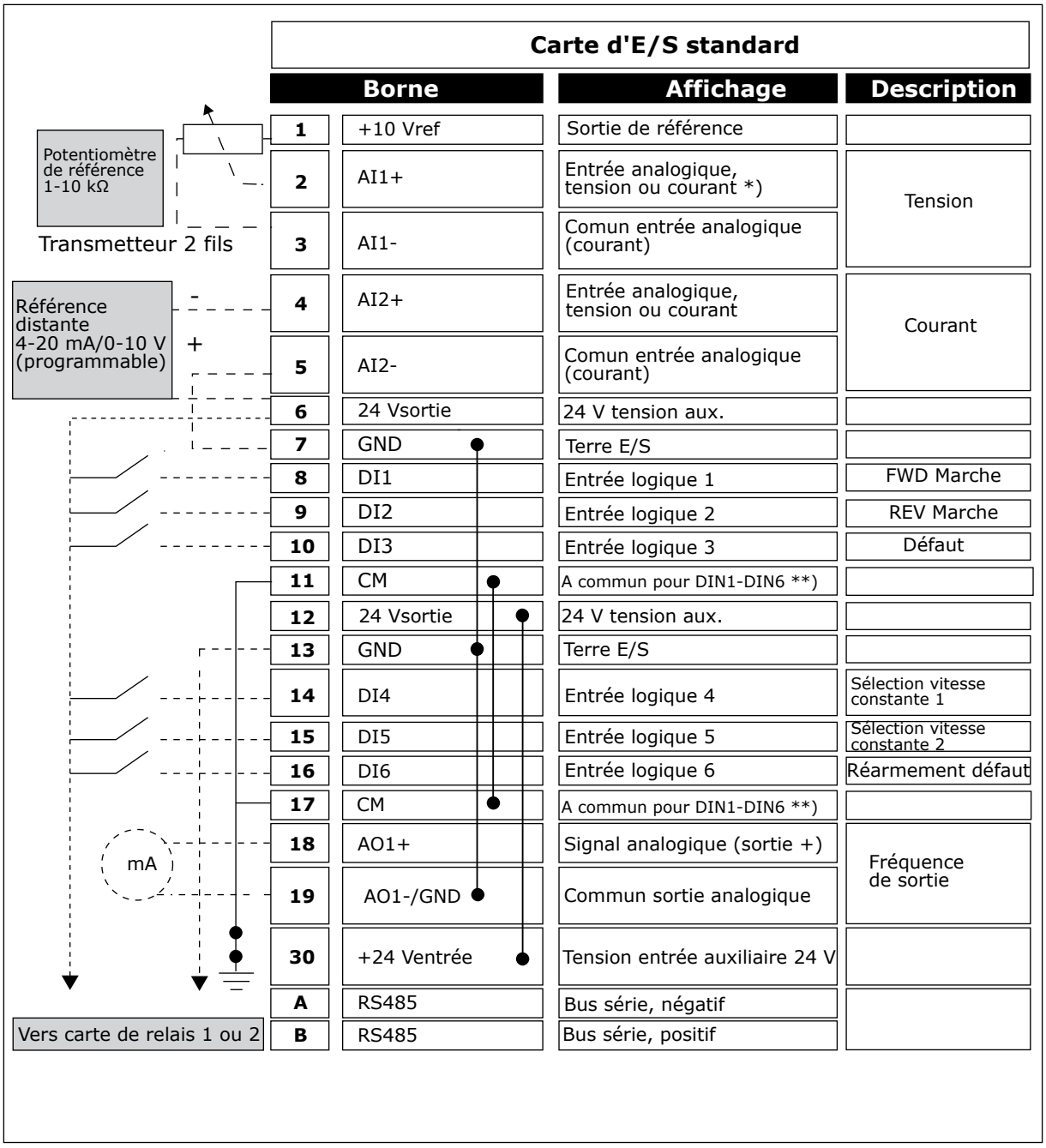
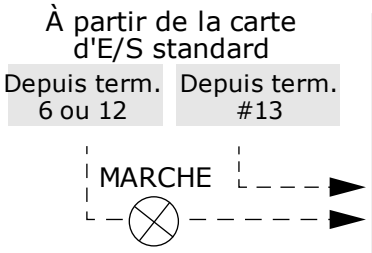


Fig. 4: Exemple de raccordement de commande pour la carte d'E/S standard

* = Vous pouvez utiliser les interrupteurs DIP pour sélectionner ces valeurs. Voir le manuel d'installation de Vacon 100, convertisseurs de fréquence à montage mural.

** = Vous pouvez isoler les entrées logiques de la terre à l'aide d'un interrupteur DIP.

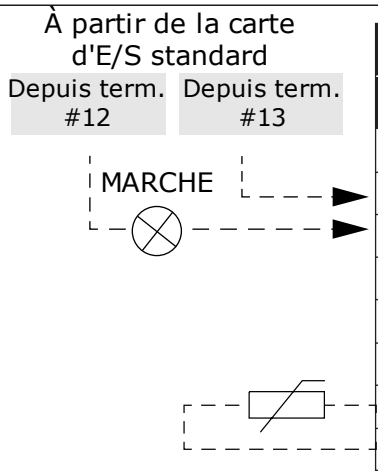


Carte de relais 1			Préréglage
Borne		Affichage	
21	RO1/1 NC	Sortie relais 1	MARCHE
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Sortie relais 2	DÉFAUT
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
32	RO3/1 CM	Sortie relais 3	PRÊT
33	RO3/2 NO		

Fig. 5: Exemple de raccordement de commande pour la carte de relais 1

REMARQUE!

Non disponible pour le Vacon 100 X.



Carte de relais 2			Préréglage
Borne		Affichage	
21	RO1/1 NC	Sortie relais 1	MARCHE
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Sortie relais 2	DÉFAUT
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
28	TI1+	Entrée de la thermistance	
29	TI1-		

Fig. 6: Exemple de raccordement de commande pour la carte de relais 2

REMARQUE!

Seule option disponible pour le Vacon 100 X.

Vous pouvez également isoler de la terre les entrées logiques (bornes 8 à 10 et 14 à 16) sur la carte d'E/S standard. Pour cela, positionnez l'interrupteur DIP de la carte de commande sur OFF. Reportez-vous à la figure ci-dessous pour localiser les interrupteurs et effectuer les sélections nécessaires.

REMARQUE!

Pour découvrir la configuration des interrupteurs DIP sur le Vacon 100 X, voir le manuel d'installation du Vacon 100 X.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

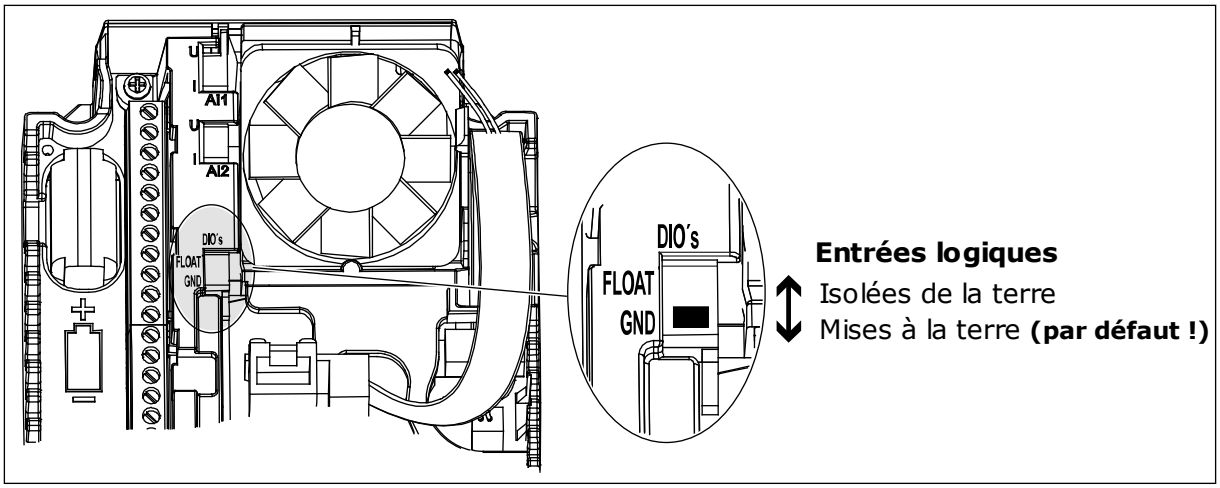


Fig. 7: Interrupteur DIP

Table 2: Groupe de paramètres Configuration rapide

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P1.1	Tension nominale moteur	Variable	Variable	V	Variable	110	Reprendre la valeur U_n sur la plaque signalétique du moteur. Voir P3.1.1.1.
P1.2	Fréquence nominale moteur	8.0	320.0	Hz	50	111	Reprendre la valeur f_n sur la plaque signalétique du moteur. Voir P3.1.1.2.
P1.3	Vitesse nominale moteur	24	19200	tr/min	Variable	112	Reprendre la valeur n_n sur la plaque signalétique du moteur.
P1.4	Courant nominal moteur	Variable	Variable	A	Variable	113	Reprendre la valeur I_n sur la plaque signalétique du moteur.
P1.5	Cos phi moteur	0.30	1.00		Variable	120	Reprendre cette valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P1.6	Puissance nominale moteur	Variable	Variable	kW	Variable	116	Reprendre la valeur n_n sur la plaque signalétique du moteur.
P1.7	Courant max. de sortie	Variable	Variable	A	Variable	107	Courant moteur maximal du convertisseur de fréquence.
P1.8	Fréquence mini	0.00	P1.9	Hz	Variable	101	Référence de fréquence minimale acceptable.
P1.9	Fréquence maxi	P1.8	320.00	Hz	50.00	102	Référence de fréquence maximale acceptable.
P1.10	Sélection référence A de cde E/S	1	8		6	117	Sélection de la source de la référence de fréquence lorsque la source de commande est E/S A. Voir P3.3.3 pour les sélections.
P1.11	Vitesse constante 1	P3.3.1	300.00	Hz	10.00	105	Sélection à l'aide de l'entrée logique : Vitesse constante sélectionnée 0 (P3.5.1.15) (Préréglage = Entrée logique 4)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 2: Groupe de paramètres Configuration rapide

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P1.12	Vitesse constante 2	P3.3.1	300.00	Hz	15.00	106	Sélection à l'aide de l'entrée logique : Vitesse constante sélectionnée 1 (P3.5.1.16) (Préréglage = Entrée logique 5)
P1.13	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	20.0	103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P1.14	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	20.0	104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P1.15	Source commande à distance	1	2		1	172	Sélection de la source de commande à distance (marche/arrêt). 0 = Commande E/S 1 = Commande via le bus de terrain
P1.16	Réarmement automatique	0	1		0	731	0 = Désactivé 1 = Activé
P1.17	Défaut de thermistance	0	3		0	732	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Défaut (Arrêt en fonction du mode Arrêt) 3 = Défaut (Arrêt en roue libre)
P1.18	Mini-assistant PID *	0	1		0	1803	0 = Inactif 1 = Activer Voir

Table 2: Groupe de paramètres Configuration rapide

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P1.19	Assistant multi-pompe *	0	1		0		0 = Inactif 1 = Activer Voir le chapitre *2.2 Mini-assistant multi-pompe*.
P1.20	Assistant de mise en service **	0	1		0	1171	0 = Inactif 1 = Activer Voir le chapitre *1.3 Première mise en service*.
P1.21	Assistant mode incendie **	0	1		0	1672	0 = Inactif 1 = Activer

* = Le paramètre est seulement visible sur le panneau opérateur à affichage graphique.

** = Le paramètre est seulement visible sur le panneau opérateur texte et à affichage graphique.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 ASSISTANTS

2.1 MINI-ASSISTANT PID

Cet assistant d'applicatif vous aide à définir les paramètres de base liés à l'applicatif.

Pour lancer le mini-assistant PID, réglez le paramètre P1.17 Mini-assist PID sur *Activer* dans le menu Configuration rapide.

Les préréglages vous indiquent d'utiliser le régulateur PID en mode un retour / un point de consigne. La source de commande préréglée est E/S A et l'unité de process préréglée est %.

1	Sélectionnez la valeur du paramètre Unité process (P3.12.1.4)	Plus d'une sélection.

Si votre sélection est différente de %, les questions suivantes s'affichent. Si votre sélection est %, l'assistant passe directement à la question 5.

2	Spécifiez la valeur du paramètre Unité proc: mini (P3.12.1.5)	La plage dépend de la valeur sélectionnée à la question 1.
3	Spécifiez la valeur du paramètre Unité proc: maxi (P3.12.1.6)	La plage dépend de la valeur sélectionnée à la question 1.
4	Spécifiez la valeur du paramètre Unité process : Décimales (P3.12.1.7)	Plage : 0-4
5	Spécifiez la valeur du paramètre Retour 1 : Sélection source (P3.12.3.3)	Voir *Table 34 Réglages Retours* .

Si vous sélectionnez un signal d'entrée analogique, la question 6 s'affiche. Pour les autres sélections, l'assistant passe à la question 7.

6	Définissez la plage de signal de l'entrée analogique	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA Voir *Table 15 Réglages de l'entrée analogique*.
7	Spécifiez la valeur du paramètre Inversion erreur (P3.12.1.8)	0 = Normal 1 = Inversé
8	Spécifiez la valeur du paramètre Sélection de la source du point de consigne (P3.12.2.4)	Voir *Table 33 Réglages du point de consigne*.

Si vous sélectionnez un signal d'entrée analogique, la question 9 s'affiche. Pour les autres sélections, l'assistant passe à la question 11.

Si vous sélectionnez la valeur *Point de consigne du panneau opérateur 1* ou *Point de consigne du panneau opérateur 2*, l'assistant passe directement à la question 10.

9	Définissez la plage de signal de l'entrée analogique	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA Voir *Table 15 Réglages de l'entrée analogique*.
10	Spécifiez la valeur des paramètres Point de consigne du panneau opérateur 1 (P3.12.2.1) et Point de consigne du panneau opérateur 2 (P3.12.2.2)	Dépend de la plage définie à la question 9.
11	Utilisation de la fonction Veille	0 = Non 1 = Oui

Si vous sélectionnez la valeur *Oui* à la question 11, les trois questions suivantes s'affichent. Si vous sélectionnez *Non*, l'assistant est terminé.

12	Spécifiez la valeur du paramètre Fonction Veille : Seuil de fréquence (P3.12.2.7)	Plage : 0.00-320.00 Hz
13	Spécifiez la valeur du paramètre Tempo veille 1 (P3.12.2.8)	Plage : 0-3000 s
14	Spécifiez la valeur du paramètre Niveau de reprise (P3.12.2.9)	La plage dépend de l'unité de process définie.

Le mini-assistant PID est à présent terminé.

2.2 MINI-ASSISTANT MULTI-POMPE

Le mini-assistant Multi-pompe pose les questions les plus importantes à propos de la configuration d'un système multi-pompe. Le mini-assistant Multi-pompe suit toujours le mini-assistant PID.

15	Spécifiez la valeur du paramètre Nombre moteurs (P.3.14.1)	1-4
16	Spécifiez la valeur du paramètre Fonction d'interverrouillage (P3.14.2)	0 = Non utilisé 1 = Activé
17	Spécifiez la valeur du paramètre Permutation (P3.14.4)	0 = Désactivé 1 = Activé

Si vous activez la fonction Permutation, les trois questions suivantes s'affichent. Sinon, l'assistant passe directement à la question 21.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

18	Spécifiez la valeur du paramètre Inclure le convertisseur (P3.14.3)	0 = Désactivé 1 = Activé
19	Spécifiez la valeur du paramètre Intervalle de permutation (P3.14.5)	0,0-3000,0 h
20	Spécifiez la valeur du paramètre Permutation : Seuil de fréquence (P3.14.6)	0.00-50.00 Hz
21	Spécifiez la valeur du paramètre Bande passante (P3.14.8)	0-100%
22	Spécifiez la valeur du paramètre Bande passante : temporisation (P3.14.9)	0-3600 s

Après cela, le panneau opérateur affiche la configuration de l'entrée logique et de la sortie relais effectuée par l'applicatif (panneau opérateur à affichage graphique uniquement). Notez ces valeurs pour toute référence ultérieure.

2.3 ASSISTANT MODE INCENDIE

Pour démarrer l'assistant mode incendie, sélectionnez *Activer* pour le paramètre B1.1.4 dans le menu Configuration rapide.

ATTENTION!

Avant de continuer, lisez les informations relatives au mot de passe et à la garantie présentées au chapitre *9.13 Mode incendie*.

1	Spécifiez la valeur du paramètre P3.17.2 Source de fréquence du mode incendie	Plus d'une sélection

Si vous sélectionnez une valeur autre que *Fréquence du mode incendie*, l'assistant passe directement à la question 3.

2	Spécifiez la valeur du paramètre P3.17.3 Fréquence du mode incendie	8,00 Hz...P3.3.1.2 (Réf. fréq. maxi)
3	Active le signal lorsque le contact s'ouvre ou se ferme.	0 = Contact ouvert 1 = Contact fermé
4	Spécifiez la valeur des paramètres P3.17.4 Activation du mode incendie si OUVERT et P3.17.5 Activation du mode incendie si FERMÉ	Sélectionnez une entrée logique pour l'activation du mode incendie. Voir également le chapitre *9.13 Mode incendie*.
5	Spécifiez la valeur du paramètre P3.17.6 Inversion du mode incendie	Sélectionnez une entrée logique pour l'inversion du mode incendie. EntLog emplct 0.1 = AVANT EntLog emplct 0.2 = ARRIÈRE
6	Spécifiez la valeur du paramètre P3.17.1 Mot de passe du mode incendie	Choisissez un mot de passe pour activer la fonction Mode incendie. 1234 = Activer mode test 1001 = Activer mode incendie

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 INTERFACES UTILISATEUR

3.1 NAVIGATION DANS LE PANNEAU OPÉRATEUR

Les données du convertisseur de fréquence sont affichées dans des menus et des sous-menus. Pour passer d'un menu à l'autre, utilisez les touches Haut et Bas du panneau opérateur. Pour accéder à un groupe ou un élément, appuyez sur OK. Pour revenir au niveau précédent, appuyez sur la touche Back/Reset.

Sur l'affichage, vous pouvez voir votre emplacement actuel dans le menu, par exemple M5.5.1. Vous pouvez également voir le nom du groupe ou de l'élément à l'emplacement actuel.

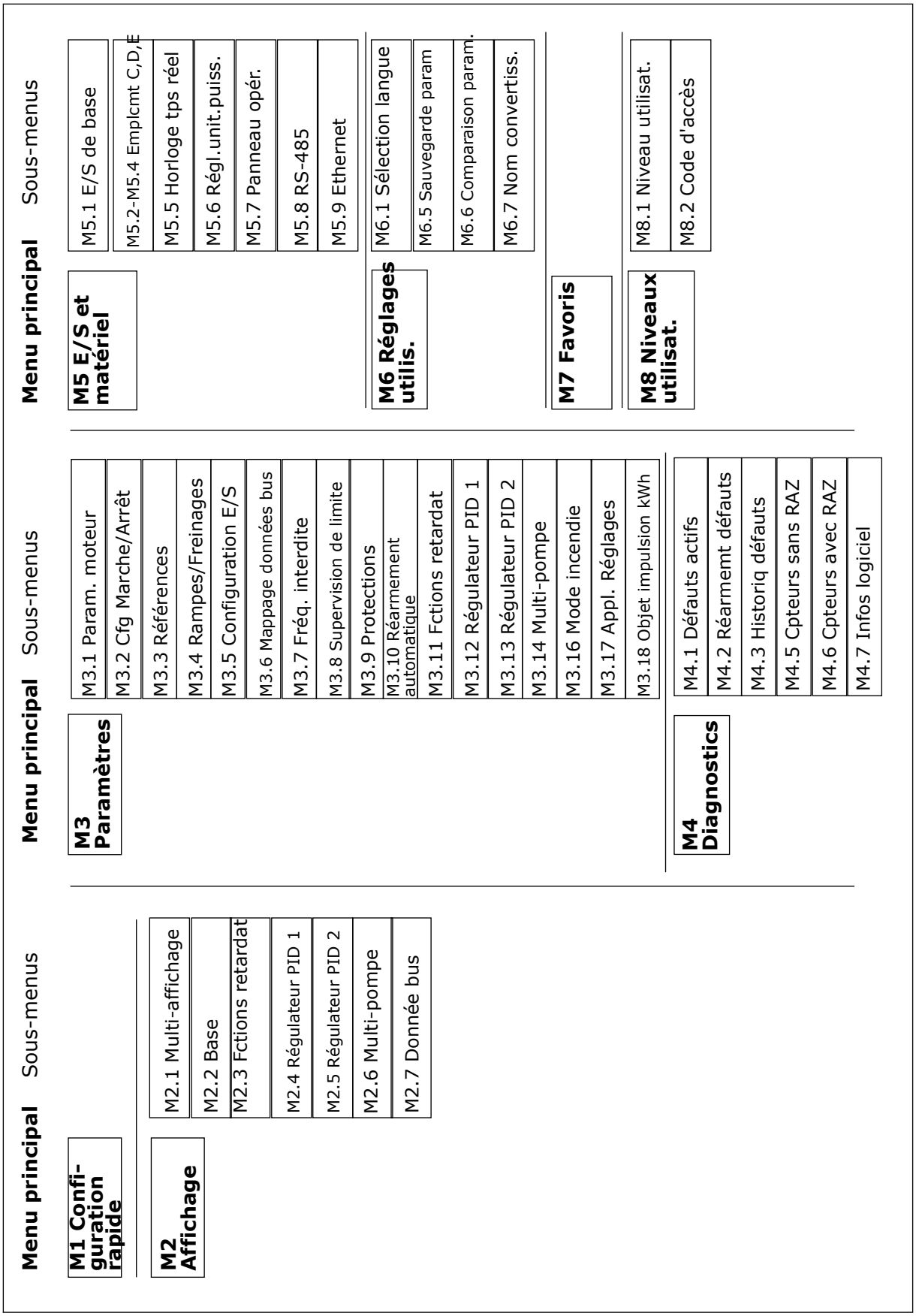


Fig. 8: Structure de menu de base du convertisseur de fréquence

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3.2 UTILISATION DE L'AFFICHAGE GRAPHIQUE

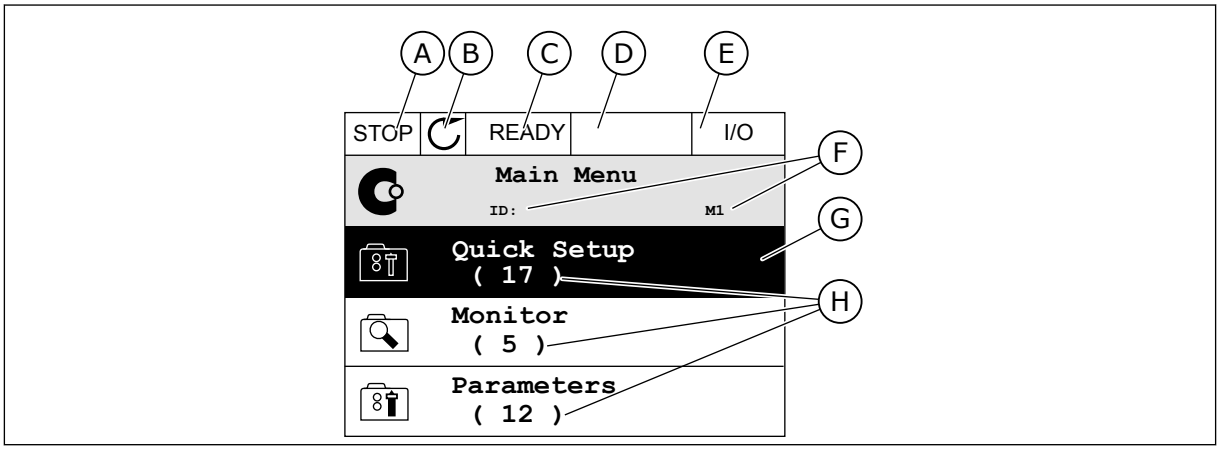


Fig. 9: Menu principal de l'affichage graphique

A. Premier champ d'état : ARRÊT/MARCHE
B. Sens de rotation
C. Deuxième champ d'état : PRÊT/PAS PRÊT/DÉFAUT
D. Champ d'alarme : ALARME/-
E. Source de commande : PC/ES/ PANNEAU OPÉRATEUR/BUS DE TERRAIN
F. Champ de localisation : numéro d'identification du paramètre et emplacement actuel dans le menu
G. Groupe ou élément activé : appuyez sur OK pour y accéder
H. Nombre d'éléments dans le groupe en question

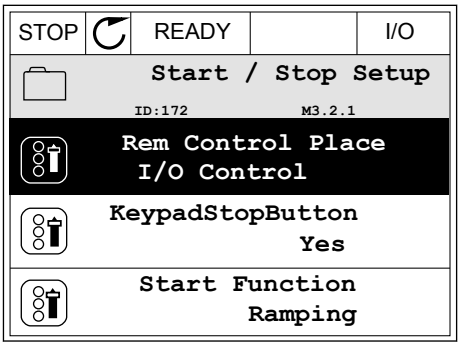
3.2.1 MODIFICATION DES PARAMÈTRES

Sur l'affichage graphique, deux procédures différentes permettent de modifier la valeur d'un élément.

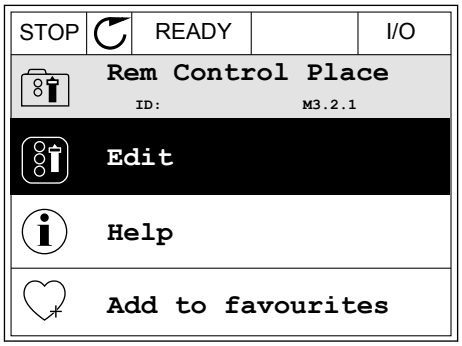
En règle générale, vous ne pouvez définir qu'une valeur pour un paramètre. Sélectionnez une valeur dans une liste de valeurs textuelles ou dans une plage de valeurs numériques.

MODIFICATION DE LA VALEUR TEXTUELLE D'UN PARAMÈTRE

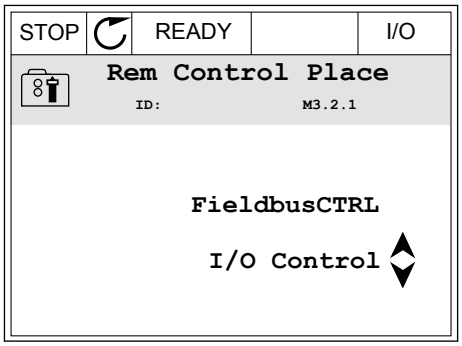
1 Accédez au paramètre à l'aide des touches fléchées.



2 Pour accéder au mode Édition, appuyez deux fois sur OK ou appuyez sur la touche Droite.



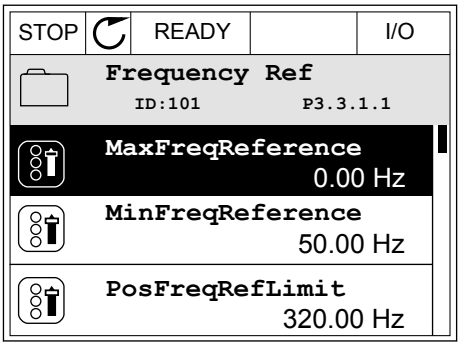
3 Pour définir une nouvelle valeur, appuyez sur les touches Haut et Bas.



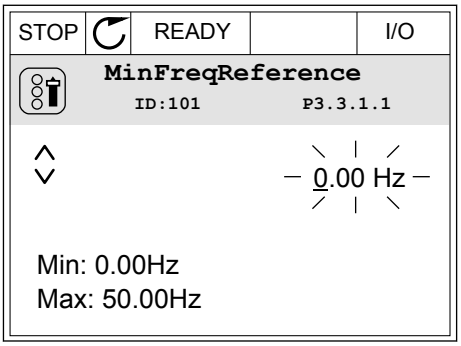
4 Pour accepter la modification, appuyez sur OK. Pour ignorer la modification, utilisez la touche Back/Reset.

MODIFICATION DES VALEURS NUMÉRIQUES

1 Accédez au paramètre à l'aide des touches fléchées.

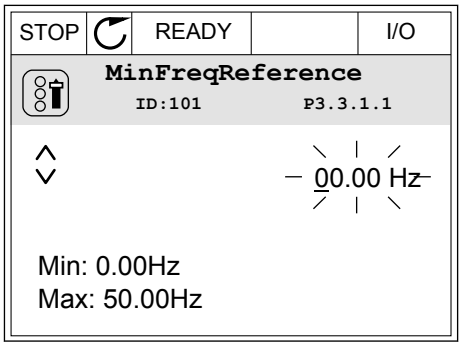


2 Accédez au mode Édition.

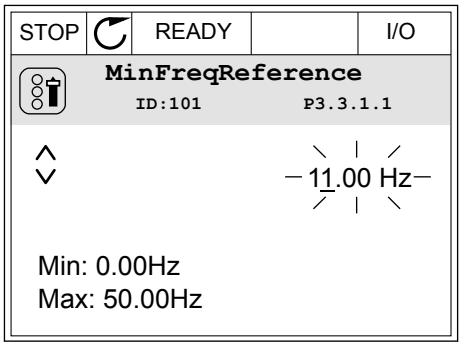


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Si la valeur est numérique, passez de chiffre en chiffre à l'aide des touches Gauche et Droite. Modifiez les chiffres à l'aide des touches Haut et Bas.



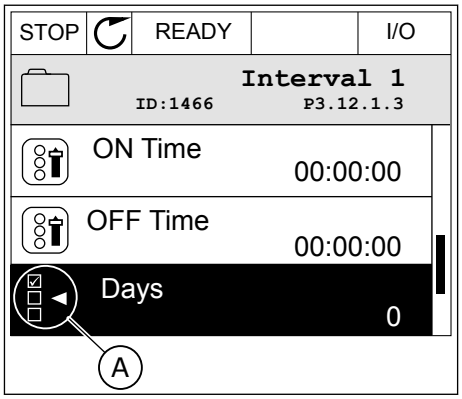
4 Pour accepter la modification, appuyez sur OK. Pour ignorer la modification, revenez au niveau précédent à l'aide de la touche Back/Reset.



SÉLECTION DE PLUSIEURS VALEURS

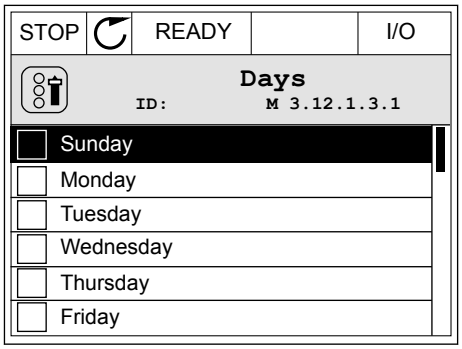
Certains paramètres vous autorisent à sélectionner plus d'une valeur. Activez la case à cocher de chaque valeur requise.

1 Localisez le paramètre. Un symbole est affiché lorsqu'une sélection de cases à cocher est disponible.

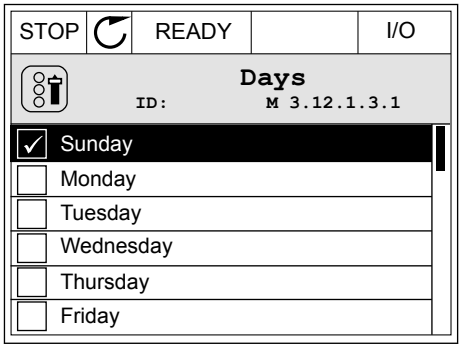


A. Symbole représentant une sélection de cases à cocher

2 Pour vous déplacer dans la liste des valeurs, utilisez les touches Haut et Bas.



3 Pour ajouter une valeur à votre sélection, activez la case à cocher en regard de celle-ci à l'aide de la touche fléchée droite.



3.2.2 RÉARMEMENT D'UN DÉFAUT

Pour réarmer un défaut, utilisez la touche de réarmement ou le paramètre Réarmement des défauts. Voir les instructions au chapitre *10.1 Affichage d'un défaut*.

3.2.3 TOUCHE FUNCT

Vous pouvez utiliser la touche Funct pour trois fonctions différentes :

- accès à la page de commande ;
- basculement facile entre la source de commande locale et la source de commande à distance ;
- modification du sens de rotation.

La sélection de la source de commande détermine à quel endroit le convertisseur de fréquence prend les commandes de marche/arrêt. Toutes les sources de commande comportent un paramètre pour la sélection de la source de la référence de fréquence. La source de commande locale est toujours le panneau opérateur. La source de commande à distance peut être E/S ou Bus de terrain (FB). Vous pouvez voir la source de commande actuellement sélectionnée dans la barre d'état de l'affichage.

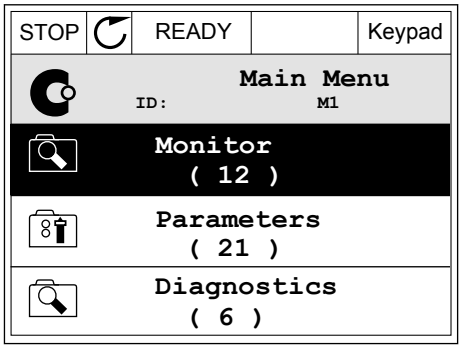
Il est possible d'utiliser E/S A, E/S B et FB en tant que sources de commande à distance. E/S A et FB ont la priorité la plus basse. Vous pouvez les sélectionner à l'aide du paramètre P3.2.1 (Source de commande à distance). E/S B peut ignorer les sources de commande à distance E/S A et FB à l'aide d'une entrée logique. Vous pouvez sélectionner l'entrée logique à l'aide du paramètre P3.5.1.5 (Forcer la commande vers E/S B).

Le panneau opérateur est toujours utilisé en tant que source de commande lorsque la source de commande est Locale. La commande locale est prioritaire sur la commande à distance. Par exemple, lorsque vous utilisez la commande à distance, si le paramètre

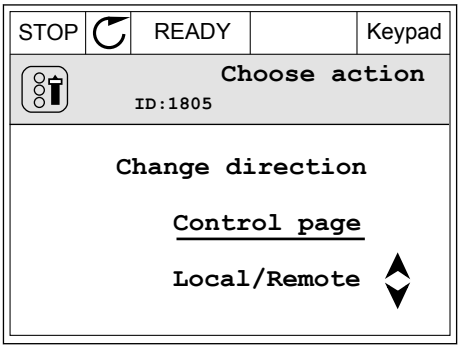
P3.5.1.5 ignore la source de commande à l'aide d'une entrée logique et que vous sélectionnez Locale, le panneau opérateur devient la source de commande. Utilisez la touche Funct ou le paramètre P3.2.2 Local/Distance pour basculer entre la source de commande locale et la source de commande à distance.

MODIFICATION DE LA SOURCE DE COMMANDE

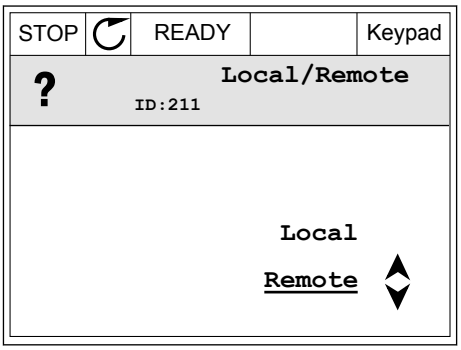
1 Quelle que soit votre position dans la structure de menu, appuyez sur la touche Funct.



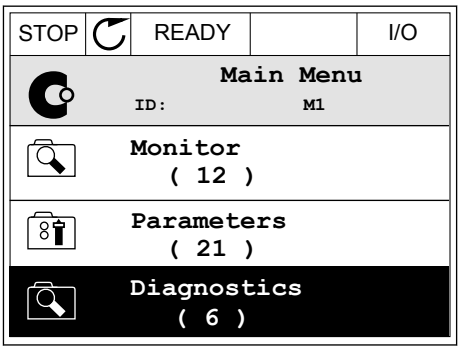
2 Pour sélectionner Local/Distance, utilisez les touches Haut et Bas. Appuyez sur OK.



3 Pour sélectionner Local ou Distance, utilisez à nouveau les touches Haut et Bas. Pour accepter la sélection, appuyez sur OK.



4 Si vous avez remplacé la source de commande Distance par Locale (autrement dit, le panneau opérateur), indiquez une référence du panneau opérateur.

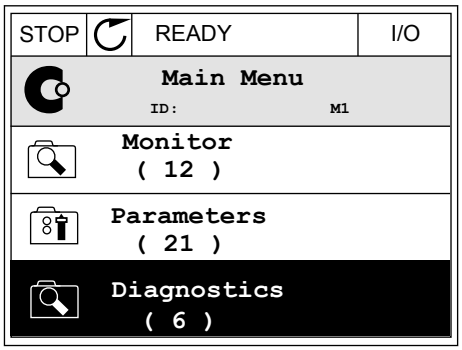


Une fois la sélection effectuée, l'affichage revient à l'endroit où vous vous trouviez lorsque vous avez appuyé sur la touche Funct.

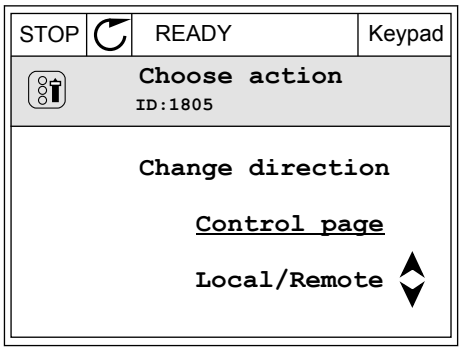
ACCÈS À LA PAGE DE COMMANDE

Vous pouvez facilement afficher les valeurs les plus importantes dans la page de commande.

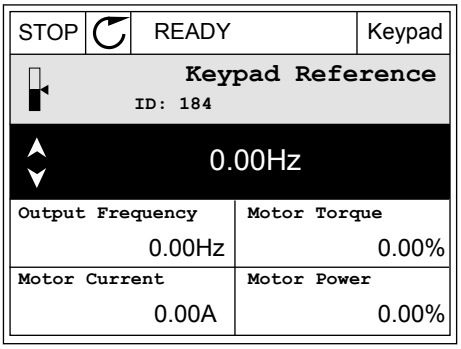
1 Quelle que soit votre position dans la structure de menu, appuyez sur la touche Funct.



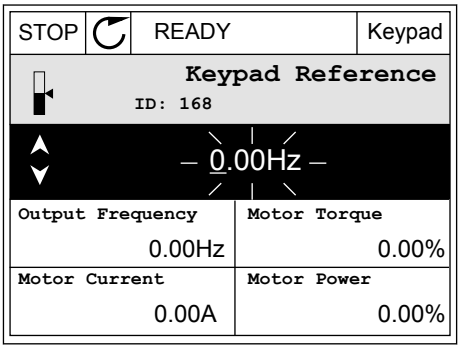
2 Pour sélectionner la page de commande, utilisez les touches Haut et Bas. Accédez à la page en appuyant sur OK. La page de commande s'ouvre.



3 Si vous utilisez la source de commande locale et et la référence du panneau opérateur, vous pouvez définir le paramètre P3.3.6 Réf. panneau op. avec la touche OK.



4 Pour modifier les chiffres de la valeur, utilisez les touches Haut et Bas. Acceptez la modification à l'aide de la touche OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Pour plus d'informations sur la référence du panneau opérateur, voir le chapitre *5.3 Groupe 3.3 : Paramètres de référence de commande*. Si vous utilisez d'autres sources de commande ou valeurs de référence, l'affichage montre la référence de fréquence (que vous ne pouvez pas modifier). Les autres valeurs affichées sur cette page sont des valeurs du Multi-affichage. Vous pouvez sélectionner les valeurs qui s'affichent ici (voir les instructions au chapitre *4.1.1 Multi-affichage*).

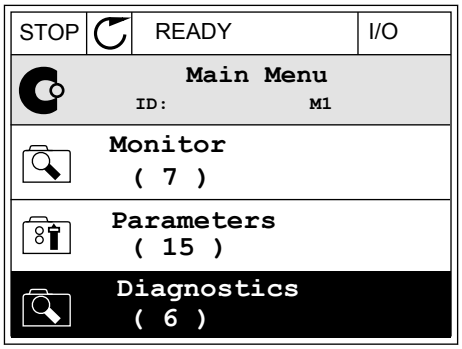
MODIFICATION DU SENS DE ROTATION

Vous pouvez modifier rapidement le sens de rotation du moteur à l'aide de la touche Funct.

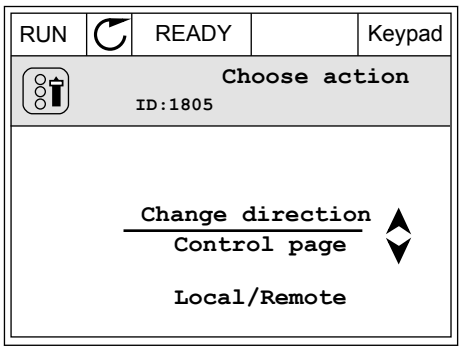
REMARQUE!

La commande Changer de sens est disponible dans le menu uniquement si la source de commande actuelle est Local.

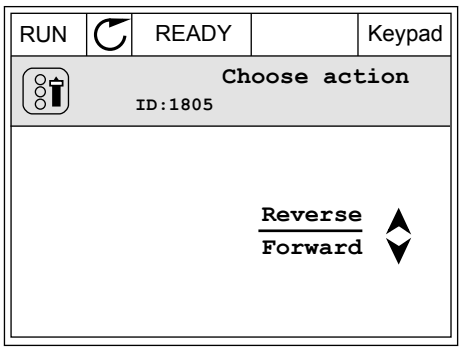
1 Quelle que soit votre position dans la structure de menu, appuyez sur la touche Funct.



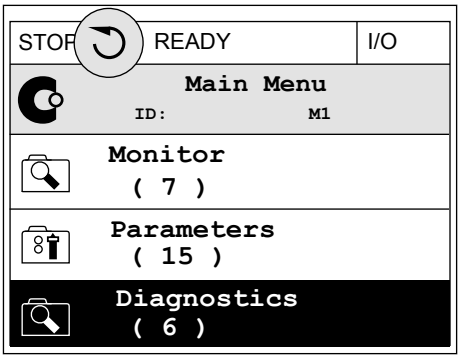
2 Pour sélectionner Changer de sens, utilisez les touches Haut et Bas. Appuyez sur OK.



3 Sélectionnez le nouveau sens de rotation. Le sens de rotation actuel clignote. Appuyez sur OK.



4 Le sens de rotation change immédiatement. Vous pouvez voir que l'indication fléchée dans le champ d'état de l'affichage change.



3.2.4 COPIE DES PARAMÈTRES

REMARQUE!

Cette fonction est uniquement disponible dans l'affichage graphique.

Avant de copier les paramètres du panneau opérateur vers le convertisseur, vous devez arrêter ce dernier.

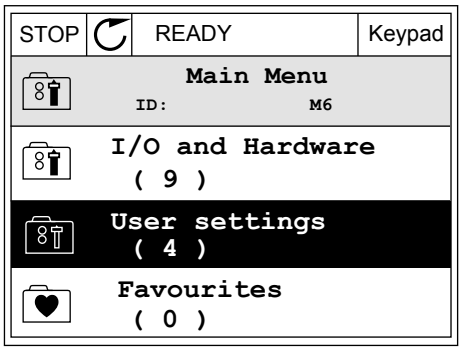
COPIE DES PARAMÈTRES D'UN CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE

Utilisez cette fonction pour copier les paramètres d'un convertisseur vers un autre.

1 Enregistrez les paramètres sur le panneau opérateur.
2 Détachez le panneau opérateur et raccordez-le à un autre convertisseur.
3 Téléchargez les paramètres vers le nouveau convertisseur à l'aide de la commande Rest. de pan opé.

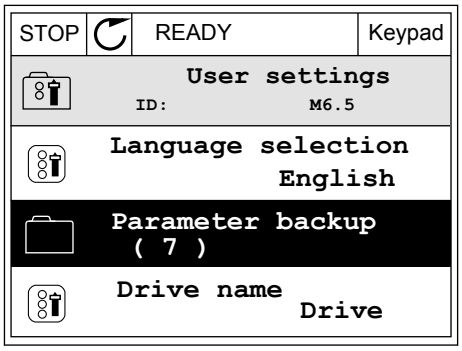
ENREGISTREMENT DES PARAMÈTRES SUR LE PANNEAU OPÉRATEUR

1 Accédez au menu Réglages utilisateur.

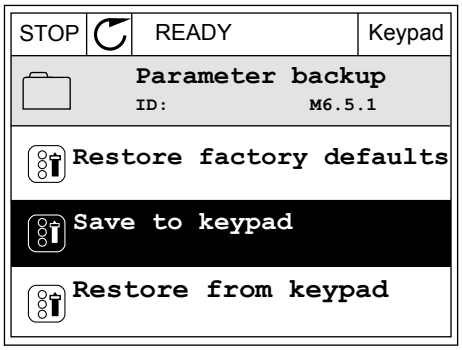


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 Accédez au sous-menu Sauvegarde param.



3 Utilisez les touches Haut et Bas pour sélectionner une fonction. Acceptez la sélection à l'aide de la touche OK.



La commande Restor.par.usine rétablit les préréglages usine des paramètres. Avec la commande Enreg s/ pan opé, vous pouvez copier tous les paramètres sur le panneau opérateur. La commande Rest. de pan opé. copie tous les paramètres du panneau opérateur vers le convertisseur.

Paramètres que vous ne pouvez pas copier si les convertisseurs sont de tailles différentes

Si vous remplacez le panneau opérateur d'un convertisseur par un panneau opérateur d'un convertisseur d'une taille différente, les valeurs des paramètres suivants ne sont pas modifiées.

- Tension nominale moteur (P3.1.1.1)
- Fréquence nominale moteur (P3.1.1.2)
- Vitesse nominale moteur (P3.1.1.3)
- Courant nominal moteur (P3.1.1.4)
- Cos phi moteur (P3.1.1.5)
- Puissance nominale moteur (P3.1.1.6)
- Courant maxi de sortie (P3.1.1.7)
- Fréquence de commutation (P3.1.2.1)
- Tension à fréquence nulle (P3.1.2.4)
- Courant préchauffage moteur (P3.1.2.7)
- Ajustement tension stator (P3.1.2.17)
- Fréquence maxi (P3.3.2)
- Courant de magnétisation au démarrage (P3.4.8)
- Courant freinage c.c. (P3.4.10)
- Courant freinage flux (P3.4.13)
- Limite de courant de calage (P3.9.5)
- Constante de temps thermique du moteur (P3.9.9)

3.2.5 COMPARAISON DES PARAMÈTRES

Grâce à cette fonction, vous pouvez comparer le jeu de paramètres actuel avec l'un des quatre jeux suivants :

- Jeu 1 (P6.5.4 Enreg. ds jeu 1)
- Jeu 2 (P6.5.6 Enreg. ds jeu 2)
- Défauts (P6.5.1 Restor. par. usine)
- Jeu du panneau opérateur (P6.5.2 Enreg s/ pan opé)

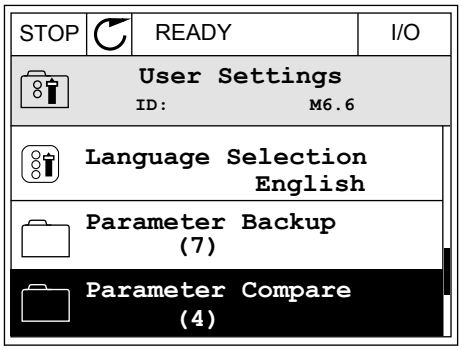
Pour en savoir plus sur ces paramètres, voir *Table 57 Comparaison des paramètres*.

REMARQUE!

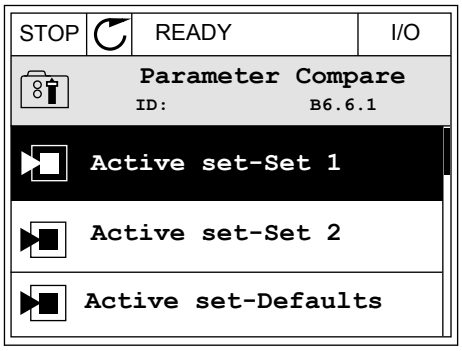
Si vous n'avez pas enregistré le jeu de paramètres avec lequel vous voulez comparer le jeu actuel, l'affichage indique *Echec comparaison*.

UTILISATION DE LA FONCTION COMPARAISON DES PARAMÈTRES

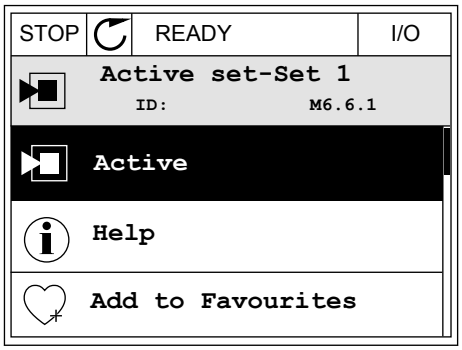
1 Accédez à Comparaison param. dans le menu Réglages utilisateur.



2 Sélectionnez la paire de jeux. Appuyez sur OK pour accepter la sélection.

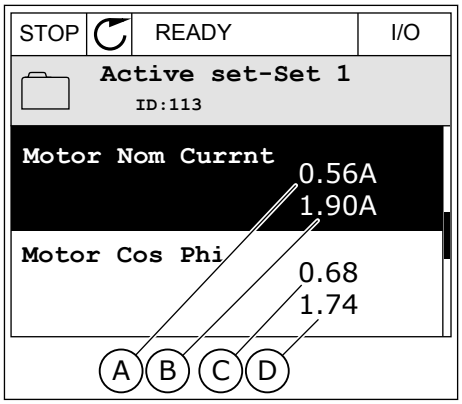


3 Sélectionnez Actif et appuyez sur OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 Comparez les valeurs actuelles et les valeurs de l'autre jeu.



A. Valeur actuelle
B. Valeur de l'autre jeu
C. Valeur actuelle
D. Valeur de l'autre jeu

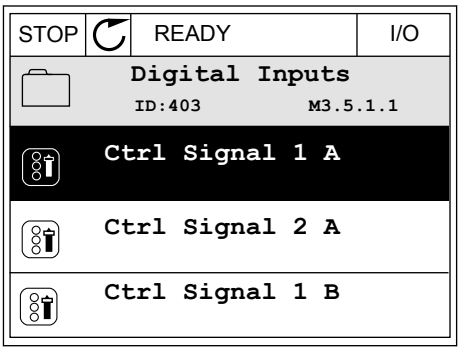
3.2.6 AIDE TEXTUELLE

L'affichage graphique peut présenter l'aide textuelle de nombreuses rubriques. Tous les paramètres comportent une aide textuelle.

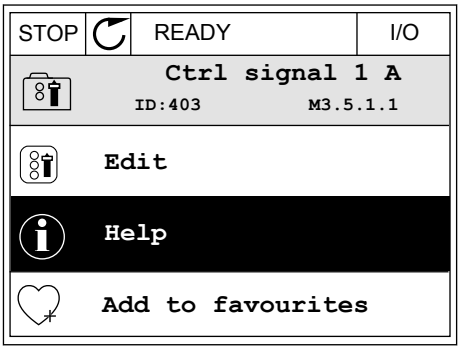
Ces aides textuelles sont également disponibles pour les défauts, les alarmes et l'assistant de mise en service.

LECTURE D'UNE AIDE TEXTUELLE

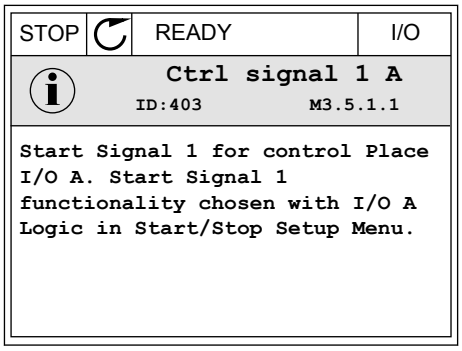
1 Recherchez l'élément dont vous voulez lire l'aide.



2 Utilisez les touches Haut et Bas pour sélectionner Aide.



3 Pour ouvrir l'aide textuelle, appuyez sur OK.



REMARQUE!

Les aides textuelles sont toujours affichées en anglais.

3.2.7 UTILISATION DU MENU FAVORIS

Si vous utilisez fréquemment les mêmes éléments, vous pouvez les ajouter aux favoris. Vous pouvez collecter un jeu de paramètres ou des signaux d'affichage depuis tous les menus du panneau opérateur.

Pour en savoir plus sur l'utilisation du menu Favoris, voir le chapitre *8.2 Favoris*.

3.3 UTILISATION DE L'AFFICHAGE TEXTUEL

Vous pouvez également utiliser le panneau opérateur avec l'affichage textuel pour votre interface utilisateur. L'affichage textuel et l'affichage graphique ont pratiquement les mêmes fonctions. Certaines fonctions sont uniquement disponibles dans l'affichage graphique.

L'affichage indique l'état du moteur et du convertisseur de fréquence. Il indique également les défauts survenant pendant le fonctionnement du moteur et du convertisseur. Sur l'affichage, vous pouvez voir votre emplacement actuel dans le menu. Vous pouvez également voir le nom du groupe ou de l'élément à l'emplacement actuel. Si le texte est trop long pour l'affichage, il défile pour s'afficher en entier.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

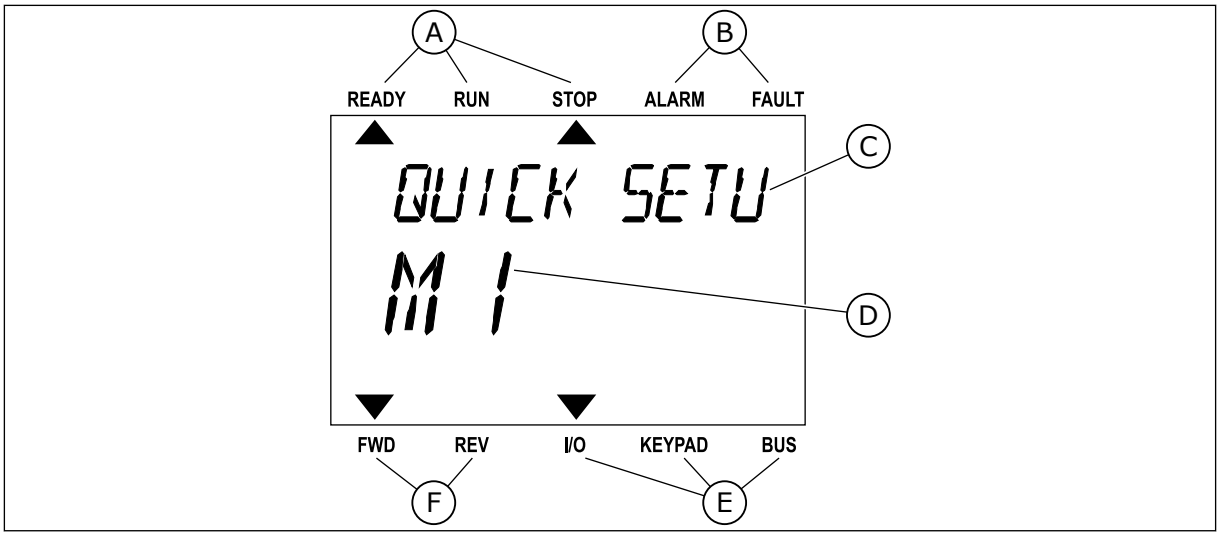


Fig. 10: Menu principal de l'affichage textuel

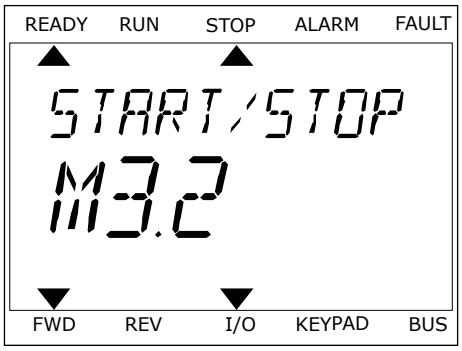
A. Indicateurs d'état
B. Indicateurs d'alarme et de défaut
C. Nom du groupe ou de l'élément à l'emplacement actuel
D. Emplacement actuel dans le menu
E. Indicateurs de la source de commande
F. Indicateurs du sens de rotation

3.3.1 MODIFICATION DES PARAMÈTRES

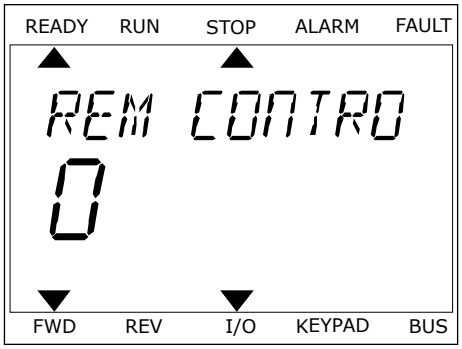
MODIFICATION DE LA VALEUR TEXTUELLE D'UN PARAMÈTRE

Utilisez la procédure suivante pour définir la valeur d'un paramètre.

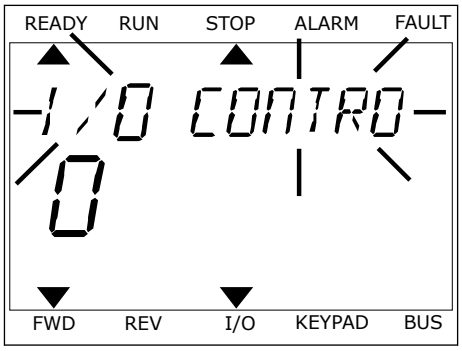
1 Accédez au paramètre à l'aide des touches fléchées.



2 Pour accéder au mode Édition, appuyez sur OK.



3 Pour définir une nouvelle valeur, appuyez sur les touches Haut et Bas.



4 Acceptez la modification à l'aide de la touche OK. Pour ignorer la modification, revenez au niveau précédent à l'aide de la touche Back/Reset.

MODIFICATION DES VALEURS NUMÉRIQUES

1 Accédez au paramètre à l'aide des touches fléchées.
2 Accédez au mode Édition.
3 Passez de chiffre en chiffre à l'aide des touches Gauche et Droite. Modifiez les chiffres à l'aide des touches Haut et Bas.
4 Acceptez la modification à l'aide de la touche OK. Pour ignorer la modification, revenez au niveau précédent à l'aide de la touche Back/Reset.

3.3.2 RÉARMEMENT D'UN DÉFAUT

Pour réarmer un défaut, utilisez la touche de réarmement ou le paramètre Réarmement des défauts. Voir les instructions au chapitre *10.1 Affichage d'un défaut*.

3.3.3 TOUCHE FUNCT

Vous pouvez utiliser la touche Funct pour trois fonctions différentes :

- accès à la page de commande ;
- basculement facile entre la source de commande locale et la source de commande à distance ;
- modification du sens de rotation ;

La sélection de la source de commande détermine à quel endroit le convertisseur de fréquence prend les commandes de marche/arrêt. Toutes les sources de commande comportent un paramètre pour la sélection de la source de la référence de fréquence. La source de commande locale est toujours le panneau opérateur. La source de commande à distance peut être E/S ou Bus de terrain (FB). Vous pouvez voir la source de commande actuellement sélectionnée dans la barre d'état de l'affichage.

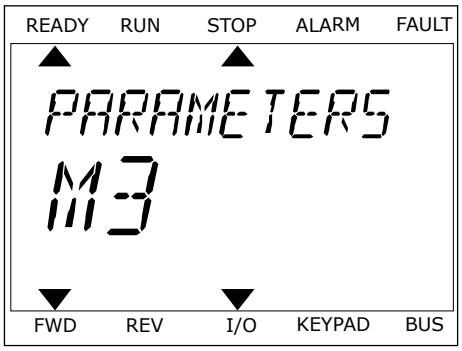
Il est possible d'utiliser E/S A, E/S B et FB en tant que sources de commande à distance. E/S A et FB ont la priorité la plus basse. Vous pouvez les sélectionner à l'aide du paramètre P3.2.1 (Source de commande à distance). E/S B peut ignorer les sources de commande à distance E/S A et FB à l'aide d'une entrée logique. Vous pouvez sélectionner l'entrée logique à l'aide du paramètre P3.5.1.5 (Forcer la commande vers E/S B).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

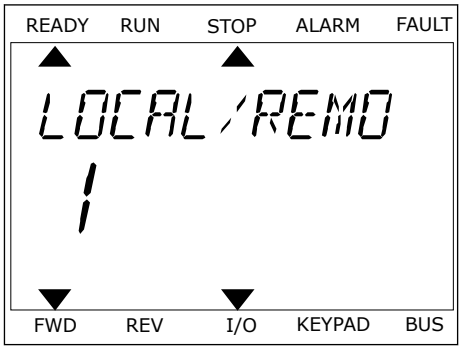
Le panneau opérateur est toujours utilisé en tant que source de commande lorsque la source de commande est Locale. La commande locale est prioritaire sur la commande à distance. Par exemple, lorsque vous utilisez la commande à distance, si le paramètre P3.5.1.5 ignore la source de commande à l'aide d'une entrée logique et que vous sélectionnez Locale, le panneau opérateur devient la source de commande. Utilisez la touche Funct ou le paramètre P3.2.2 Local/Distance pour basculer entre la source de commande locale et la source de commande à distance.

MODIFICATION DE LA SOURCE DE COMMANDE

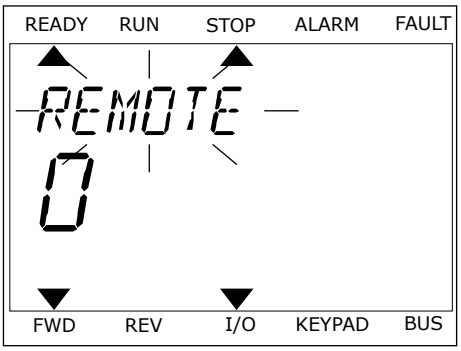
1 Quelle que soit votre position dans la structure de menu, appuyez sur la touche Funct.



2 Pour sélectionner Local/Distance, utilisez les touches Haut et Bas. Appuyez sur OK.



3 Pour sélectionner Local **ou** Distance, utilisez à nouveau les touches Haut et Bas. Pour accepter la sélection, appuyez sur OK.



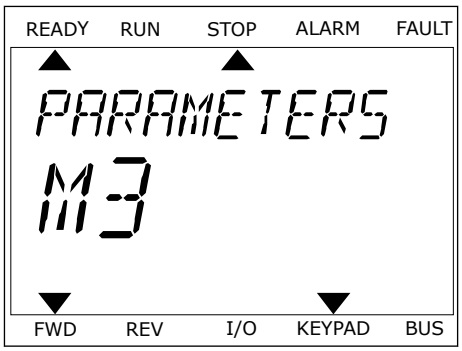
4 Si vous avez remplacé la source de commande Distance par Locale (autrement dit, le panneau opérateur), indiquez une référence du panneau opérateur.

Une fois la sélection effectuée, l'affichage revient à l'endroit où vous vous trouviez lorsque vous avez appuyé sur la touche Funct.

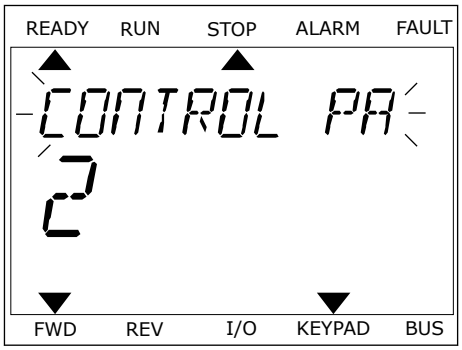
ACCÈS À LA PAGE DE COMMANDE

Vous pouvez facilement afficher les valeurs les plus importantes dans la page de commande.

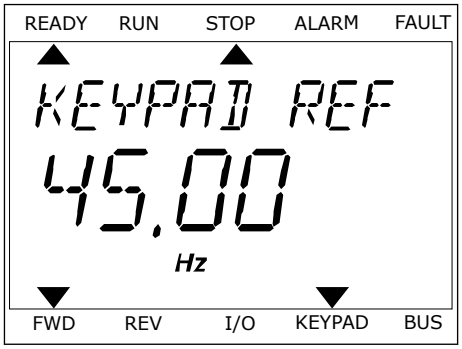
1 Quelle que soit votre position dans la structure de menu, appuyez sur la touche Funct.



2 Pour sélectionner la page de commande, utilisez les touches Haut et Bas. Accédez à la page en appuyant sur OK. La page de commande s'ouvre.



3 Si vous utilisez la source de commande locale et et la référence du panneau opérateur, vous pouvez définir le paramètre P3.3.6 Réf. panneau op. avec la touche OK.



Pour plus d'informations sur la référence du panneau opérateur, voir le chapitre *5.3 Groupe 3.3 : Paramètres de référence de commande*). Si vous utilisez d'autres sources de commande ou valeurs de référence, l'affichage montre la référence de fréquence (que vous ne pouvez pas modifier). Les autres valeurs affichées sur cette page sont des valeurs du Multi-affichage. Vous pouvez sélectionner les valeurs qui s'affichent ici (voir les instructions au chapitre *4.1.1 Multi-affichage*).

MODIFICATION DU SENS DE ROTATION

Vous pouvez modifier rapidement le sens de rotation du moteur à l'aide de la touche Funct.

REMARQUE!

La commande Changer de sens est disponible dans le menu uniquement si la source de commande actuelle est Local.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1 Quelle que soit votre position dans la structure de menu, appuyez sur la touche Funct.
2 Pour sélectionner Changer de sens, utilisez les touches Haut et Bas. Appuyez sur OK.
3 Sélectionnez le nouveau sens de rotation. Le sens de rotation actuel clignote. Appuyez sur OK. Le sens de rotation change immédiatement, tout comme l'indication fléchée dans le champ d'état de l'affichage.

3.4 STRUCTURE DE MENU

Menu	Fonction
Configuration rapide	Voir le chapitre *1.4.1 Applicatif Vacon HVAC*.
Affichage	Multi-affichage *
	Base
	Fonctions de temporisation
	Régulateur PID 1
	Régulateur PID 2
	Multi-pompe
	Données du bus de terrain
	Entrées de température **
Paramètres	Voir le chapitre *5 Menu Paramètres*.
Diagnostics	Défauts actifs
	Réarmement des défauts
	Historique des défauts
	Compteurs sans RAZ
	Compteurs avec RAZ
	Informations logicielles
E/S et matériel	E/S de base
	Emplacement C
	Emplacement D
	Emplacement E
	Horloge temps réel
	Réglage unité de puissance
	Panneau opérateur
	RS-485
	Ethernet

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Menu	Fonction
Réglages utilisateur	Langue
	Sélection de l'applicatif
	Sauvegarde param *
	Nom du convertisseur
Favoris *	Voir le chapitre *8.2 Favoris*.
Niveaux utilisateur	Voir le chapitre *8.3 Niveaux utilisateur*.

* = La fonction n'est pas disponible dans le panneau opérateur avec un affichage textuel.

** = Cette fonction est uniquement disponible lorsque la carte optionnelle OPT-88 ou OPT-BH est raccordée au convertisseur de fréquence.

3.4.1 CONFIGURATION RAPIDE

Le menu Configuration rapide comprend le jeu minimum des paramètres les plus fréquemment utilisés pendant l'installation et la mise en service de l'applicatif Vacon 100 HVAC. Ces paramètres sont rassemblés dans le premier groupe de paramètres de façon à être facilement accessibles. Vous pouvez également les retrouver et les modifier dans leurs groupes de paramètres respectifs. Lorsque vous modifiez une valeur de paramètre dans le groupe Config. rapide, la valeur de ce paramètre est modifiée dans son groupe effectif. Vous trouverez des informations plus détaillées sur les paramètres de ce groupe aux chapitres *1.3 Première mise en service* et *2 Assistants*.

3.4.2 AFFICHAGE

MULTI-AFFICHAGE

Avec la fonction Multi-affichage, vous pouvez collecter de 4 à 9 éléments à afficher. Voir le chapitre *4.1.1 Multi-affichage*.

REMARQUE!

Le menu Multi-affichage n'est pas disponible dans l'affichage textuel.

BASE

Les valeurs d'affichage de base sont les états, les mesures, ainsi que les valeurs réelles des paramètres et des signaux. Voir le chapitre *4.1.2 Base*.

FONCTIONS DE TEMPORISATION

Avec cette fonction, vous pouvez afficher les fonctions de temporisation et l'Horloge temps réel. Voir le chapitre *4.1.3 Affichage des états du séquenceur (TC)*.

RÉGULATEUR PID 1

Avec cette fonction, vous pouvez afficher les valeurs du régulateur PID. Voir le chapitre *4.1.4 Affichage du régulateur PID1*.

RÉGULATEUR PID 2

Avec cette fonction, vous pouvez afficher les valeurs du régulateur PID. Voir le chapitre *4.1.5 Affichage du régulateur PID2*.

MULTI-POMPE

Utilisez cette fonction pour afficher les valeurs relatives au fonctionnement de plusieurs convertisseurs. Voir le chapitre *4.1.6 Affichage multi-pompe*.

DONNÉES DU BUS DE TERRAIN

Avec cette fonction, vous voyez les données du bus de terrain sous forme de valeurs d'affichage. Utilisez-la, par exemple, pour afficher les données pendant la mise en service du bus de terrain. Voir le chapitre *4.1.7 Affichage des données du bus de terrain*.

3.5 VACON LIVE

Vacon Live est un outil PC utilisé pour la mise en service et la maintenance des convertisseurs de fréquence VACON® 10, VACON® 20 et VACON® 100. Vous pouvez télécharger Vacon Live sur le site www.vacon.com.

L'outil Vacon Live inclut les fonctions suivantes.

- Paramétrage, affichage, informations des convertisseurs de fréquence, enregistreur de données, etc.
- Vacon Loader, l'outil de téléchargement des logiciels
- Prise en charge de la communication série et d'Ethernet
- Prise en charge de Windows XP, Vista 7 et 8
- 17 langues : allemand, anglais, chinois, danois, espagnol, finnois, français, italien, néerlandais, polonais, portugais, roumain, russe, slovaque, suédois, tchèque et turc

Vous pouvez raccorder le convertisseur de fréquence à l'outil PC à l'aide du câble de communication série Vacon. Les pilotes de communication série sont installés

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

automatiquement pendant l'installation de Vacon Live. Une fois le câble raccordé, Vacon Live détecte automatiquement le convertisseur de fréquence connecté.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de Vacon Live, voir le menu d'aide du programme.

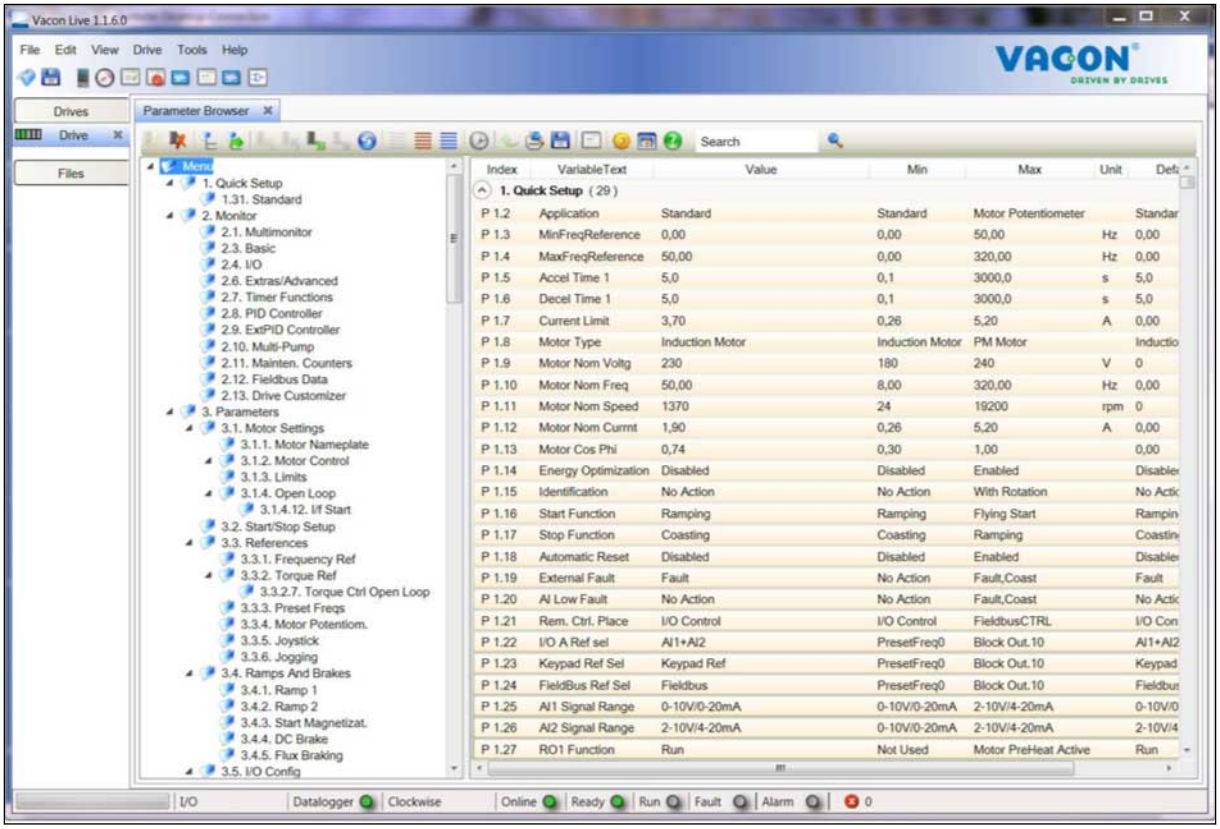


Fig. 11: Outil Vacon Live pour PC

4 MENU AFFICHAGE

4.1 GROUPE AFFICHAGE

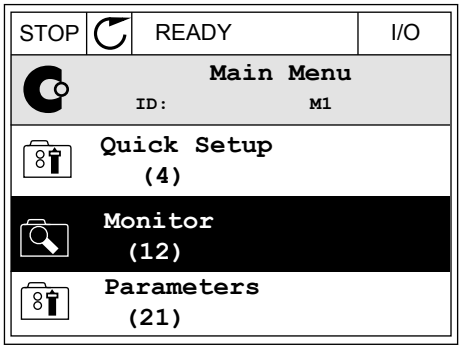
Vous pouvez afficher les valeurs réelles des paramètres et des signaux. Vous pouvez également afficher les états et les mesures. Vous pouvez personnaliser certaines valeurs affichées.

4.1.1 MULTI-AFFICHAGE

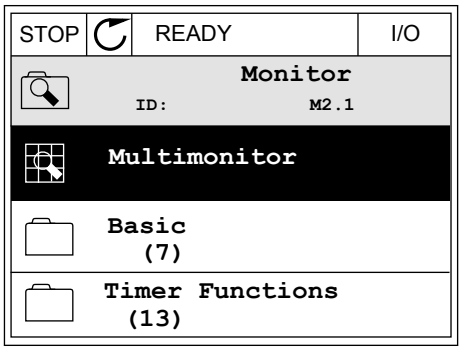
Sur la page Multi-affichage, vous pouvez collecter 9 éléments à afficher.

MODIFICATION DES ÉLÉMENTS À AFFICHER

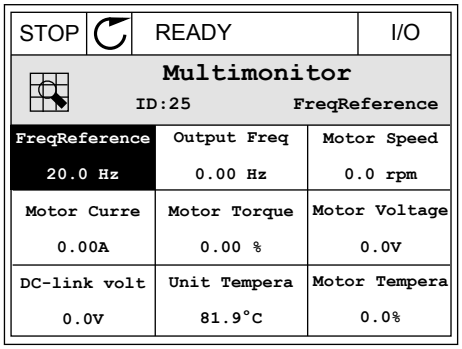
1 Accédez au menu Affichage en appuyant sur OK.



2 Accédez à Multi-affichage.

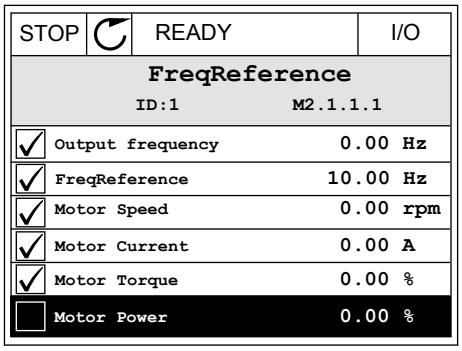


3 Pour remplacer un ancien élément, activez-le. Utilisez les touches fléchées.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 Pour sélectionner un nouvel élément dans la liste, appuyez sur OK.



4.1.2 BASE

Les valeurs de base affichées sont celles des paramètres, signaux, états et mesures sélectionnés. Les différents applicatifs peuvent comporter un nombre variable de valeurs d'affichage.

Vous pouvez voir les valeurs d'affichage de base et les données correspondantes dans le tableau suivant.

REMARQUE!

Seuls les états relatifs à la carte d'E/S standard sont disponibles dans le menu Affichage. Vous pouvez trouver les états de tous les signaux de cartes d'E/S sous forme de données brutes dans le menu système E/S et matériel.

Vérifiez les états de la carte d'E/S d'extension dans le menu système E/S et matériel lorsque le système vous le demande.

Table 3: Éléments du menu Affichage

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.2.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V2.2.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V2.2.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V2.2.4	Courant moteur	A	3	Courant moteur
V2.2.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V2.2.7	Puissance à l'arbre moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V2.2.8	Puissance à l'arbre moteur	kW/cv	73	Puissance arbre moteur calculée en kW ou en hp. L'unité est définie via le paramètre de sélection de l'unité.
V2.2.9	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V2.2.10	Tension bus c.c.	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
V2.2.11	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
V2.2.12	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V2.2.13	Entrée analogique 1	%	59	Signal sous forme de pourcentage de la plage utilisée.
V2.2.14	Entrée analogique 2	%	60	Signal sous forme de pourcentage de la plage utilisée.
V2.2.15	Sortie analogique 1	%	81	Signal sous forme de pourcentage de la plage utilisée.
V2.2.16	Préchauffage du moteur		1228	État de la fonction de préchauffage du moteur 0 = Désactivé 1 = Chauffage (alimentation en C.C.)
V2.2.17	Mot d'état du convertisseur de fréquence		43	État codé en bit du convertisseur de fréquence. B1 = Prêt B2 = Marche B3 = Défaut B6 = Marche activée B7 = Alarme activée B10=Courant continu à l'arrêt B11=Frein à injection de c.c. actif B12 = Demande de marche B13 = Régulation moteur activée

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 3: Éléments du menu Affichage

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.2.19	État du mode incen-die		1597	0 = Désactivé 1 = Activé 2=Activé 3 = Mode de test
V2.2.20	Mot d'état DIN 1		56	Mot de 16 bits dans lequel chaque bit indique l'état d'une entrée logique. 6 entrées logiques sont lues à chaque emplacement. Le mot 1 commence à l'entrée 1 de l'emplacement A (bit 0) et va jusqu'à l'entrée 4 de l'emplacement C (bit 15).
V2.2.21	Mot d'état DIN 2		57	Mot de 16 bits dans lequel chaque bit indique l'état d'une entrée logique. 6 entrées logiques sont lues à chaque emplacement. Le mot 2 commence à l'entrée 5 de l'emplacement C (bit 0) et va jusqu'à l'entrée 6 de l'emplacement E (bit 13).
V2.2.22	Courant moteur avec une décimale		45	Valeur d'affichage du courant moteur avec un nombre fixe de décimales et moins de filtrage. Avec ce paramètre, vous pouvez, par exemple, uti-liser le bus de terrain pour lire la valeur correcte en toutes circonstances, peu importe la taille du convertisseur. Vous pouvez également utiliser ce paramètre pour savoir à quel moment un temps de filtrage moindre est nécessaire pour le courant moteur.
V2.2.23	MotEtatAppl.1		89	Mot d'état de l'applicatif 1 codé en bit. B0 = Interverr.1 B1 = Interverr.2, B5 = Cmde E/S A active B6 = Cmde E/S B active B7 = Cmde bus de terrain active B8 = Commande locale active B9 = Commande PC active B10 = Vitesses constantes actives B12 = Mode incendie actif B13 = Préchauffage actif
V2.2.24	MotEtatAppl. 2		90	Mot d'état de l'applicatif 2 codé en bit. B0 = Interdiction accél/décél B1 = Interrupteur moteur actif
V2.2.25	Cpteur kWh bas		1054	Compteur d'énergie avec une sortie en kWh. (mot bas)
V2.2.26	Cpteur kWh haut		1067	Détermine le nombre de rotations du compteur d'énergie. (mot haut)
V2.2.27	Code dern. déft actif		37	Code du dernier défaut actif qui n'a pas été réarmé.

Table 3: Éléments du menu Affichage

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.2.28	ID dern. déft actif		95	ID du dernier défaut actif qui n'a pas été réarmé.
V2.2.29	Code dern. alarme act		74	Code de la dernière alarme active qui n'a pas été réarmée.
V2.2.30	ID dern. alarme act		94	ID de la dernière alarme active qui n'a pas été réarmée.
V2.2.31	Courant de phase U	A	39	Valeur mesurée du courant de phase moteur (avec 1 s de filtrage).
V2.2.32	Courant de phase V	A	40	Valeur mesurée du courant de phase moteur (avec 1 s de filtrage).
V2.2.33	Courant de phase W	A	41	Valeur mesurée du courant de phase moteur (avec 1 s de filtrage).
V2.2.34	Etat régul. moteur		77	B0 : Limite courant (moteur) B1 : Limite courant (générateur) B2 : Limite couple (moteur) B3 : Limite couple (générateur) B4 : Régulateur de surtension B5 : Régulateur de sous-tension B6 : Limite puissance (moteur) B7: Limite puissance (générateur)

4.1.3 AFFICHAGE DES ÉTATS DU SÉQUENCEUR (TC)

Affiche les valeurs des fonctions de temporisation et de l'Horloge temps réel.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 4: Affichage des fonctions de temporisation

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.3.1	TC 1, TC 2, TC 3		1441	Vous pouvez afficher l'état des trois séquences horaires (TC)
V2.3.2	Plage fctmt 1		1442	États de l'intervalle de temporisation
V2.3.3	Plage fctmt 2		1443	États de l'intervalle de temporisation
V2.3.4	Plage fctmt 3		1444	États de l'intervalle de temporisation
V2.3.5	Plage fctmt 4		1445	États de l'intervalle de temporisation
V2.3.6	Plage fctmt 5		1446	États de l'intervalle de temporisation
V2.3.7	Bloc tempo 1	s	1447	Durée de temporisation restante si la temporisation est activée
V2.3.8	Bloc tempo 2	s	1448	Durée de temporisation restante si la temporisation est activée
V2.3.9	Bloc tempo 3	s	1449	Durée de temporisation restante si la temporisation est activée
V2.3.10	Horloge temps réel		1450	hh:mm:ss

4.1.4 AFFICHAGE DU RÉGULATEUR PID1

Table 5: Affichage des valeurs du régulateur PID1.

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.4.1	Point de consigne PID1	Variable	20	Valeur du point de consigne du régulateur PID1 en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V2.4.2	Retour PID1	Variable	21	Valeur de retour du régulateur PID1 en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V2.4.3	Valeur d'erreur PID1	Variable	22	Valeur d'erreur du régulateur PID1. Il s'agit de la déviation du retour par rapport au point de consigne en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V2.4.4	Sortie PID1	%	23	Sortie PID sous forme de pourcentage (0-100 %). Il est possible de communiquer cette valeur au contrôle moteur (référence de fréquence) ou à une sortie analogique.
V2.4.5	État PID1		24	0 = À l'arrêt 1 = En marche 3 = Mode Veille 4 = En zone morte (voir le chapitre *5.12 Groupe 3.12 : Régulateur PID 1*)

4.1.5 AFFICHAGE DU RÉGULATEUR PID2

Table 6: Affichage des valeurs du régulateur PID2.

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.5.1	Point de consigne PID2	Variable	83	Valeur du point de consigne du régulateur PID2 en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V2.5.2	Retour PID2	Variable	84	Valeur de retour du régulateur PID2 en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V2.5.3	Valeur d'erreur PID2	Variable	85	Valeur d'erreur du régulateur PID2. Il s'agit de la déviation du retour par rapport au point de consigne en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V2.5.4	Sortie PID2	%	86	Sortie du régulateur PID2 sous forme de pourcentage (0-100 %). Il est possible de communiquer cette valeur, par exemple, à la sortie analogique.
V2.5.5	État PID2		87	0 = À l'arrêt 1 = En marche 2 = En zone morte (voir le chapitre *5.13 Groupe 3.13 : Régulateur PID 2*)

4.1.6 AFFICHAGE MULTI-POMPE

Table 7: Affichage multi-pompe

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.6.1	Moteurs en rotation		30	Nombre de moteurs en cours d'utilisation lorsque la fonction Multi-pompe est utilisée.
V2.6.2	Permutation		1114	Le système vous indique si une permutation est nécessaire.

4.1.7 AFFICHAGE DES DONNÉES DU BUS DE TERRAIN

Table 8: Affichage des données du bus de terrain

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.8.1	Mot de contrôle bus		874	Mot de contrôle du bus de terrain utilisé par l'applicatif en mode/format bypass. En fonction du type ou du profil du bus de terrain, les données peuvent être modifiées avant d'être envoyées à l'applicatif.
V2.8.2	Réf vitesse bus		875	Référence de vitesse sur une échelle comprise entre la fréquence minimale et la fréquence maximale au moment où l'applicatif l'a reçue. Vous pouvez modifier les fréquences minimale et maximale après réception de la référence par l'applicatif sans affecter la référence.
V2.8.3	Don bus-entrée 1		876	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.4	Don bus-entrée 2		877	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.5	Don bus-entrée 3		878	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.6	Don bus-entrée 4		879	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.7	Don bus-entrée 5		880	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.8	Don bus-entrée 6		881	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.9	Don bus-entrée 7		882	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.10	Don bus-entrée 8		883	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.11	Mot d'état bus		864	Mot d'état du bus de terrain envoyé par l'applicatif en mode/format bypass. En fonction du type ou du profil du bus de terrain, les données peuvent être modifiées avant d'être envoyées au bus de terrain.
V2.8.12	Vit. réelle bus		865	Vitesse réelle sous forme de pourcentage. La valeur 0 % correspond à la fréquence minimale et la valeur 100 % à la fréquence maximale. Cette valeur est mise à jour en continu en fonction des fréquences minimale et maximale momentanées et de la fréquence de sortie.
V2.8.13	Don bus-sortie 1		866	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits

Table 8: Affichage des données du bus de terrain

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V2.8.14	Don bus-sortie 2		867	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.15	Don bus-sortie 3		868	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.16	Don bus-sortie 4		869	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.17	Don bus-sortie 5		870	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.18	Don bus-sortie 6		871	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.19	Don bus-sortie 7		872	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits
V2.8.20	Don bus-sortie 8		873	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits

5 MENU PARAMÈTRES

L'applicatif HVAC comprend les groupes de paramètres suivants :

Menu et groupe de paramètres	Description
Groupe 3.1 : Réglages moteur	Réglages de base et avancés du moteur.
Groupe 3.2 : Configuration Marche/Arrêt	Fonctions Marche/Arrêt.
Groupe 3.3 : Paramètres de référence de commande	Configuration de la référence fréquence.
Groupe 3.4 : Rampes et freinages	Configuration de l'accélération/décélération.
Groupe 3.5 : Configuration E/S	Programmation d'E/S.
Groupe 3.6 : Mappage des données du bus de terrain	Paramètres de sortie du bus de terrain.
Groupe 3.7 : Fréquences interdites	Programmation des fréquences interdites.
Groupe 3.8 : Supervision de limite	Régulateurs de limite programmables.
Groupe 3.9 : Protections	Configuration des protections.
Groupe 3.10 : Réarmement automatique	Configuration du réarmement automatique après défaut.
Groupe 3.11 : Fonctions de temporisation	Configuration de 3 blocs de temporisation en fonction de l'horloge temps réel.
Groupe 3.12 : Régulateur PID 1	Paramètres du régulateur PID 1. Commande moteur ou usage externe.
Groupe 3.13 : Régulateur PID 2	Paramètres du régulateur PID 2. Usage externe.
Groupe 3.14 : Multi-pompe	Paramètres du système multi-pompe.
Groupe 3.16 : Mode incendie	Paramètres du mode incendie.
Groupe 3.17 Paramètres de l'applicatif	
Groupe 3.18 Sortie d'impulsion kWh	Paramètres permettant de configurer une sortie logique qui transmet des impulsions conformes au compteur kWh.

5.1 GROUPE 3.1 : RÉGLAGES MOTEUR

REMARQUE!

Ces paramètres sont verrouillés lorsque le convertisseur est à l'état Marche.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 9: Paramètres de la plaque signalétique du moteur

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.1.1.1	Tension nominale moteur	Variable	Variable	V	Variable	110	Recherchez la valeur U_n sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P3.1.1.2	Fréquence nominale moteur	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	Recherchez la valeur f_n sur la plaque signalétique du moteur.
P3.1.1.3	Vitesse nominale moteur	24	19200	tr/min	Variable	112	Recherchez la valeur n_n sur la plaque signalétique du moteur.
P3.1.1.4	Courant nominal moteur	Variable	Variable	A	Variable	113	Recherchez la valeur I_n sur la plaque signalétique du moteur.
P3.1.1.5	Cos phi moteur	0.30	1.00		Variable	120	Reprendre la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P3.1.1.6	Puissance nominale moteur	Variable	Variable	kW	Variable	116	Recherchez la valeur I_n sur la plaque signalétique du moteur.
P3.1.1.7	Courant maxi de sortie	Variable	Variable	A	Variable	107	Courant moteur maxi du convertisseur de fréquence
P3.1.1.8	Type de moteur	0	1		0	650	Sélectionnez le type de moteur utilisé. 0 = moteur à induction asynchrone 1 = moteur synchrone à aimants permanents

Table 10: Réglages de contrôle moteur

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.1.2.1	Fréquence de découpage	1.5	Variable	kHz	Variable	601	Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.
P3.1.2.2	Interrupteur moteur	0	1		0	653	Lorsque vous activez cette fonction, le convertisseur n'est pas déclenché si l'interrupteur moteur est fermé, puis ouvert, par exemple lors d'une reprise au vol. 0 = Désactivé 1 = Activé
P3.1.2.4	Tens. fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable	606	Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de préréglage varie en fonction de la taille de l'unité.
P3.1.2.5	Fonction de préchauffage moteur	0	3		0	1225	0 = Non utilisé 1 = Toujours à l'état Arrêt 2 = Contrôlé par DI 3 = Limite de temps (radiateur) Vous pouvez activer l'entrée logique virtuelle avec l'Horloge temps réel

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 10: Réglages de contrôle moteur

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.1.2.6	Limite de température de préchauffage du moteur	-20	80	°C	0	1226	Le préchauffage moteur est activé lorsque la température du radiateur ou la température moteur mesurée passe sous ce niveau alors que le paramètre P3.1.2.5 est défini sur la limite de température. Par exemple, si la limite de température est 10 °C, l'alimentation en courant démarre à 10 °C et s'arrête à 11 °C (hystérésis de 1 degré).
P3.1.2.7	Courant de préchauffage moteur	0	0,5*IL	A	Variable	1227	Courant CC pour le préchauffage du moteur et du convertisseur de fréquence à l'état Arrêt. Vous pouvez activer ce paramètre à l'aide de la sortie logique ou de la limite de température.
P3.1.2.8	Sélection du rapport U/f	0	1		Variable	108	Type de courbe U/f entre la fréquence nulle et le point d'affaiblissement du champ. 0=Linéaire 1=Quadratique
P3.1.2.15	Régulateur de surtension	0	1		1	607	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.1.2.16	Régulateur de sous-tension	0	1		1	608	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.1.2.17	Ajust. tension stator	50.0	150.0	%	100.0	659	Utilisez ce paramètre pour ajuster la tension du stator dans les moteurs à aimants permanents.

Table 10: Réglages de contrôle moteur

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.1.2.18	Optimisation énergie	0	1		0	666	Le convertisseur de fréquence détecte le courant moteur minimal pour économiser de l'énergie et diminuer le bruit du moteur. Vous pouvez utiliser cette fonction, par exemple, avec les applications de pompage et les ventilateurs. 0 = Désactivé 1 = Activé
P3.1.2.19	Options de reprise au vol	0	1			1590	0 = Recherche le sens de l'axe dans les deux sens 1 = Recherche la fréquence de l'arbre uniquement à partir du même sens que la référence de fréquence
P3.1.2.20	Démarrage I/f	0	1		0	534	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.1.2.21	Fréquence de démarrage I/f	5.0	25	Hz	0,2 * P3.1.1.2	535	Limite de fréquence de sortie au-dessous de laquelle le courant de démarrage I/f défini est transmis au moteur.
P3.1.2.22	Courant de démarrage I/f	0	100	%	80	536	Courant transmis au moteur lorsque la fonction Démarrage I/f est activée.

5.2 GROUPE 3.2 : CONFIGURATION MARCHE/ARRÊT

Table 11: Menu Configuration Marche/Arrêt

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.2.1	Source commande à distance	0	1		0	172	Sélection de la source de commande à distance (marche/arrêt). Utilisez ce paramètre pour revenir à la commande à distance de Vacon Live, par exemple si le panneau opérateur est endommagé. 0 = Commande E/S 1 = Commande via le bus de terrain
P3.2.2	Local/Distance	0	1		0	211	Pour basculer entre les sources de commande locale et à distance. 0 = Distance 1 = Locale
P3.2.3	Touche Arrêt panneau opérateur	0	1		0	114	0 = Touche Arrêt toujours activée (Oui) 1 = Fonction limitée de la touche Arrêt (Non)
P3.2.4	Fonction Marche	0	1		Variable	505	0 = Rampe 1 = Reprise au vol
P3.2.5	Mode Arrêt	0	1		0	506	0 = Roue libre 1 = Rampe

Table 11: Menu Configuration Marche/Arrêt

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.2.6	E/S A : Logique marche/arrêt	0	4		0	300	**Logique = 0** Signal cmd 1 = Avant Signal cmd 2 = Arrière **Logique = 1** Signal cmd 1 = Avant (front) Signal cmd 2 = Arrêt inversé **Logique = 2** Signal cmd 1 = Avant (front) Signal cmd 2 = Arrière (front) **Logique = 3** Signal cmd 1 = Marche Signal cmd 2 = Inversion **Logique = 4** Signal cmd 1 = Marche (front) Signal cmd 2 = Inversion
P3.2.7	E/S B : Logique marche/arrêt	0	4		0	363	Voir ci-dessus.
P3.2.8	Bus de terrain : Logique marche	0	1		0	889	0 = Un front montant est nécessaire 1 = État

5.3 GROUPE 3.3 : PARAMÈTRES DE RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Table 12: Paramètres de référence de commande

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.3.1	Fréquence mini	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	101	Référence de fréquence minimale
P3.3.2	Fréquence maxi	P3.3.1	320.00	Hz	50.00	102	Référence de fréquence maximale
P3.3.3	Sélection référence A de cde E/S	1	11		6	117	Sélection de la source de la référence lorsque la source de commande est E/S A. 1 = Vitesse constante 0 2 = Réf. panneau op. 3 = Bus de terrain 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Référence PID 1 8 = Motopotentiomètre 9 = Moyenne (AI1, AI2) 10 = Min (AI1, AI2) 12 = Max (AI1, AI2)
P3.3.4	Sélection référence B de commande E/S	1	10		4	131	Sélection de la source de la référence lorsque la source de commande est E/S B. Voir ci-dessus. Vous ne pouvez forcer la source de commande E/S B qu'avec une entrée logique (P3.5.1.5).
P3.3.5	Sélection référence de commande panneau	1	8		2	121	Sélection de la source de la référence lorsque la source de commande est le panneau opérateur. 1 = Vitesse constante 0 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Référence PID 1 8 = Motopotentiomètre

Table 12: Paramètres de référence de commande

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.3.6	Référence du panneau opérateur	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	184	Vous pouvez ajuster la référence de fréquence à partir du panneau opérateur avec ce paramètre.
P3.3.7	Direction panneau opérateur	0	1		0	123	Sens de rotation du moteur lorsque la source de commande est le panneau opérateur. 0 = Avant 1 = Inversion
P3.3.8	Copie de la référence du panneau opérateur	0	2		1	181	Lorsque la source de commande est modifiée en Panneau opérateur, détermine si les valeurs État Marche et Référence sont copiées. Si la valeur Référence est copiée, elle remplace le paramètre 3.3.6 Réf. panneau op. 0 = Copie de la référence 1 = Copie de la référence et de l'état Marche 2 = Aucune copie
P3.3.9	Sélection de la référence cde bus de terrain	0	8		3	122	Sélection de la source de la référence lorsque la source de commande est le bus de terrain. 1 = Vitesse constante 0 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Référence PID 1 8 = Motopotentiomètre

Table 12: Paramètres de référence de commande

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.3.10	Mode Vitesse constante	0	1		0	182	0 = Codage binaire 1 = Nombre d'entrées Le nombre d'entrées logiques de vitesse constante actives définit la vitesse constante.
P3.3.11	Vitesse constante 0	P3.3.1	P3.3.2	Hz	5.00	180	Vitesse constante de base 0 définie avec le paramètre P3.3.3.
P3.3.12	Vitesse constante 1	P3.3.1	P3.3.1	Hz	10.00	105	Sélectionnez la vitesse constante 0 à l'aide de l'entrée logique (P3.5.1.15).
P3.3.13	Vitesse constante 2	P3.3.1	P3.3.1	Hz	15.00	106	Sélectionnez la vitesse constante 1 à l'aide de l'entrée logique (P3.5.1.16).
P3.3.14	Vitesse constante 3	P3.3.1	P3.3.1	Hz	20.00	126	Sélectionnez les vitesses constantes 0 et 1 à l'aide des entrées logiques.
P3.3.15	Vitesse constante 4	P3.3.1	P3.3.1	Hz	25.00	127	Sélectionnez la vitesse constante 2 à l'aide de l'entrée logique (P3.5.1.17).
P3.3.16	Vitesse constante 5	P3.3.1	P3.3.1	Hz	30.00	128	Sélectionnez les vitesses constantes 0 et 2 à l'aide des entrées logiques.
P3.3.17	Vitesse constante 6	P3.3.1	P3.3.1	Hz	40.00	129	Sélectionnez les vitesses constantes 1 et 2 à l'aide des entrées logiques.
P3.3.18	Vitesse constante 7	P3.3.1	P3.3.1	Hz	50.00	130	Sélectionnez les vitesses constantes 0, 1 et 2 à l'aide des entrées logiques.

Table 12: Paramètres de référence de commande

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.3.19	Fréquence alarme préréglée	P3.3.1	P3.3.2	Hz	25.00	183	Cette fréquence est utilisée lorsque la réponse au défaut (dans le groupe 3.9 : Protections) est Alarme + vitesse constante. Utilisez cette fréquence uniquement lorsque le défaut qui a déclenché cette fréquence d'alarme est actif.
P3.3.20	Motopotentiomètre : temps de rampe	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	Taux de modification de la référence du motopotentiomètre lorsque celle-ci est augmentée ou diminuée.
P3.3.21	Motopotentiomètre : remise à zéro	0	2		1	367	Logique de remise à zéro de la référence de fréquence du motopotentiomètre. 0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension
P3.3.22	Inverser sens	0	1		0	15530	Ce paramètre contrôle la fonction permettant de faire tourner le moteur dans le sens inverse. Si le fait de faire tourner le moteur dans le sens inverse risque d'endommager le process, réglez ce paramètre sur Inversion empêchée. 0 = Inversion autorisée 1 = Inversion empêchée

5.4 GROUPE 3.4 : RAMPES ET FREINAGES

Table 13: Rampes et freinages

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.0	500	Vous pouvez lisser le début et la fin des rampes d'accélération et de décélération.
P3.4.2	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	20.0	103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P3.4.3	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	20.0	104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P3.4.4	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0	501	Vous pouvez lisser le début et la fin des rampes d'accélération et de décélération.
P3.4.5	Temps d'accélération 2	0.1	3000.0	s	20.0	502	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P3.4.6	Temps de décélération 2	0.1	3000.0	s	20.0	503	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P3.4.7	Temps de magnétisation au démarrage	0.00	600.00	s	0.00	516	Indique la durée pendant laquelle le courant CC est transmis au moteur avant le démarrage de l'accélération.
P3.4.8	Courant de magnétisation au démarrage	Variable	Variable	A	Variable	517	
P3.4.9	Durée de freinage CC à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00	508	Indique si le freinage est activé ou désactivé, ainsi que la durée de freinage lorsque le moteur s'arrête.

Table 13: Rampes et freinages

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.4.10	Courant de freinage CC	Variable	Variable	A	Variable	507	Indique le courant CC transmis au moteur pendant le freinage CC. 0 = Désactivé
P3.4.11	Fréquence de démarrage du freinage CC pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50	515	Valeur de la fréquence de sortie à laquelle le freinage CC démarre.
P3.4.12	Freinage flux	0	1		0	520	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.4.13	Courant freinage flux	0	Variable	A	Variable	519	Indique le niveau de courant pour le freinage flux.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.5 GROUPE 3.5 : CONFIGURATION E/S

Table 14: Réglages des entrées logiques

Index	Paramètre	Préréglage	ID	Description
P3.5.1.1	Signal de commande 1 A	EntLog emplct A.1	403	Signal marche 1 lorsque la source de commande est E/S A (AV).
P3.5.1.2	Signal de commande 2 A	EntLog emplct A.2	404	Signal marche 2 lorsque la source de commande est E/S A (AR).
P3.5.1.3	Signal de commande 1 B	EntLog : emplct 0.1	423	Signal dém. 1 lorsque la source de commande est E/S B.
P3.5.1.4	Signal de commande 2 B	EntLog : emplct 0.1	424	Signal dém. 2 lorsque la source de commande est E/S B.
P3.5.1.5	Forcer la cde vers E/S B	EntLog : emplct 0.1	425	FERMÉ = Forcer E/S B comme source de commande.
P3.5.1.6	Forcer la référence E/S B	EntLog : emplct 0.1	343	FERMÉ = La référence E/S B (P3.3.4) indique la référence fréquence.
P3.5.1.7	Défaut externe (NO)	EntLog emplct A.3	405	OUVERT = OK FERMÉ = Défaut externe
P3.5.1.8	Défaut externe (NF)	EntLog : emplct0.2	406	OUVERT = Défaut externe FERMÉ = OK
P3.5.1.9	RAZ défaut fermé	EntLog emplct A.6	414	Réarme tous les défauts actifs lorsque l'état de l'entrée logique passe de 0 à 1 (front montant).
P3.5.1.10	RAZ défaut ouvert	EntLog : emplct 0.1	213	Réarme tous les défauts actifs lorsque l'état de l'entrée logique passe de 1 à 0 (front descendant).
P3.5.1.11	Validation de Marche	EntLog : emplct0.2	407	Vous pouvez définir le convertisseur à l'état Prêt lorsque la valeur est activée.
P3.5.1.12	Interverrouillage Marche 1	EntLog : emplct0.2	1041	Le convertisseur peut être prêt, mais il n'est pas possible de le démarrer lorsque l'interverrouillage est actif (interverrouillage de registre).
P3.5.1.13	Interverrouillage Marche 2	EntLog : emplct0.2	1042	Comme ci-dessus.

Table 14: Réglages des entrées logiques

Index	Paramètre	Préréglage	ID	Description
P3.5.1.14	Préchauffage moteur ACTIF	EntLog : emplct 0.1	1044	OUVERT = Aucune action. FERMÉ = Utilise le courant c.c. du préchauffage moteur à l'état Arrêt. Utilisé lorsque la valeur de P3.1.2.5 est 2.
P3.5.1.15	Sélection vitesse constante 0	EntLog emplct A.4	419	Sélecteur binaire pour les vitesses constantes (0-7). Voir *Table 12 Paramètres de référence de commande*.
P3.5.1.16	Sélection vitesse constante 1	EntLog emplct A.5	420	Sélecteur binaire pour les vitesses constantes (0-7). Voir *5.3 Groupe 3.3 : Paramètres de référence de commande*.
P3.5.1.17	Sélection vitesse constante 2	EntLog : emplct 0.1	421	Sélecteur binaire pour les vitesses constantes (0-7). Voir *Table 12 Paramètres de référence de commande*.
P3.5.1.18	Bloc tempo 1	EntLog : emplct 0.1	447	Le front montant démarre le Bloc tempo 1 programmé dans le groupe 3.11 : Fonctions de temporisation.
P3.5.1.19	Bloc tempo 2	EntLog : emplct 0.1	448	Voir ci-dessus.
P3.5.1.20	Bloc tempo 3	EntLog : emplct 0.1	449	Voir ci-dessus.
P3.5.1.21	Désactiver fonct. tempor.	EntLog : emplct 0.1	1499	Ce signal d'entrée logique commande toutes les fonctions de temporisation (par exemple, Intervalles 1-5 et Blocs tempo 1-3). FERMÉ = Désactive les fonctions de temporisation et remet les séquenceurs à zéro. OUVERT = Active les fonctions de temporisation.
P3.5.1.22	Boost du point de consigne PID1	EntLog : emplct 0.1	1047	OUVERT = Aucun boost FERMÉ = Boost
P3.5.1.23	Sélection du point de consigne PID1	EntLog : emplct 0.1	1046	OUVERT = Point de consigne 1 FERMÉ = Point de consigne 2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 14: Réglages des entrées logiques

Index	Paramètre	Préréglage	ID	Description
P3.5.1.24	Signal mar PID2	EntLog : emplct0.2	1049	OUVERT = PID2 en mode arrêt FERMÉ = PID2 en régulation Ce paramètre n'a aucun effet lorsque le régulateur PID2 n'est pas activé dans le menu de base pour PID2
P3.5.1.25	Sélection du point de consigne PID2	EntLog : emplct 0.1	1048	OUVERT = Point de consigne 1 FERMÉ = Point de consigne 2
P3.5.1.26	Interverrouillage moteur 1	EntLog : emplct0.2	426	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif
P3.5.1.27	Interverrouillage moteur 2	EntLog : emplct 0.1	427	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif
P3.5.1.28	Interverrouillage moteur 3	EntLog : emplct 0.1	428	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif
P3.5.1.29	Interverrouillage moteur 4	EntLog : emplct 0.1	429	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif
P3.5.1.30	Interverrouillage moteur 5	EntLog : emplct 0.1	430	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif
P3.5.1.31	Motopotentiomètre +Vite	EntLog : emplct 0.1	418	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif. La référence du motopotentiomètre AUGMENTE jusqu'à ouverture du contact.
P3.5.1.32	Motopotentiomètre -Vite	EntLog : emplct 0.1	417	OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif. La référence du motopotentiomètre DIMINUE jusqu'à ouverture du contact.

Table 14: Réglages des entrées logiques

Index	Paramètre	Préréglage	ID	Description
P3.5.1.33	Sél. tps acc/déc	EntLog : emplct 0.1	408	Bascule entre les rampes 1 et 2. OUVERT = Forme de rampe 1, Temps d'accélération 1 et Temps de décélération 1. FERMÉ = Forme de rampe 2, Temps d'accélération 2 et Temps de décélération 2.
P3.5.1.34	Commande de bus de terrain	EntLog : emplct 0.1	441	FERMÉ = Force le bus de terrain comme source de commande
P3.5.1.39	Activation du mode incendie si OUVERT	EntLog : emplct0.2	1596	Lance le mode incendie en cas d'activation avec le mot de passe correct. OUVERT = Actif FERMÉ = Inactif
P3.5.1.40	Activation du mode incendie si FERMÉ	EntLog : emplct 0.1	1619	Lance le mode incendie en cas d'activation avec le mot de passe correct. OUVERT = Inactif FERMÉ = Actif
P3.5.1.41	Inversion du mode incendie	EntLog : emplct 0.1	1618	Transmet une commande d'inversion du sens de rotation en mode incendie. Cette fonction n'a pas d'action dans le cadre d'un fonctionnement normal.
P3.5.1.42	Cmde panneau	EntLog : emplct 0.1	410	Force le panneau opérateur comme source de commande.
P3.5.1.43	Réarmer le compteur kWh avec remise à zéro	EntLog : emplct 0.1	1053	Réarme le compteur kWh avec RAZ
P3.5.1.44	Sélection de la vitesse constante du mode incendie 0	EntLog : emplct 0.1	15531	Avant de pouvoir activer la sélection, définissez la source de fréquence du mode incendie sur Fréquence mode incendie.
P3.5.1.45	Sélection de la vitesse constante du mode incendie 1	EntLog : emplct 0.1	15532	Avant de pouvoir activer la sélection, définissez la source de fréquence du mode incendie sur Fréquence mode incendie.
P3.5.1.46	Sélection du jeu de paramètres 1/2	EntLog : emplct 0.1	496	Sélection du jeu de paramètres (1 ou 2). OUVERT = Jeu de paramètres 1 FERMÉ = Jeu de paramètres 2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 15: Réglages de l'entrée analogique

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.5.2.1	AI1 : sélection				EntAna emplct A. 1	377	Ce paramètre vous permet de connecter le signal AI1 sur l'entrée analogique de votre choix. Programmable.
P3.5.2.2	AI1 : tps filtr.	0.0	300.0	s	1.0	378	Temps de filtrage pour l'entrée analogique. Une valeur supérieure à 0 active la fonction de filtrage passe-bas pour ce signal. Le temps de filtrage est le temps nécessaire pour atteindre 63 % d'un changement de pas du signal.
P3.5.2.3	AI1 : échelle	0	1		0	379	0 = 0–10V / 0–20mA 1 = 2–10V / 4–20mA
P3.5.2.4	AI1 : min. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	380	Réglage min. de l'échelle utilisateur, 20 % = 4–20 mA/2–10 V
P3.5.2.5	AI1 : min. Max.	-160.00	160.00	%	100.00	381	Réglage max. de l'échelle utilisateur.
P3.5.2.6	AI1 : inversion du signal	0	1		0	387	0 = Normal 1 = Signal inversé
P3.5.2.7	AI2 : sélection				EntAna emplct A. 2	388	Voir P3.5.2.1
P3.5.2.8	AI2 : tps filtr.	0.0	300.0	s	1.0	389	Voir P3.5.2.2
P3.5.2.9	AI2 : échelle	0	1		1	390	Voir P3.5.2.3
P3.5.2.10	AI2 : min. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	391	Voir P3.5.2.4
P3.5.2.11	AI2 : min. Max.	-160.00	160.00	%	100.00	392	Voir P3.5.2.5
P3.5.2.12	AI2 : inversion	0	1		0	398	Voir P3.5.2.6
P3.5.2.13	AI3 : sélection				EntAna emplct 0.1	141	Voir P3.5.2.1
P3.5.2.14	AI3 : tps filtr.	0.0	300.0	s	1.0	142	Voir P3.5.2.2
P3.5.2.15	AI3 : échelle	0	1		0	143	Voir P3.5.2.3

Table 15: Réglages de l'entrée analogique

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.5.2.16	AI3 : min. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Voir P3.5.2.4
P3.5.2.17	AI3 : min. Max.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Voir P3.5.2.5
P3.5.2.18	AI3 : inversion	0	1		0	151	Voir P3.5.2.6
P3.5.2.19	AI4 : sélection				EntAnaemplct 0.1	152	Voir P3.5.2.1
P3.5.2.20	AI4 : tps filtr.	0.0	300.0	s	1.0	153	Voir P3.5.2.2
P3.5.2.21	AI4 : échelle	0	1		0	154	Voir P3.5.2.3
P3.5.2.22	AI4 : min. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Voir P3.5.2.4
P3.5.2.23	AI4 : min. Max.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Voir P3.5.2.5
P3.5.2.24	AI4 : inversion	0	1		0	162	Voir P3.5.2.6
P3.5.2.25	AI5 : sélection				EntAnaemplct 0.1	188	Voir P3.5.2.1
P3.5.2.26	AI5 : tps filtr.	0.0	300.0	s	1.0	189	Voir P3.5.2.2
P3.5.2.27	AI5 : échelle	0	1		0	190	Voir P3.5.2.3
P3.5.2.28	AI5 : min. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Voir P3.5.2.4
P3.5.2.29	AI5 : min. Max.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Voir P3.5.2.5
P3.5.2.30	AI5 : inversion	0	1		0	198	Voir P3.5.2.6
P3.5.2.31	AI6 : sélection				EntAnaemplct 0.1	199	Voir P3.5.2.1
P3.5.2.32	AI6 : tps filtr.	0.0	300.0	s	1.0	200	Voir P3.5.2.2
P3.5.2.33	AI6 : échelle	0	1		0	201	Voir P3.5.2.3
P3.5.2.34	AI6 : min. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	202	Voir P3.5.2.4
P3.5.2.35	AI6 : min. Max.	-160.00	160.00	%	100.00	203	Voir P3.5.2.5
P3.5.2.36	AI6 : inversion	0	1		0	209	Voir P3.5.2.6

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 16: Réglages des sorties logiques sur la carte E/S standard

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.5.3.2.1	Fonction RO1 de base	0	41		0	11001	**Sélection de la fonction du RO1 de base** 0 = Aucun 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Inversion défaut 5 = Alarme 6 = Inversion 7 = Vitesse atteinte 8 = Régulateur moteur actif 9 = Vitesse constante 10 = Commande panneau opérateur 11 = Commande E/S B 12 = Supervision de limite 1 13 = Supervision de limite 2 14 = Signal démarrage 15 = Réservé 16 = Activation mode incendie 17 = Commande séq. horaire RTC 1 18 = Commande séq. horaire RTC 2 19 = Commande séq. horaire RTC 3 20 = Mot contrôle bus B13 21 = Mot contrôle bus B14 22 = Mot contrôle bus B15 23 = PID 1 en mode Veille 24 = Réservé 25 = Limites Supervision PID1 26 = Limites Supervision PID2 27 = Commande moteur 1 28 = Commande moteur 2

Table 16: Réglages des sorties logiques sur la carte E/S standard

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.5.3.2.1	Fonction RO1 de base	0	41		0	11001	29 = Commande moteur 3 30 = Commande moteur 4 31 = Commande moteur 5 32 = Réservé 33 = Réservé 34 = Alarme d'entretien 35 = Défaut d'entretien 36 = Déft thermist. 37 = Interrupteur moteur 38 = Préchauffage 39 = Sortie d'impulsion kWh 40 = Indication exécution 41 = Jeu param. sélect.
P3.5.3.2.2	RO1 : Temporisation de travail	0.00	320.00	s	0.00	11002	Temporisation de travail du relais.
P3.5.3.2.3	RO1 : Temporisation de repos	0.00	320.00	s	0.00	11003	Temporisation de repos du relais.
P3.5.3.2.4	Fonction RO2 de base	0	39		3	11004	Voir P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	RO2 : Temporisation de travail	0.00	320.00	s	0.00	11005	Voir P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	RO2 : Temporisation de repos	0.00	320.00	s	0.00	11006	Voir P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Fonction RO3 de base	0	39		1	11007	Voir P3.5.3.2.1. Non visible si seulement 2 relais de sortie sont installés.

SORTIES LOGIQUES DES EMPLACEMENTS D'EXTENSION C, D ET E

Affiche uniquement les paramètres des sorties sur les cartes optionnelles des emplacements C, D et E. Sélections identiques à la fonction RO1 de base (P3.5.3.2.1).

Ce groupe ou ces paramètres ne sont pas visibles s'il n'existe aucune sortie logique aux emplacements C, D ou E.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 17: Réglages des sorties analogiques de la carte d'E/S standard

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Prérégla ge	ID	Description
P3.5.4.1.1	Fonction AO1	0	Retour PID		2	10050	0 = TEST 0 % (non utilisé) 1 = TEST 100 % 2 = Fréq. de sortie (0 - fmax) 3 = Réf. fréquence (0 - fmax) 4 = Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur) 5 = Courant de sortie (0 - I_nMoteur) 6 = Couple moteur (0 - T_nMoteur) 7 = Puissance moteur (0 - P_nMoteur) 8 = Tension moteur (0 - U_nMoteur) 9 = Tension bus CC (0 - 1 000 V) 10 = Sortie PID1 (0-100 %) 11 = Sortie PID2 (0-100 %) 12 = EntDonTraitmt1 (0-100 %) 13 = EntDonTraitmt2 (0-100 %) 14 = EntDonTraitmt3 (0-100 %) 15 = EntDonTraitmt4 (0-100 %) 16 = EntDonTraitmt5 (0-100 %) 17 = EntDonTraitmt6 (0-100 %) 18 = EntDonTraitmt7 (0-100 %) 19 = EntDonTraitmt8 (0-100 %) Pour EntDonTraitmt, utilisez une valeur sans séparateur décimal. Par exemple, 5000 = 50,00 %.

Table 17: Réglages des sorties analogiques de la carte d'E/S standard

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.5.4.1.2	AO1 : temps de filtrage	0.0	300.0	s	1.0	10051	Temps de filtrage du signal de sortie analogique. Voir P3.5.2.2. 0 = Pas de filtrage
P3.5.4.1.3	AO1 : min.	0	1		0	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V Sélectionnez le type de signal (courant/ tension) à l'aide des interrupteurs DIP. L'échelle de sortie analogique est différente dans P3.5.4.1.4.
P3.5.4.1.4	AO1 : échelle min.	Variable	Variable	Variable	0.0	10053	Échelle minimale en unités de process. Dépend de la sélection de la fonction AO1.
P3.5.4.1.5	AO1 : échelle max.	Variable	Variable	Variable	0.0	10054	Échelle maximale en unités de process. Dépend de la sélection de la fonction AO1.

SORTIES ANALOGIQUES DES EMPLACEMENTS C, D ET E

Affiche uniquement les paramètres des sorties existantes dans les emplacements C/D/E. Les sélections sont les mêmes que pour le paramètre Basique A01 Ce groupe ou ces paramètres ne sont pas visibles s'il n'existe aucune sortie logique aux emplacements C, D ou E.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.6 GROUPE 3.6 : MAPPAGE DES DONNÉES DU BUS DE TERRAIN

Table 18: Mappage des données du bus de terrain

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.6.1	Sélection de la sortie 1 des données du bus de terrain	0	35000		1	852	Sélectionnez les données envoyées au bus de terrain avec l'ID du paramètre ou l'affichage. Les données sont mises à l'échelle au format 16 bits non signé en fonction du format du panneau opérateur. Par exemple, 25.5 sur l'affichage correspond à 255.
P3.6.2	Sélection de la sortie 2 des données du bus de terrain	0	35000		2	853	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P3.6.3	Sélection de la sortie 3 des données du bus de terrain	0	35000		45	854	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P3.6.4	Sélection de la sortie 4 des données du bus de terrain	0	35000		4	855	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P3.6.5	Sélection de la sortie 5 des données du bus de terrain	0	35000		5	856	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P3.6.6	Sélection de la sortie 6 des données du bus de terrain	0	35000		6	857	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P3.6.7	Sélection de la sortie 7 des données du bus de terrain	0	35000		7	858	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P3.6.8	Sélection de la sortie 8 des données du bus de terrain	0	35000		37	859	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.

Table 19: Préréglages de la sortie des données de traitement dans le bus de terrain.

Données	Préréglage	Échelle
Sortie données traitement 1	Fréquence de sortie	0,01 Hz
Sortie données traitement 2	Vitesse moteur	1 tr/min
Sortie données traitement 3	Courant moteur	0,1 A
Sortie données traitement 4	Couple moteur	0.1%
Sortie données traitement 5	Puissance moteur	0.1%
Sortie données traitement 6	Tension moteur	0,1 V
Sortie données traitement 7	Tension bus c.c.	1 V
Sortie données traitement 8	Code du dernier défaut actif	1

Par exemple, la valeur *2500* pour la fréquence de sortie correspond à 25,00 Hz, étant donné que l'échelle est 0,01. La valeur d'échelonnage est attribuée à toutes les valeurs d'affichage répertoriées au chapitre *4.1 Groupe Affichage*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.7 GROUPE 3.7 : FRÉQUENCES INTERDITES

Table 20: Fréquences interdites

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.7.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Non utilisé
P3.7.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Non utilisé
P3.7.3	Plage de fréquences interdites 2 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Non utilisé
P3.7.4	Plage de fréquences interdites 2 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Non utilisé
P3.7.5	Plage de fréquences interdites 3 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Non utilisé
P3.7.6	Plage de fréquences interdites 3 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Non utilisé
P3.7.7	Facteur de temps de rampe	0.1	10.0	Fois	1.0	518	Multiplicateur du temps de rampe défini entre les limites de fréquences interdites.

5.8 GROUPE 3.8 : SUPERVISION DE LIMITE

Table 21: Réglages de supervision de limite

Index	Paramètre	Min.	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.8.1	Signal supervisé 1 : Sélection	0	7		0	1431	0 = Fréquence de sortie 1 = Référence de fréquence 2 = Courant moteur 3 = Couple moteur 4 = Puissance moteur 5 = Tension bus CC 6 = Entrée analogique 1 7 = Entrée analogique 2
P3.8.2	Signal supervisé 1 : Mode	0	2		0	1432	0 = Non utilisé 1 = Supervision de limite basse (sortie active au-dessus du seuil défini) 2 = Supervision de limite haute (sortie active sous le seuil défini)
P3.8.3	Signal supervisé 1 : Limite	-200.00	200.00	Variable	25.00	1433	Seuil de supervision pour l'élément sélectionné. L'unité s'affiche automatiquement.
P3.8.4	Signal supervisé 1 : Hystérésis	-200.00	200.00	Variable	5.00	1434	Hystérésis de la limite de supervision pour l'élément sélectionné. L'unité est définie automatiquement.
P3.8.5	Signal supervisé 2 : Sélection	0	7		1	1435	Voir P3.8.1
P3.8.6	Signal supervisé 2 : Mode	0	2		0	1436	Voir P3.8.2
P3.8.7	Signal supervisé 2 : Limite	-200.00	200.00	Variable	40.00	1437	Voir P3.8.3
P3.8.8	Signal supervisé 2 : Hystérésis	-200.00	200.00	Variable	5.00	1438	Voir P3.8.4

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.9 GROUPE 3.9 : PROTECTIONS

Table 22: Réglages des protections

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.9.1	Réponse à un défaut de faible entrée analogique	0	4		0	700	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Alarme, définissez la fréquence défaut préréglée (P3.3.19) 3 = Défaut (Arrêt en fonction du mode Arrêt) 4 = Défaut (Arrêt en roue libre)
P3.9.2	Action du défaut externe	0	3		2	701	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Défaut (Arrêt en fonction du mode Arrêt) 3 = Défaut (Arrêt en roue libre)
P3.9.3	Action en cas de défaut phases réseau	0	1		0	730	Sélectionnez la configuration de phase d'alimentation. La supervision de phase d'entrée garantit que les phases d'entrée du convertisseur de fréquence possèdent un courant approximativement égal. 0 = Support triphasé 1 = Support monophasé
P3.9.4	Défaut de sous-tension	0	1		0	727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique 1 = Le défaut n'est pas stocké dans l'historique
P3.9.5	Réponse à un défaut de phase moteur	0	3		2	702	Voir P3.9.2.
P3.9.6	Protection thermique moteur	0	3		2	704	Voir P3.9.2.

Table 22: Réglages des protections

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.9.7	Facteur de température ambiante du moteur	-20.0	100.0	°C	40.0	705	Température ambiante en °C.
P3.9.8	Refroidissement thermique du moteur à fréquence nulle	5.0	150.0	%	60.0	706	Indique le facteur de refroidissement à fréquence nulle relativement au point où le moteur fonctionne à vitesse nominale sans refroidissement extérieur.
P3.9.9	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable	707	La constante de temps correspond au temps au cours duquel la température calculée atteint 63 % de sa valeur finale.
P3.9.10	Capacité de charge thermique du moteur	0	150	%	100	708	
P3.9.11	Défaut de calage du moteur	0	3		0	709	Voir P3.9.2.
P3.9.12	PCM : courant	0.00	2*IH	A	IH	710	Pour qu'un calage du moteur se produise, il faut que le courant ait dépassé cette limite.
P3.9.13	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00	711	Il s'agit de la temporisation maximale d'un état de calage.
P3.9.14	PCM : seuil de fréquence	1.00	P3.3.2	Hz	25.00	712	Pour qu'un calage se produise, la fréquence de sortie doit être inférieure à cette limite pendant la durée définie au paramètre P3.9.13 PCM:tempo.
P3.9.15	Défaut sous-charge (rupture de courroie/ pompe tournant à sec)	0	3		0	713	Voir P3.9.2.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 22: Réglages des protections

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.9.16	Protection contre les sous-charges : Charge de la zone d'affaiblissement de champ	10.0	150.0	%	50.0	714	Indique la valeur de couple minimal possible lorsque la fréquence de sortie est supérieure au point d'affaiblissement du champ.
P3.9.17	Protection contre les sous-charges : Charge à fréquence nulle	5.0	150.0	%	10.0	715	Indique la valeur de couple minimal possible à fréquence nulle. Si vous modifiez la valeur du paramètre P3.1.1.4, ce paramètre récupère automatiquement son préréglage usine.
P3.9.18	Protection contre les sous-charges : Limite durée	2.00	600.00	s	20.00	716	Il s'agit de la temporisation maximale pour une sous-charge.
P3.9.19	Réponse à un défaut de communication du bus de terrain	0	4		3	733	Voir P3.9.1
P3.9.20	Défaut de communication d'emplacement	0	3		2	734	Voir P3.9.2.
P3.9.21	Défaut de thermistance	0	3		0	732	Voir P3.9.2.
P3.9.22	Réponse à un défaut de supervision du PID1	0	3		2	749	Voir P3.9.2.
P3.9.23	Réponse à un défaut de supervision du PID2	0	3		2	757	Voir P3.9.2.
P3.9.25	Signal défaut de temp.	0	3		Non utilisé	739	Utilisez ce paramètre pour sélectionner les signaux qui entraînent l'affichage d'une alarme ou d'un défaut.
P3.9.26	Limite Alarme temp.	-30.0	200		130.0	741	Température qui entraîne l'affichage d'une alarme.
P3.9.27	Limite défaut temp.	-30.0	200		155.0	742	Température qui entraîne l'affichage d'un défaut.

Table 22: Réglages des protections

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.9.28	Réponse défaut alarme	0	3		Défaut	740	Réponse au défaut de température. 0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Défaut (Arrêt en fonction du mode Arrêt) 3 = Défaut (Arrêt en roue libre)
P3.9.29 *	Réponse à un défaut de suppression sûre du couple (STO)	0	2		2	775	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Défaut (Arrêt en roue libre)

*) Ce paramètre n'est pas visible si le convertisseur ne prend pas en charge la fonctionnalité de suppression sûre du couple (STO).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.10 GROUPE 3.10 : RÉARMEMENT AUTOMATIQUE

Table 23: Réglages des réarmements automatiques

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.10.1	Réarmement automatique	0	1		1	731	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.10.2	Fonction de réarmement	0	1		1	719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique. 0 = Reprise au vol 1 = Selon P3.2.4.
P3.10.3	Temporisation de réarmement	0.10	10000.00	s	0.50	717	Temporisation avant le premier réarmement.
P3.10.4	Période de réarmement	0.00	10000.00	s	60.00	718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P3.10.5	Nb réarmements	1	10		4	759	Quantité totale de réarmements. Le type de défaut n'a pas d'incidence sur cette valeur. Si le convertisseur de fréquence est incapable de se réarmer à l'issue de ce nombre de tentatives et au cours de la période définie, un défaut s'affiche.
P3.10.6	Réarmement automatique : sous-tension	0	1		1	720	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.7	Réarmement automatique : surtension	0	1		1	721	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui

Table 23: Réglages des réarmements automatiques

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.10.8	Réarmement automatique : surintensité	0	1		1	722	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.9	Réarmement automatique : AI faible	0	1		1	723	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.10	Réarmement automatique : surtempérature convertisseur	0	1		1	724	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.11	Réarmement automatique : surtempérature moteur	0	1		1	725	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.12	Réarmement automatique : défaut externe	0	1		0	726	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.13	Réarmement automatique : défaut de sous-charge	0	1		0	738	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui
P3.10.14	Supervision PID	Non	Oui		Non	15538	Réarmement autorisé ? 0 = Non 1 = Oui

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.11 GROUPE 3.11 : FONCTIONS DE TEMPORISATION

Table 24: 3.11.1 Plage fctmt 1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.1.1	Heure début	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	Heure de début
P3.11.1.2	Heure fin	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	Heure de fin
P3.11.1.3	Jour début	0	6		0	1466	Jour de la semaine pendant lequel une fonction est activée. 0 = Dimanche 1 = Lundi 2 = Mardi 3 = Mercredi 4 = Jeudi 5 = Vendredi 6 = Samedi
P3.11.1.4	Jour fin	0	6		0	1467	Jour de la semaine pendant lequel une fonction est désactivée. 0 = Dimanche 1 = Lundi 2 = Mardi 3 = Mercredi 4 = Jeudi 5 = Vendredi 6 = Samedi
P3.11.1.5	Affecter à la séquence				0	1468	Sélection de la séquence horaire. **Sélection de cases à cocher** 0 = Non utilisé 1 = Séquence horaire 1 2 = Séquence horaire 2 3 = Séquence horaire 3

Table 25: 3.11.2 Plage fctmt 2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.2.1	Heure début	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1469	Voir Plage fctmt 1
P3.11.2.2	Heure fin	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1470	Voir Plage fctmt 1
P3.11.2.3	Jour début	0	6		0	1471	Voir Plage fctmt 1
P3.11.2.4	Jour fin	0	6		0	1472	Voir Plage fctmt 1
P3.11.2.5	Affecter à la séquence	0	3		0	1473	Voir Plage fctmt 1

Table 26: 3.11.3 Plage fctmt 3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.3.1	Heure début	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1474	Voir Plage fctmt 1
P3.11.3.2	Heure fin	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1475	Voir Plage fctmt 1
P3.11.3.3	Jour début	0	6		0	1476	Voir Plage fctmt 1
P3.11.3.4	Jour fin	0	6		0	1477	Voir Plage fctmt 1
P3.11.3.5	Affecter à la séquence	0	3		0	1478	Voir Plage fctmt 1

Table 27: 3.11.4 Plage fctmt 4

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.4.1	Heure début	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1479	Voir Plage fctmt 1
P3.11.4.2	Heure fin	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1480	Voir Plage fctmt 1
P3.11.4.3	Jour début	0	6		0	1481	Voir Plage fctmt 1
P3.11.4.4	Jour fin	0	6		0	1482	Voir Plage fctmt 1
P3.11.4.5	Affecter à la séquence	0	3		3	1483	Voir Plage fctmt 1

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 28: 3.11.5 Plage fctmt 5

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.5.1	Heure début	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1484	Voir Plage fctmt 1
P3.11.5.2	Heure fin	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1485	Voir Plage fctmt 1
P3.11.5.3	Jour début	0	6		0	1486	Voir Plage fctmt 1
P3.11.5.4	Jour fin	0	6		0	1487	Voir Plage fctmt 1
P3.11.5.5	Affecter à la séquence	0	3		0	1488	Voir Plage fctmt 1

Table 29: 3.11.6 Bloc tempo 1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.6.1	Durée	0	72000	s	0	1489	Durée de la temporisation lorsqu'elle est activée par l'entrée logique.
P3.11.6.2	Affecter à la séquence	0	3		0	1490	Sélection de la séquence horaire. **Sélection de cases à cocher** 0 = Non utilisé 1 = Séquence horaire 1 2 = Séquence horaire 2 3 = Séquence horaire 3
P3.11.6.3	Mode	TOFF	TON		TOFF	15527	Indique si le séquenceur fonctionne avec une temporisation de travail ou une temporisation de repos.

Table 30: 3.11.7 Bloc tempo 2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.7.1	Durée	0	72000	s	0	1491	Voir Bloc tempo 1.
P3.11.7.2	Affecter à la séquence	0	3		0	1492	Voir Bloc tempo 1.
P3.11.7.3	Mode	TOFF	TON		TOFF	15528	Voir Bloc tempo 1.

Table 31: 3.11.8 Bloc tempo 3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.11.8.1	Durée	0	72000	s	0	1493	Voir Bloc tempo 1.
P3.11.8.2	Affecter à la séquence	0	3		0	1494	Voir Bloc tempo 1.
P3.11.8.3	Bloc tempo 3	TOFF	TON		TOFF	15523	Voir Bloc tempo 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.12 GROUPE 3.12 : RÉGULATEUR PID 1

Table 32: Réglages de base Régulateur PID 1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.1.1	PID : Gain	0.00	1000.00	%	100.00	118	Si ce paramètre est défini sur 100 %, une variation de 10 % de l'erreur entraîne une variation de 10 % de la sortie du régulateur.
P3.12.1.2	Temps d'intégration PID	0.00	600.00	s	1.00	119	Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur entraîne une variation de 10,00 %/s de la sortie du régulateur.
P3.12.1.3	PID : Action dérivée	0.00	100.00	s	0.00	132	Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur pendant 1,00 s entraîne une variation de 10,00 % de la sortie du régulateur.
P3.12.1.4	Sélection de l'unité de process	1	40		1	1036	Sélectionnez l'unité de la valeur actuelle.
P3.12.1.5	Nb min. d'unités de process	Variable	Variable	Variable	0	1033	
P3.12.1.6	Nb max. d'unités de process	Variable	Variable	Variable	100	1034	
P3.12.1.7	Décimales du nb d'unités de process	0	4		2	1035	Nombre de décimales de la valeur en unités de process.
P3.13.1.8	Inversion erreur	0	1		0	340	0 = Normal (Retour < Point de consigne -> Augmentation sortie PID) 1 = Inversé (Retour < Point de consigne -> Diminution sortie PID)

Table 32: Réglages de base Régulateur PID 1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.13.1.9	Hystérésis de zone morte	Variable	Variable	Variable	0	1056	Zone morte autour du point de consigne en unités de process. La sortie PID est gelée si le retour reste dans la zone morte pendant cette temporisation.
P3.12.1.10	Temporisation de zone morte	0.00	320.00	s	0.00	1057	Si le retour reste dans la zone morte pendant cette temporisation, la sortie est gelée.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 33: Réglages du point de consigne

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Prérégl age	ID	Description
P3.12.2.1	Point de consigne 1 du panneau opérateur	Variable	Variable	Variable	0	167	
P3.12.2.2	Point de consigne 2 du panneau opérateur	Variable	Variable	Variable	0	168	
P3.12.2.3	Temps de rampe du point de consigne	0.00	300.0	s	0.00	1068	Indique les temps de rampe montante et descendante pour les changements de points de consigne. Autrement, durée nécessaire pour passer de la valeur minimale à la valeur maximale.
P3.12.2.4	Sélection de la source du point de consigne 1	0	16		1	332	0 = Non utilisé 1 = Point de consigne du panneau opérateur 1 2 = Point de consigne du panneau opérateur 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = EntDonTraitmt1 10 = EntDonTraitmt2 11 = EntDonTraitmt3 12 = EntDonTraitmt4 13 = EntDonTraitmt5 14 = EntDonTraitmt6 15 = EntDonTraitmt7 16 = EntDonTraitmt8 Les entrées AI et EntDonTraitmt sont gérées sous forme de pourcentages (0,00 – 100,00 %) et mises à l'échelle en fonction du minimum et du maximum définis pour le point de consigne. Les signaux EntDonTraitmt utilisent deux décimales.

Table 33: Réglages du point de consigne

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.2.5	Point de consigne 1 : min.	-200.00	200.00	%	0.00	1069	Valeur minimale au minimum du signal analogique.
P3.12.2.6	Point de consigne 1 : max.	-200.00	200.00	%	100.00	1070	Valeur maximale au maximum du signal analogique.
P3.12.2.7	Seuil de fréquence de veille 1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	Le convertisseur passe en mode Veille lorsque la fréquence de sortie reste inférieure à cette limite pendant une durée supérieure à celle définie par le paramètre Tempo veille.
P3.12.2.8	Tempo veille 1	0	3000	s	0	1017	Délai minimal durant lequel la fréquence doit rester sous le niveau de veille avant l'arrêt du convertisseur.
P3.12.2.9	Niveau de reprise 1	0.01	100	x	0	1018	Si le régulateur PID est en mode veille, il démarre le convertisseur et le régule lorsqu'il passe sous ce niveau. Niveau absolu ou relatif au point de consigne basé sur le paramètre ModeReprise.
P3.12.2.10	Mode de reprise Point de consigne 1	0	1		0	15539	Sélection pour l'utilisation de P3.12.2.9. 0 = Niveau absolu 1 = Point de consigne relatif
P3.12.2.11	Point de consigne 1 : Valeur de Boost	-2.0	2.0	x	1.0	1071	Il est possible de renforcer le point de consigne avec une entrée logique.
P3.12.2.12	Sélection de la source du point de consigne 2	0	16		2	431	Voir P3.12.2.4.
P3.12.2.13	Point de consigne 2 : min.	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Valeur minimale au minimum du signal analogique.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 33: Réglages du point de consigne

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.2.14	Point de consigne 2 : max.	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Valeur maximale au maximum du signal analogique.
P3.12.2.15	Seuil de fréquence de veille 2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Voir P3.12.2.7.
P3.12.2.16	Tempo veille 2	0	3000	s	0	1076	Voir P3.12.2.8.
P3.12.2.17	Niveau de reprise 2			Variable	0.0000	1077	Voir P3.12.2.8.
P3.12.2.18	Mode de reprise Point de consigne 2	0	1		0	15540	Sélection pour l'utilisation de P3.12.2.17. 0 = Niveau absolu 1 = Point de consigne relatif
P3.12.2.19	Point de consigne 2 : Valeur de Boost	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Voir P3.12.2.11.

Table 34: Réglages Retours

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Prérégla ge	ID	Description
P3.12.3.1	Fonction Retours	1	9		1	333	1 = Utilisation de la Source 1 uniquement 2 = RAC(Source 1) ; (Débit=Constante x RAC(Pression)) 3 = RAC(Source 1-Source 2) 4 = RAC(Source 1) + RAC(Source 2) 5 = Source 1 + Source 2 6 = Source 1 - Source 2 7 = MIN (Source 1, Source 2) 8 = MAX (Source 1, Source 2) 9 = MOY (Source 1, Source 2)
P3.12.3.2	Gain de la fonction Retours	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Utilisé, par exemple, avec la valeur 2 de la fonction Retours.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 34: Réglages Retours

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.3.3	Source retour 1	0	14		2	334	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = EntDonTraitmt1 8 = EntDonTraitmt2 9 = EntDonTraitmt3 10 = EntDonTraitmt4 11 = EntDonTraitmt5 12 = EntDonTraitmt6 13 = EntDonTraitmt7 14 = EntDonTraitmt8 Les entrées analogiques et EntDonTraitmt sont affichés sous forme de pourcentage (0,00-100,00 %) et utilisent le point de consigne minimum et maximum pour la mise à l'échelle. **REMARQUE!** Les signaux EntDonTraitmt utilisent 2 décimales. Si des entrées de température sont sélectionnées, vous devez définir les valeurs des paramètres P3.13.1.7 Unité process : Mini et P3.13.1.8 Unité process : Maxi pour convenir de l'échelle de la carte de mesure de la température : Unité proc: mini = -50 °C Unité proc: maxi = 200 °C
P3.12.3.4	Minimum retour 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Valeur minimale au minimum du signal analogique.

Table 34: Réglages Retours

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.3.5	Maximum retour 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Valeur maximale au maximum du signal analogique.
P3.12.3.6	Source retour 2	0	14		0	335	Voir P3.12.3.3.
P3.12.3.7	Minimum retour 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Valeur minimale au minimum du signal analogique.
M3.12.3.8	Maximum retour 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Valeur maximale au maximum du signal analogique.

Table 35: Réglages Action directe

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.4.1	Fonction Action directe	1	9		1	1059	Voir P3.12.3.1
P3.12.4.2	Gain de la fonction Action directe	-1000	1000	%	100.0	1060	Voir P3.12.3.2
P3.12.4.3	Source action directe 1	0	14		0	1061	Voir P3.12.3.3
P3.12.4.4	Mini action directe 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Voir P3.12.3.4
P3.12.4.5	Maxi action directe 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Voir P3.12.3.5
P3.12.4.6	Source action directe 2	0	14		0	1064	Voir P3.12.3.6
P3.12.4.7	Mini action directe 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Voir P3.12.3.7
P3.12.4.8	Maxi action directe 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Voir M3.12.3.8

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 36: Paramètres de supervision des process

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.5.1	Activer la supervision de process	0	1		0	735	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.12.5.2	Limite haute	Variable	Variable	Variable	Variable	736	Supervision de la valeur de process/ réelle supérieure.
P3.12.5.3	Limite basse	Variable	Variable	Variable	Variable	758	Supervision de la valeur de process/ réelle inférieure.
P3.12.5.4	Temporisation	0	30000	s	0	737	Si la valeur cible n'est pas atteinte pendant ce délai, un défaut ou une alarme s'affiche.

Table 37: Paramètres Compensation de perte de pression

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.12.6.1	Activer le point de consigne 1	0	1		0	1189	Active la compensation de perte de pression pour le point de consigne 1. 0 = Désactivé 1 = Activé
P3.12.6.2	Compensation max. du point de consigne 1	Variable	Variable	Variable	Variable	1190	Valeur ajoutée proportionnellement à la fréquence. Compensation point de consigne = Compensation max. * (FréqSortie-MiniFréq)/ (MaxiFréq-MiniFréq).
P3.12.6.3	Activer le point de consigne 2	0	1		0	1191	Voir P3.12.6.1.
P3.12.6.4	Compensation max. du point de consigne 2	Variable	Variable	Variable	Variable	1192	Voir P3.12.6.2.

5.13 GROUPE 3.13 : RÉGULATEUR PID 2

Table 38: Réglages de base

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.13.1.1	Act. régulat PID	0	1		0	1630	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.13.1.2	Sortie à l'arrêt	0.0	100.0	%	0.0	1100	Valeur de sortie du régulateur PID sous forme de pourcentage de sa valeur de sortie maximale lorsqu'il est arrêté à partir d'une sortie logique.
P3.13.1.3	PID : Gain	0.00	1000.00	%	100.00	1631	
P3.13.1.4	Temps d'intégration PID	0.00	600.00	s	1.00	1632	
P3.13.1.5	PID : Action dérivée	0.00	100.00	s	0.00	1633	
P3.13.1.6	Sélection de l'unité de process	0	40		0	1635	
P3.13.1.7	Nb min. d'unités de process	Variable	Variable	Variable	0	1664	
P3.13.1.8	Nb max. d'unités de process	Variable	Variable	Variable	100	1665	
P3.13.1.9	Décimales du nb d'unités de process	0	4		2	1666	
P3.13.1.10	Inversion erreur	0	1		0	1636	
P3.13.1.11	Hystérésis de zone morte	Variable	Variable	Variable	0.0	1637	
P3.13.1.12	Temporisation de zone morte	0.00	320.00	s	0.00	1638	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 39: Points de consigne

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Prérégl age	ID	Description
P3.13.2.1	Point de consigne 1 au panneau	0.00	100.00	Varia-ble	0.00	1640	
P3.13.2.2	Point de consigne 2 au panneau	0.00	100.00	Varia-ble	0.00	1641	
P3.13.2.3	Temps de rampe du point de consigne	0.00	300.00	s	0.00	1642	

Table 39: Points de consigne

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Prérégl age	ID	Description
P3.13.2.4	Sélection de la source du point de consigne 1	0	16		1	1643	0 = Non utilisé 1 = Point de consigne du panneau opérateur 1 2 = Point de consigne du panneau opérateur 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = EntDonTraitmt1 10 = EntDonTraitmt2 11 = EntDonTraitmt3 12 = EntDonTraitmt4 13 = EntDonTraitmt5 14 = EntDonTraitmt6 15 = EntDonTraitmt7 16 = EntDonTraitmt8 Les entrées analogiques et EntDonTraitmt sont affichés sous forme de pourcentage (0,00-100,00 %) et utilisent le point de consigne minimum et maximum pour la mise à l'échelle. **REMARQUE!** Les signaux EntDonTraitmt utilisent 2 décimales. Si des entrées de température sont sélectionnées, vous devez définir les valeurs des paramètres P3.14.1.8 Unité process : Maxi et P3.14.1.9 Unité process : Mini pour convenir de l'échelle de la carte de mesure de la température : Unité proc: mini = -50 °C Unité proc: maxi = 200 °C

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 39: Points de consigne

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.13.2.5	Point de consigne 1 : min.	-200.00	200.00	%	0.00	1644	Valeur minimale au minimum du signal analogique.
P3.13.2.6	Point de consigne 1 : max.	-200.00	200.00	%	100.00	1645	Valeur maximale au maximum du signal analogique.
P3.13.2.7	Sélection de la source du point de consigne 2	0	16		0	1646	Voir P3.13.2.4.
P3.13.2.8	Point de consigne 2 : min.	-200.00	200.00	%	0.00	1647	Valeur minimale au minimum du signal analogique.
P3.13.2.9	Point de consigne 2 : max.	-200.00	200.00	%	100.00	1648	Valeur maximale au maximum du signal analogique.

Table 40: Retours

Index	Paramètre	Min.	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.13.3.1	Fonction Retours	1	9		1	1650	
P3.13.3.2	Gain de la fonction Retours	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.13.3.3	Source retour 1	0	14		1	1652	
P3.13.3.4	Minimum retour 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	Valeur minimale au minimum du signal analogique.
P3.13.3.5	Maximum retour 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	Valeur maximale au maximum du signal analogique.
P3.13.3.6	Source retour 2	0	14		2	1655	
P3.13.3.7	Minimum retour 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	Valeur minimale au minimum du signal analogique.
P3.13.3.8	Maximum retour 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	Valeur maximale au maximum du signal analogique.

Table 41: Supervision d'une mesure procédé

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.13.4.1	Activer la supervision	0	1		0	1659	0 = Désactivé 1 = Activé
P3.13.4.2	Limite haute	Variable	Variable	Variable	Variable	1660	
P3.13.4.3	Limite basse	Variable	Variable	Variable	Variable	1661	
P3.13.4.4	Temporisation	0	30000	s	0	1662	Si la valeur cible n'est pas atteinte pendant ce délai, un défaut ou une alarme s'affiche.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.14 GROUPE 3.14 : MULTI-POMPE

Table 42: Paramètres du système multi-pompe

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.14.1	Nombre moteurs	1	5		1	1001	Nombre de moteurs (ou pompes ou ventilateurs) compris dans le système multi-pompe.
P3.14.2	Fonction Interverrouillage	0	1		1	1032	Active ou désactive les interverrouillages. Vous pouvez utiliser les interverrouillages pour indiquer au système si un moteur est connecté. 0 = Désactivé 1 = Activé
P3.14.3	Inclure le convertisseur	0	1		1	1028	Permet d'inclure le convertisseur de fréquence dans le système de permutation et d'interverrouillage. 0 = Désactivé 1 = Activé
P3.14.4	Permutation	0	1		1	1027	Active ou désactive la rotation de la séquence démarrage et la priorité des moteurs. 0 = Désactivé 1 = Activé
P3.14.5	Intervalle de permutation	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Lorsque ce délai est écoulé, la permutation a lieu si le régime est inférieur au niveau défini avec P3.14.6. et P3.14.7.
P3.14.6	Permutation : Seuil de fréquence	0.00	50.00	Hz	25.00	1031	Ces paramètres définissent le niveau sous lequel le régime de fonctionnement doit rester pour que la permutation ait lieu.
P3.14.7	Permutation : limite moteur	0	4		1	1030	

Table 42: Paramètres du système multi-pompe

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.14.8	Bande passante	0	100	%	10	1097	Pourcentage du point de consigne. Par exemple si le point de consigne = 5 bar, la bande passante = 10 %. Tant que la valeur de retour reste comprise entre 4,5 et 5,5 bar, le moteur n'est ni déconnecté ni supprimé.
P3.14.9	Bande passante : temporisation	0	3600	s	10	1098	Si le retour se trouve hors de la bande passante, ce délai doit s'écouler avant que vous puissiez ajouter ou supprimer des pompes.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.15 GROUPE 3.16 : MODE INCENDIE

Table 43: Paramètres du mode incendie

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.16.1	Mot de passe du mode incendie	0	9999		0	1599	1002 = Activé 1234 = Mode de test
P3.16.2	Mode incendie actif Ouvert				EntLog : emplct0.2	1596	Ouvert = Mode incendie actif Fermé = Aucune action
P3.16.3	Mode incendie actif Fermer				EntLog : emplct 0.1	1619	Ouvert = Aucune action Fermé = Mode incendie actif
P3.16.4	Fréquence du mode incendie	8.00	P3.3.2	Hz	0.00	1598	Fréquence utilisée lorsque le mode incendie est activé.
P3.16.5	Source de fréquence du mode incendie	0	8		0	1617	Sélection de la source de la référence de fréquence lorsque le mode incendie est activé. Permet la sélection, par exemple, de AI1 ou du régulateur PID en tant que source de la référence lorsque vous utilisez le mode incendie. 0 = Fréquence du mode incendie 1 = Vitesses constantes 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motopotentiomètre

Table 43: Paramètres du mode incendie

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.16.6	Inversion du mode incendie				EntLog : emplct 0.1	1618	Commande d'inversion du sens de rotation en mode incendie. Cette fonction n'a pas d'action dans le cadre d'un fonctionnement normal. Ouvert = Avant Fermé = Arrière
P3.16.7	Vitesse constante du mode incendie 1	0	50		10	15535	Vitesse constante du mode incendie.
P3.16.8	Vitesse constante du mode incendie 2	0	50		20	15536	Voir ci-dessus.
P3.16.9	Vitesse constante du mode incendie 3	0	50		30	15537	Voir ci-dessus.
M3.16.10	État du mode incendie	0	3		0	1597	Valeur affichée. Voir *4.1.2 Base*. 0 = Désactivé 1 = Activé 2 = Activé + (Activé + EL ouverte) 3 = Mode de test
M3.16.11	Compteur du mode incendie				0	1679	Indique le nombre de fois où le mode incendie a été activé en mode Activé. Vous ne pouvez pas remettre ce compteur à zéro.
P3.16.12	Courant d'indication d'exécution du mode incendie	0.0	100.0	%	20.0	15580	Limite de courant du signal d'indication d'exécution de la sortie logique.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.16 GROUPE 3.17 : PARAMÈTRES DE L'APPLICATIF

Table 44: Paramètres de l'applicatif

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.17.1	Mot de passe	0	9999		0	1806	
P3.17.2	Sélection °C/°F			°C		1197	Sélection permettant d'afficher les températures en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit sur le panneau.
P3.17.3	Sélection kW/CV			kW		1198	Sélection permettant d'afficher la puissance de l'arbre moteur en kW ou en Hp.
P3.17.4	Cfg bouton fonction	0	7		3	1195	Ce paramètre détermine les sélections visibles lorsque vous appuyez sur la touche Func.

5.17 GROUPE 3.18 : RÉGLAGES DE SORTIE D'IMPULSION KWH

Table 45: Réglages de sortie d'impulsion kWh

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.18.1	Longueur impulsion kWh	50	200	ms	50	15534	Longueur de l'impulsion kWh en millisecondes.
P3.18.2	Résolution impulsion kWh	1	100	kWh	1	15533	Indique à quelle fréquence l'impulsion kWh doit être déclenchée.

6 MENU DIAGNOSTICS

6.1 DÉFAUTS ACTIFS

En présence d'un ou plusieurs défauts, l'affichage indique le nom du défaut et clignote. Appuyez sur OK pour revenir au menu Diagnostics. Le sous-menu Défauts actifs affiche le nombre de défauts. Pour accéder aux données concernant l'heure de survenue d'un défaut, sélectionnez un défaut et appuyez sur OK.

Le défaut reste actif tant que vous ne l'avez pas réarmé. Il existe cinq méthodes de réarmement d'un défaut.

- Appuyez sur la touche de réarmement pendant 2 s.
- Accédez au sous-menu Réarmemt défauts et utilisez le paramètre Réarmemt défauts.
- Envoyez un signal de réarmement au bornier d'E/S.
- Envoyez un signal de réarmement avec le bus de terrain.
- Envoyez un signal de réarmement dans Vacon Live.

Le sous-menu Défauts actifs peut conserver 10 défauts au maximum. Il affiche les défauts dans l'ordre dans lequel ils sont survenus.

6.2 RÉARMEMENT DES DÉFAUTS

Ce menu vous permet de réarmer les défauts. Voir les instructions au chapitre *10.1 Affichage d'un défaut*.

ATTENTION!

Avant de réarmer le défaut, ouvrez les circuits de commande de marche externe pour prévenir tout redémarrage intempestif du convertisseur.

6.3 HISTORIQUE DES DÉFAUTS

Vous pouvez voir 40 défauts dans l'historique Défauts.

Pour afficher les détails d'un défaut, accédez à l'historique Défauts, localisez le défaut concerné et appuyez sur OK.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6.4 COMPTEURS SANS RAZ

Table 46: Paramètres Compteurs sans RAZ du menu Diagnostics

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
V4.4.1	Compteur d'énergie			Variable		2291	Quantité d'énergie tirée du réseau d'alimentation. Vous ne pouvez pas remettre le compteur à zéro. Affichage textuel : l'unité énergétique la plus élevée représentée sur l'affichage est MW. Si l'énergie comptabilisée est supérieure à 999,9 MW, aucune unité n'est indiquée sur l'affichage.
V4.4.3	Temps de fonctionnement (panneau opérateur à affichage graphique)			a j hh:min		2298	Temps de fonctionnement de l'unité de commande.
V4.4.4	Temps de fonctionnement (panneau opérateur texte)			a			Temps de fonctionnement de l'unité de commande en nombre total d'années.
V4.4.5	Temps de fonctionnement (panneau opérateur texte)			d			Temps de fonctionnement de l'unité de commande en nombre total de jours.
V4.4.6	Temps de fonctionnement (panneau opérateur texte)			hh:min:ss			Temps de fonctionnement de l'unité de commande en heures, minutes et secondes.
V4.4.7	Temps de marche (panneau opérateur à affichage graphique)			a j hh:min		2293	Temps de marche du moteur.
V4.4.8	Temps de marche (panneau opérateur texte)			a			Temps de fonctionnement du moteur en nombre total d'années.
V4.4.9	Temps de marche (panneau opérateur texte)			d			Temps de fonctionnement du moteur en nombre total de jours.

Table 46: Paramètres Compteurs sans RAZ du menu Diagnostics

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
V4.4.10	Temps de marche (panneau opérateur texte)			hh:min:ss			Temps de fonctionnement du moteur en heures, minutes et secondes.
V4.4.11	Temps de mise sous tension (panneau opérateur à affichage graphique)			a j hh:min		2294	Durée pendant laquelle le module de puissance est resté sous tension. Vous ne pouvez pas remettre le compteur à zéro.
V4.4.12	Temps de mise sous tension (panneau opérateur texte)			a			Temps de mise sous tension en nombre total d'années.
V4.4.13	Temps de mise sous tension (panneau opérateur texte)			d			Temps de mise sous tension en nombre total de jours.
V4.4.14	Temps de mise sous tension (panneau opérateur texte)			hh:min:ss			Temps de mise sous tension en heures, minutes et secondes.
V4.4.15	Compteur du nombre de marches/arrêts					2295	Nombre de marches/arrêts du module de puissance.

6.5 COMPTEURS AVEC RAZ

Table 47: Paramètres Compteurs avec RAZ du menu Diagnostics

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P4.5.1	Compteur d'énergie avec remise à zéro			Variable		2296	Vous pouvez remettre ce compteur à zéro. Affichage textuel : l'unité énergétique la plus élevée représentée sur l'affichage est MW. Si l'énergie comptabilisée est supérieure à 999,9 MW, aucune unité n'est indiquée sur l'affichage. **Remise à zéro du compteur** • Affichage textuel : Appuyez sur la touche OK pendant 4 s. • Affichage graphique : Appuyez sur OK. La page RAZ compteur s'affiche. Appuyez à nouveau sur OK.
P4.5.3	Temps de fonctionnement (panneau opérateur à affichage graphique)			a j hh:min		2299	Vous pouvez remettre ce compteur à zéro. Voir les instructions relatives à P4.5.1 ci-dessus.
P4.5.4	Temps de fonctionnement (panneau opérateur texte)			a			Temps de fonctionnement en nombre total d'années.
P4.5.5	Temps de fonctionnement (panneau opérateur texte)			d			Temps de fonctionnement en nombre total de jours.
P4.5.6	Temps de fonctionnement (panneau opérateur texte)			hh:min:ss			Temps de fonctionnement en heures, minutes et secondes.

6.6 INFORMATIONS LOGICIELLES

Table 48: Paramètres Infos logiciel du menu Diagnostics

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
V4.6.1	Pack logiciel (panneau opérateur à affichage graphique)					2524	Code d'identification du logiciel
V4.6.2	ID pack logiciel (panneau opérateur texte)						
V4.6.3	Version pack logiciel (panneau opérateur texte)						
V4.6.4	Niveau de charge	0	100	%		2300	Niveau de charge du processeur de l'unité de commande
V4.6.5	Nom applicatif (panneau opérateur à affichage graphique)					2525	Nom de l'applicatif
V4.6.6	ID applicatif					837	Code de l'applicatif
V4.6.7	Version de l'applicatif					838	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

7 MENU E/S ET MATÉRIEL

Ce menu comporte différents réglages relatifs aux options.

7.1 E/S DE BASE

Dans le menu E/S de base, vous pouvez afficher l'état des entrées et des sorties.

Table 49: Paramètres E/S de base du menu E/S et matériel

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
V5.1.1	Entrée logique 1	0	1		0		État du signal d'entrée logique
V5.1.2	Entrée logique 2	0	1		0		État du signal d'entrée logique
V5.1.3	Entrée logique 3	0	1		0		État du signal d'entrée logique
V5.1.4	Entrée logique 4	0	1		0		État du signal d'entrée logique
V5.1.5	Entrée logique 5	0	1		0		État du signal d'entrée logique
V5.1.6	Entrée logique 6	0	1		0		État du signal d'entrée logique
V5.1.7	Mode entrée analogique 1	1	3		3		Affiche le mode défini pour le signal d'entrée analogique. La sélection s'effectue via un interrupteur DIP sur la carte de commande. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.8	Entrée analogique 1	0	100	%	0.00		État du signal d'entrée analogique
V5.1.9	Mode entrée analogique 2	1	3		3		Affiche le mode défini pour le signal d'entrée analogique. La sélection s'effectue via un interrupteur DIP sur la carte de commande. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.10	Entrée analogique 2	0	100	%	0.00		État du signal d'entrée analogique

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 49: Paramètres E/S de base du menu E/S et matériel

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
V5.1.11	Mode sortie analogique 1	1	3		1		Affiche le mode défini pour le signal d'entrée analogique. La sélection s'effectue via un interrupteur DIP sur la carte de commande. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.12	Sortie analogique 1	0	100	%	0.00		État du signal de sortie analogique
V5.1.13	Sortie relais 1	0	1		0		État du signal de sortie relais
V5.1.14	Sortie relais 2	0	1		0		État du signal de sortie relais
V5.1.15	Sortie relais 3	0	1		0		État du signal de sortie relais

7.2 EMPLACEMENTS DES CARTES OPTIONNELLES

Les paramètres contenus dans ce menu sont différents pour toutes les cartes optionnelles. Vous pouvez voir les paramètres de la carte optionnelle que vous avez installée. En l'absence de carte optionnelle aux emplacements C, D ou E, vous ne voyez aucun paramètre. Pour en savoir plus sur la localisation des emplacements, voir le chapitre *9.5 Configuration E/S*.

Lorsque vous retirez une carte optionnelle, le code de défaut 39 et le nom de défaut *Module supprimé* apparaissent sur l'affichage. Voir le chapitre *10.3 Codes de défaut*.

Table 50: Paramètres des cartes optionnelles

Menu	Fonction	Description
Emplacement C	Réglages	Réglages relatifs à la carte optionnelle
	Affichage	Affiche les données relatives à la carte optionnelle
Emplacement D	Réglages	Réglages relatifs à la carte optionnelle
	Affichage	Affiche les données relatives à la carte optionnelle
Emplacement E	Réglages	Réglages relatifs à la carte optionnelle
	Affichage	Affiche les données relatives à la carte optionnelle

7.3 HORLOGE TEMPS RÉEL

Table 51: Paramètres Horloge temps réel du menu E/S et matériel

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
V5.5.1	Etat batterie	1	3			2205	État de la batterie. 1 = Pas installée 2 = Installée 3 = Remplacez la batterie
P5.5.2	Heure			hh:mm:ss		2201	Heure actuelle du jour
P5.5.3	Date			jj.mm.		2202	Date actuelle
P5.5.4	Année			aaaa		2203	Année en cours
P5.5.5	Heure d'été	1	4		1	2204	Réglage de l'heure d'été 1 = Désactivé 2 =EU : démarre le dernier dimanche de mars et se termine le dernier dimanche d'octobre 3 =US : démarre le 2e dimanche de mars et se termine le 1er dimanche de novembre 4 = Russie (permanent)

7.4 RÉGLAGE UNITÉ DE PUISSANCE

Dans ce menu, vous pouvez modifier les réglages du ventilateur et du filtre sinusoïdal.

Le ventilateur fonctionne en mode optimisé ou en mode toujours activé. En mode optimisé, la logique interne du convertisseur reçoit des données de température et commande la vitesse du ventilateur. Dès que le convertisseur est passé à l'état Prêt, le ventilateur s'arrête sous 5 minutes. En mode toujours activé, le ventilateur fonctionne à plein régime et ne s'arrête pas.

Le filtre sinusoïdal conserve la profondeur de surmodulation dans les limites définies et n'autorise pas les fonctions de gestion thermique à diminuer la fréquence de découpage.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 52: Régl. unité puissce, Ventilateur

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
V5.5.1.1	Mode commande ventilateur	0	1		1	2377	0 = Tjrs actif 1 = Optimisé
M5.6.1.5	Durée de vie du ventilateur	S/O	S/O			849	Durée de vie du ventilateur
M5.6.1.6	Alarme de limite de durée de vie du ventilateur	0	200 000	h	50 000	824	Alarme de limite de durée de vie du ventilateur
M5.6.1.7	RAZ durée vie ventil	S/O	S/O		0	823	RAZ durée vie ventil

Table 53: Réglage unité de puissance, Filtre sinus

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P5.6.4.1	Filtre sinusoïdal	0	1		0	2507	0 = Non utilisé 1 = Utilisé

7.5 PANNEAU OPÉRATEUR

Table 54: Paramètres du panneau opérateur du menu E/S et matériel

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P5.7.1	Temporisation page/déf	0	60	min	0	804	Durée à l'issue de laquelle l'affichage revient à la page définie par le paramètre P5.7.2. 0 = Non utilisé
P5.7.2	Page par défaut	0	4		0	2318	0 = Aucun 1 = Entrer index menu 2 = Menu principal 3 = Page de commande 4 = Multi-affichage
P5.7.3	Index du menu					2499	Permet de définir une page comme index du menu. (Sélection 1 dans P5.7.2.)
P5.7.4	Contraste *	30	70	%	50	830	Permet de régler le contraste de l'affichage.
P5.7.5	Temps de rétroéclairage	0	60	min	5	818	Permet de définir le délai après lequel le rétroéclairage de l'affichage se désactive. Si la valeur définie est 0, le rétroéclairage est activé en permanence.

* Disponible uniquement avec le panneau opérateur à affichage graphique.

7.6 BUS DE TERRAIN

Le menu E/S et matériel contient les paramètres relatifs aux différentes cartes de bus de terrain. Vous trouverez des instructions sur l'utilisation de ces paramètres dans le manuel du bus de terrain correspondant.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

8 MENUS RÉGLAGES UTILISATEUR, FAVORIS ET NIVEAUX UTILISATEUR

8.1 RÉGLAGES UTILISATEUR

Table 55: Réglages généraux du menu Réglages utilisateur

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P6.1	Sélection de la langue	Variable	Variable		Variable	802	La sélection est différente dans tous les packs linguistiques
M6.5	Sauvegarde param						Voir *Table 56 Paramètres de sauvegarde des paramètres dans le menu Réglages utilisateur*.
M6.6	Comparaison des paramètres						
P6.7	Nom du convertisseur						Utilisez l'outil Vacon Live pour PC pour attribuer un nom au convertisseur si vous estimez que c'est nécessaire.

8.1.1 SAUVEGARDE PARAM

Table 56: Paramètres de sauvegarde des paramètres dans le menu Réglages utilisateur

Index	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P6.5.1	Restauration paramètres d'usine					831	Restaure les valeurs des préréglages d'usine et lance l'assistant de mise en service.
P6.5.2	Enregistrer sur panneau opérateur *					2487	Enregistre les valeurs des paramètres dans le panneau opérateur, par exemple pour les copier vers un autre convertisseur.
P6.5.3	Restaurer depuis panneau opérateur *					2488	Charge les valeurs des paramètres du panneau opérateur vers le convertisseur.
P6.5.4	Enreg. ds jeu 1						Conserve les valeurs de paramètres du jeu de paramètres 1.
P6.5.5	Restaurer de jeu 1						Charge les valeurs de paramètres du jeu de paramètres 1 vers le convertisseur.
P6.5.6	Enreg. ds jeu 2						Conserve les valeurs de paramètres du jeu de paramètres 2.
P6.5.7	Restaurer de jeu 2						Charge les valeurs de paramètres du jeu de paramètres 2 vers le convertisseur.

* Disponible uniquement avec l'affichage graphique.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 57: Comparaison des paramètres

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P6.6.1	Jeu actif - Jeu 1					2493	Démarre la comparaison des paramètres avec le jeu sélectionné.
P6.6.2	Jeu actif - Jeu 2					2494	Démarre la comparaison des paramètres avec le jeu sélectionné.
P6.6.3	Jeu actif-Val par déft					2495	Démarre la comparaison des paramètres avec le jeu sélectionné.
P6.6.4	Jeu actif-Jeu clavier					2496	Démarre la comparaison des paramètres avec le jeu sélectionné.

8.2 FAVORIS

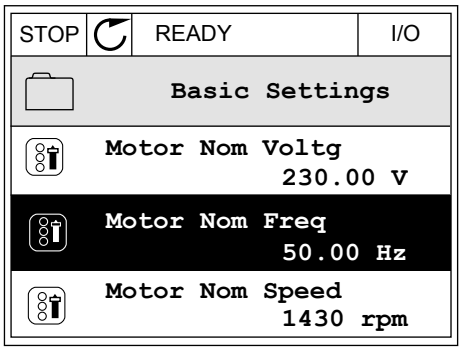
REMARQUE!

Ce menu n'est pas disponible dans l'affichage textuel.

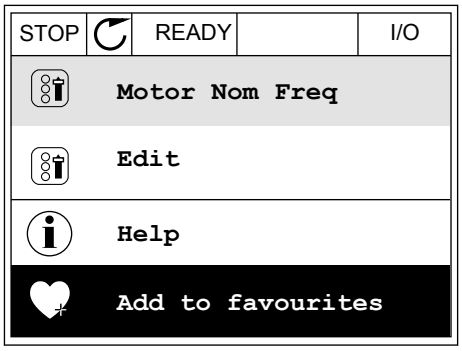
Si vous utilisez fréquemment les mêmes éléments, vous pouvez les ajouter aux favoris. Vous pouvez collecter un jeu de paramètres ou des signaux d'affichage depuis tous les menus du panneau opérateur. Il n'est pas nécessaire de les rechercher un par un dans la structure de menu. Vous pouvez également les ajouter au dossier Favoris où vous les retrouverez facilement.

AJOUT D'UN ÉLÉMENT AUX FAVORIS

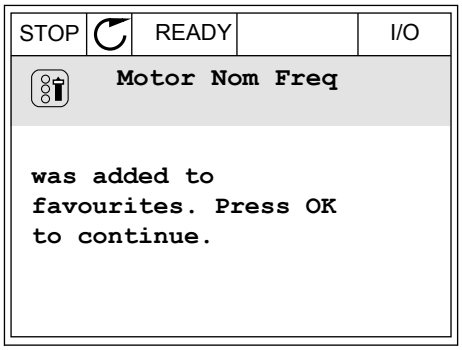
1 Recherchez l'élément que vous voulez ajouter aux favoris. Appuyez sur OK.



2 Sélectionnez *Ajt aux favoris* et appuyez sur OK.



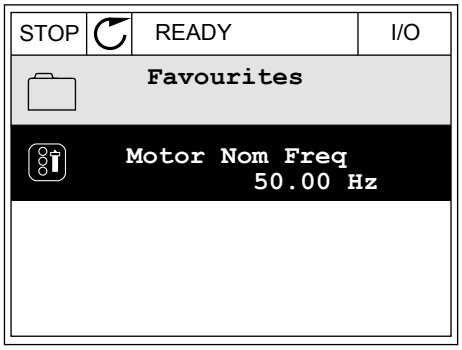
3 Les étapes nécessaires sont terminées. Pour poursuivre, lisez les instructions sur l'affichage.



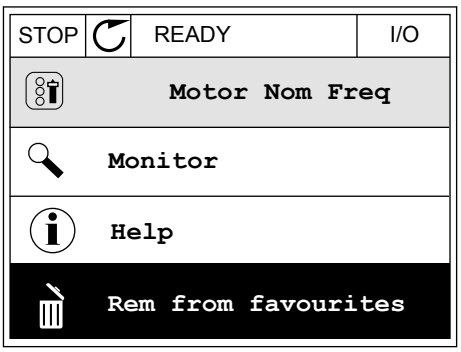
SUPPRESSION D'UN ÉLÉMENT DES FAVORIS

1 Accédez à Favoris.

2 Recherchez l'élément que vous voulez supprimer. Appuyez sur OK.



3 Sélectionnez *Supp des favoris*.



4 Pour supprimer l'élément, appuyez à nouveau sur OK.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

8.3 NIVEAUX UTILISATEUR

Utilisez les paramètres de niveau utilisateur pour empêcher le personnel non habilité de modifier les paramètres. Vous pouvez également empêcher toute modification accidentelle des paramètres.

Lorsque vous sélectionnez un niveau utilisateur, l'utilisateur ne peut pas voir tous les paramètres sur l'affichage du panneau opérateur.

Table 58: Paramètres de niveau utilisateur

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
P8.1	Niveau utilisateur	0	1		0	1194	0 = Normal. 1 = Affichage Seuls les menus Affichage, Favoris et Niveau utilisateur sont visibles dans le menu principal.
P8.2	Code d'accès	0	9		0	2362	Si vous sélectionnez une valeur autre que 0 avant d'accéder à *Affichage* depuis *Normal*, par exemple, vous devez indiquer le code d'accès lorsque vous revenez à *Normal*. Ceci empêche le personnel non habilité de modifier les paramètres depuis le panneau opérateur.

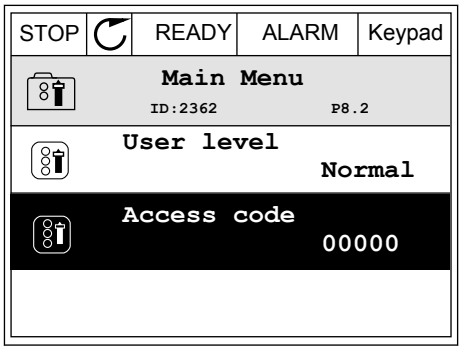
ATTENTION!

Ne perdez pas le code d'accès. En cas de perte du code d'accès, contactez le centre de service ou partenaire le plus proche.

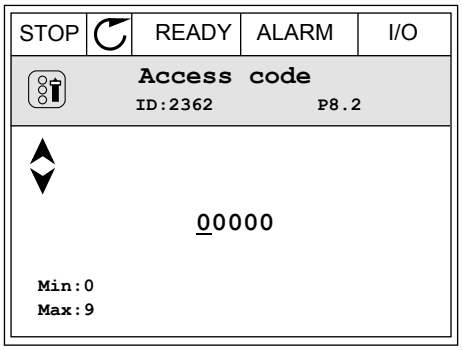
MODIFICATION DU CODE D'ACCÈS DES NIVEAUX UTILISATEUR

1 Accédez à Niveaux utilisat.

2 Accédez à l'élément Code d'accès et appuyez sur la touche fléchée Droite.



3 Pour modifier les chiffres du code d'accès, utilisez toutes les touches fléchées.



4 Acceptez la modification à l'aide de la touche OK.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9 DESCRIPTION DES PARAMÈTRES

Dans ce chapitre, vous trouverez des données sur les paramètres les plus spécifiques de l'applicatif. Pour la plupart des paramètres de l'applicatif Vacon 100, une description de base suffit. Vous trouverez ces descriptions de base dans les tableaux de paramètres du chapitre *5 Menu Paramètres*. Si d'autres données sont nécessaires, votre distributeur vous viendra en aide.

9.1 RÉGLAGES MOTEUR

P3.1.1.7 COURANT MAX. DE SORTIE (ID107)

Ce paramètre détermine le courant max. fourni au moteur par le convertisseur de fréquence. La plage de valeurs du paramètre est différente pour chaque taille de convertisseur.

Lorsque le courant max. de sortie est atteint, la fréquence de sortie du convertisseur de fréquence diminue.

REMARQUE!

Le courant max. de sortie ne constitue pas une limite d'interruption en cas de surtension.

P3.1.2.9 SÉLECTION RAPPORT U/F (ID108)

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Linéaire	La tension du moteur change de façon linéaire en fonction de la fréquence de sortie. Elle passe de la valeur de tension à fréquence nulle (P3.1.2.4) à la valeur de tension au point d'affaiblissement du champ à une fréquence définie comme fréquence du point d'affaiblissement du champ. Utilisez ce préréglage si un paramètre différent n'est pas requis.
1	Quadratique	La tension du moteur passe de la valeur de tension à fréquence nulle (P3.1.2.4) à la valeur de fréquence du point d'affaiblissement du champ en suivant une courbe quadratique. Le moteur est sous-magnétisé en dessous du point d'affaiblissement du champ et produit un couple inférieur. Vous pouvez utiliser le rapport U/f quadratique dans les applicatifs où le couple requis est proportionnel au carré de la vitesse, par exemple dans le cas de pompes et ventilateurs centrifuges.

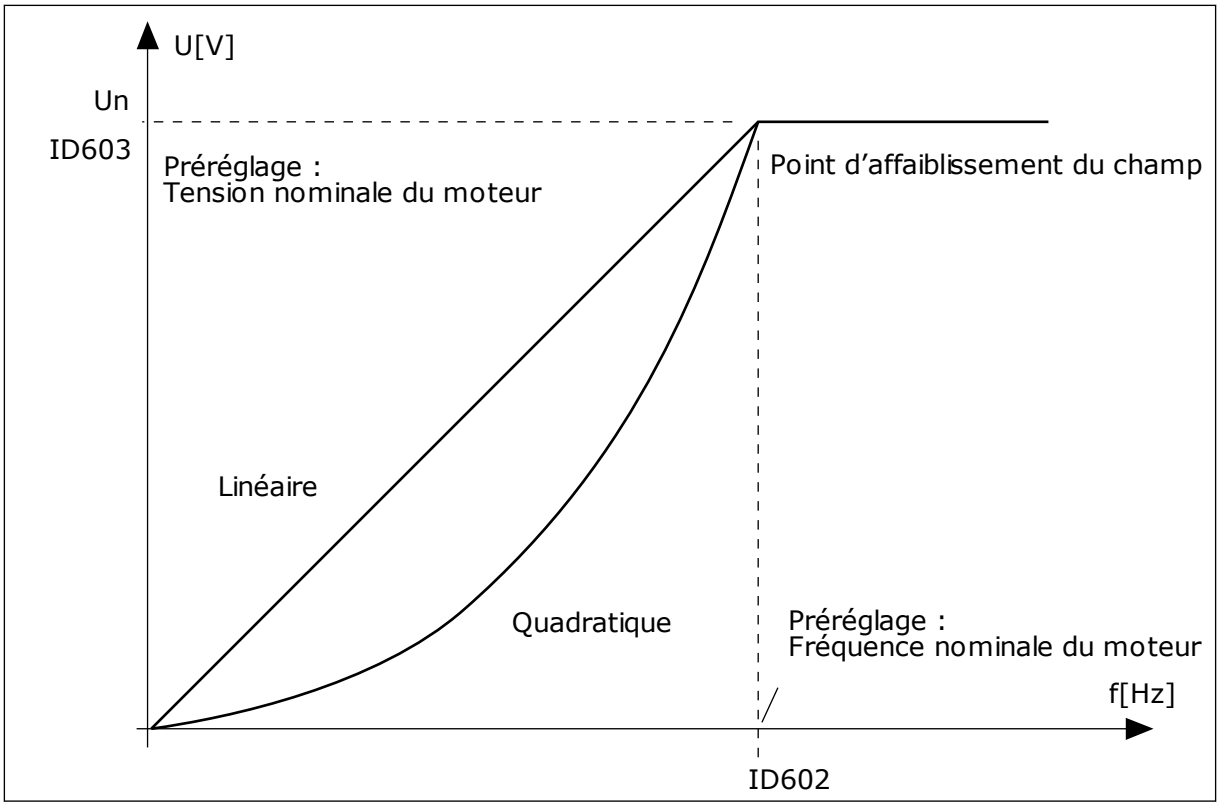


Fig. 12: Variations linéaire et quadratique de la tension moteur

P3.1.2.15 RÉGULATEUR DE SURTENSION (ID607)

Voir la description du paramètre P3.1.2.16 Régulateur de sous-tension.

P3.1.2.16 RÉGULATEUR DE SOUS-TENSION (ID608)

Lorsque vous activez P3.1.2.15 ou P3.1.2.16, les régulateurs démarrent pour surveiller les modifications apportées à la tension réseau. Les régulateurs corrigent la fréquence de sortie lorsqu'elle est trop élevée ou trop basse.

Pour arrêter les régulateurs de sous-tension et de surtension, désactivez ces deux paramètres. Cela est utile si la tension réseau évolue de plus de -15 % ou +10 % et si l'applicatif ne tolère pas le fonctionnement des régulateurs.

P3.1.2.17 AJUST. TENSION STATOR (ID659)

Ce paramètre peut uniquement être utilisé lorsque le paramètre P3.1.1.8 Type de moteur a la valeur *Moteur AP*. Si le type de moteur sélectionné est *Moteur à induction*, la valeur est automatiquement définie à 100 % et vous ne pouvez pas la modifier.

Lorsque vous modifiez la valeur de P3.1.1.8 (Type moteur) en *Moteur AP*, la courbe U/f augmente automatiquement jusqu'à atteindre la tension de sortie du convertisseur. Le rapport U/f défini ne change pas. Cela permet d'éviter le fonctionnement du moteur AP dans la zone d'affaiblissement du champ. La tension nominale du moteur AP est largement inférieure à la tension de sortie maximale du convertisseur.

La tension nominale du moteur AP correspond à la tension de force contre-électromotrice (FCEM) du moteur à fréquence nominale. Toutefois, chez un autre fabricant de moteur, elle peut être égale, par exemple, à la tension du stator à charge nominale.

La fonction Ajust. tension stator vous aide à ajuster la courbe U/f du convertisseur pour qu'elle soit proche de la courbe FCEM. Il n'est pas nécessaire de modifier les valeurs des différents paramètres de la courbe U/f.

Le paramètre P3.1.2.17 indique la tension de sortie du convertisseur en pourcentage de la tension nominale du moteur à la fréquence nominale de ce dernier. Ajustez la courbe U/f du convertisseur de fréquence sur une valeur légèrement supérieure à la courbe FCEM du moteur. Le courant moteur augmente proportionnellement à l'écart entre la courbe U/f et la courbe FCEM du moteur.

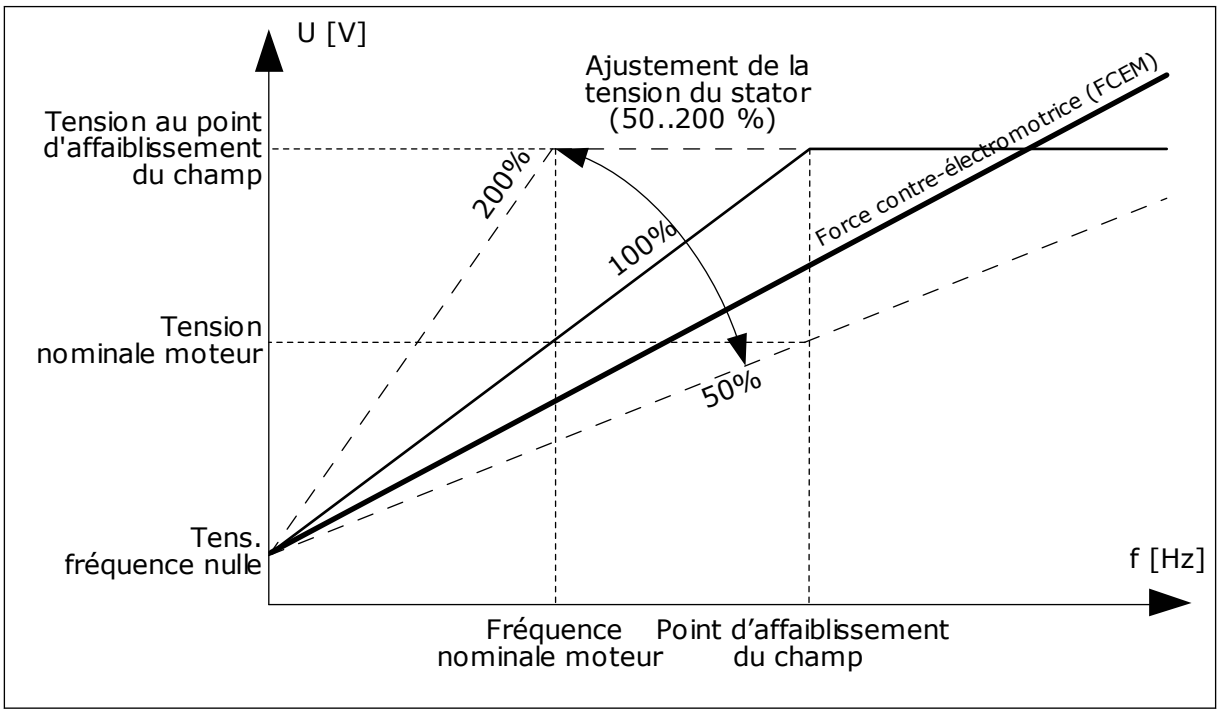


Fig. 13: Ajustement de la tension du stator

9.2 CONFIGURATION MARCHE/ARRÊT

P3.2.5 MODE ARRÊT (ID 506)

Utilisez ce paramètre pour sélectionner le mode d'arrêt.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Roue libre	Le moteur s'arrête par sa propre inertie. Lorsque la commande d'arrêt est transmise, la commande du convertisseur s'arrête et le courant du convertisseur passe à 0.
1	Rampe	Sur réception d'une commande d'arrêt, le moteur décélère jusqu'à une vitesse nulle, selon les valeurs des paramètres de décélération.

P3.2.6 E/S : LOGIQUE MARCHE/ARRÊT (ID300)

Il est possible de contrôler le démarrage et l'arrêt du convertisseur à l'aide des signaux logiques de ce paramètre.

Les sélections comportant le mot front vous aident à éviter tout démarrage accidentel.

Un départ accidentel peut se produire, par exemple, dans les conditions suivantes :

- lorsque vous connectez l'alimentation ;
- lorsque l'alimentation est reconnectée après une coupure de courant ;
- après le réarmement d'un défaut ;
- après l'arrêt du convertisseur à l'aide de la fonction Valid. marche ;
- lorsque vous modifiez la source de commande sur E/S.

Avant de pouvoir démarrer le moteur, vous devez ouvrir le contact Marche/Arrêt.

Dans tous les exemples présentés sur les pages suivantes, le mode d'arrêt est Roue libre.
CS = Signal de commande.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	CS1 = Avant CS2 = Arrière	Ces fonctions sont activées lorsque les contacts sont fermés.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

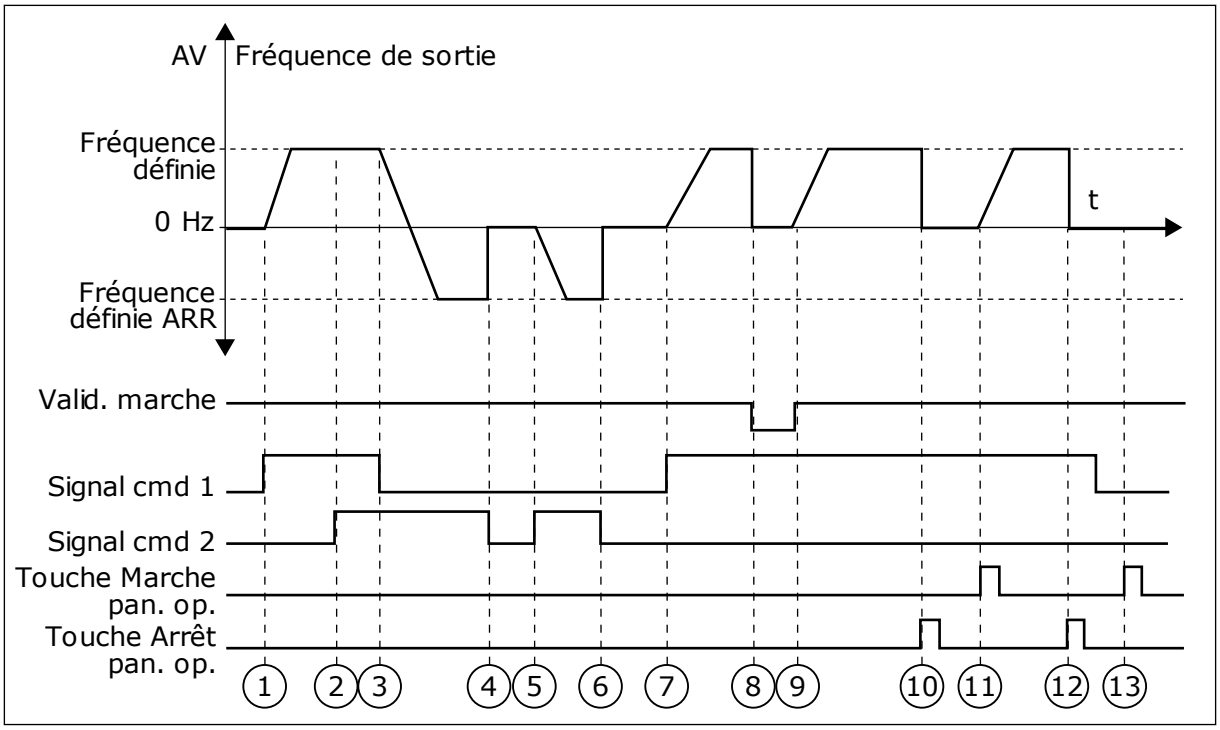


Fig. 14: E/S A : logique marche/arrêt = 0

1. Le signal de commande (CS) 1 s'active et entraîne une augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant.
2. Le CS 2 s'active, mais n'a aucun effet sur la fréquence de sortie, car le premier sens de rotation sélectionné est prioritaire.
3. Le CS 1 est désactivé et entraîne le début du changement du sens de rotation (AV vers AR), car le CS 2 est toujours actif.
4. Le CS2 est désactivé et la fréquence transmise au moteur passe à 0.
5. Le CS 2 se réactive et entraîne l'accélération du moteur (AR) jusqu'à la fréquence définie.
6. Le CS 2 est désactivé et la fréquence transmise au moteur passe à 0.
7. Le CS 1 s'active et le moteur accélère (AV) jusqu'à la fréquence définie.
8. Le signal Validation marche est réglé sur OUVERT, entraînant la chute de la fréquence à 0. Configurez le signal Validation marche à l'aide du paramètre P3.5.1.10.
9. Le signal Validation marche est réglé sur FERMÉ, entraînant une augmentation de la fréquence jusqu'à la fréquence définie, car CS1 est toujours actif.
10. La touche ARRÊT du panneau opérateur est activée et la fréquence transmise au moteur passe à 0. (Ce signal ne fonctionne que si la valeur de P3.2.3 Touche Arrêt pan. op. est *Oui*.)
11. Le convertisseur démarre, car la touche MARCHE du panneau opérateur a été activée.
12. La touche ARRÊT du panneau opérateur est de nouveau activée pour arrêter le convertisseur.
13. Toute tentative de démarrage du convertisseur de fréquence à l'aide de la touche MARCHE échoue, car le CS 1 est inactif.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
1	CS1 = Avant (front) CS2 = arrêt inversé	

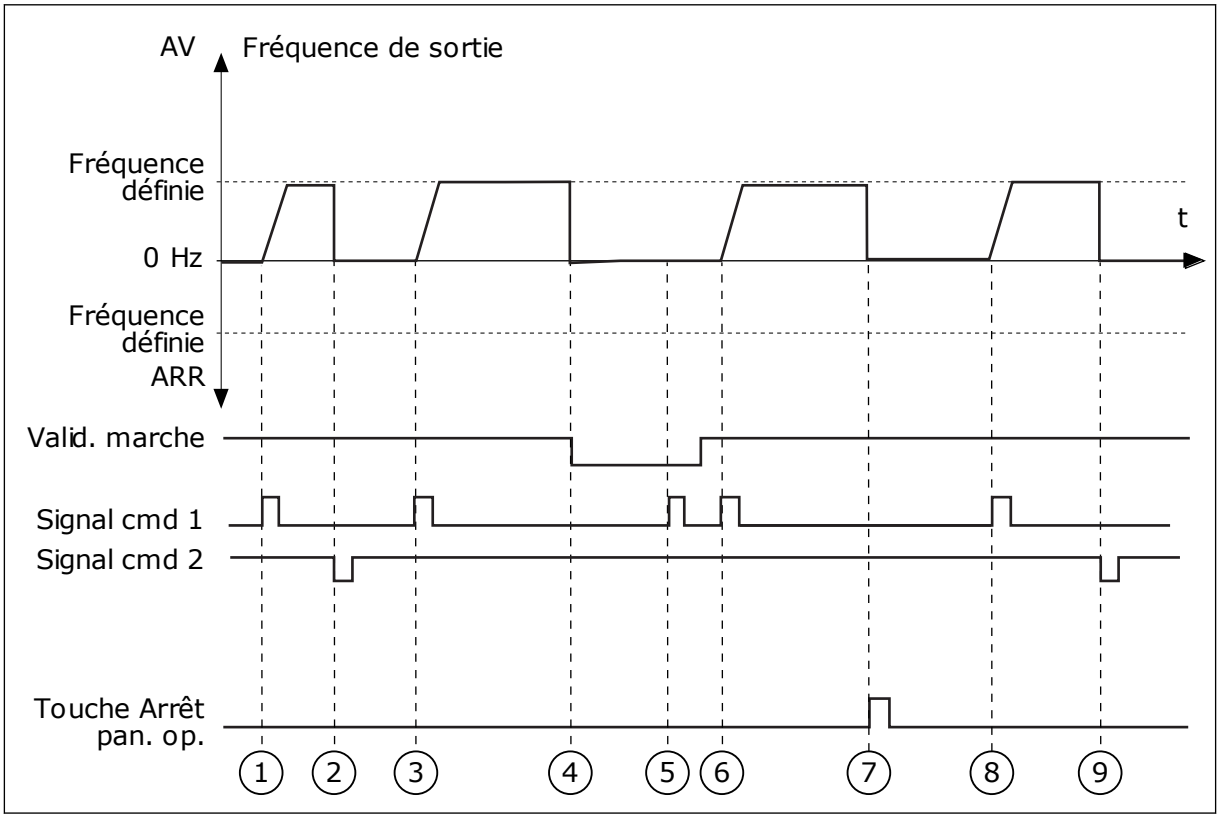


Fig. 15: E/S A : logique marche/arrêt = 1

1. Le signal de commande (CS) 1 s'active et entraîne une augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant.
2. Le CS 2 est désactivé, entraînant le passage de la fréquence à 0.
3. Le CS 1 s'active et entraîne une nouvelle augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant.
4. Le signal Validation marche est réglé sur OUVERT, entraînant la chute de la fréquence à 0. Configurez le signal Validation marche à l'aide du paramètre 3.5.1.10.
5. La tentative de démarrage via CS1 échoue, car le signal Validation marche est toujours réglé sur OUVERT.
6. CS1 s'active et le moteur accélère (sens de rotation AV) jusqu'à la fréquence définie, le signal Validation marche étant réglé sur FERMÉ.
7. La touche ARRÊT du panneau opérateur est activée et la fréquence transmise au moteur passe à 0. (Ce signal ne fonctionne que si la valeur de P3.2.3 Touche Arrêt pan. op. est *Oui*.)
8. Le CS 1 s'active et entraîne une nouvelle augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant.
9. Le CS 2 est désactivé, entraînant le passage de la fréquence à 0.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
2	CS1 = Avant (front) CS2 = Arrière (front)	Utilisez cette fonction pour éviter tout démarrage accidentel. Avant de pouvoir redémarrer le moteur, vous devez ouvrir le contact Marche/Arrêt.

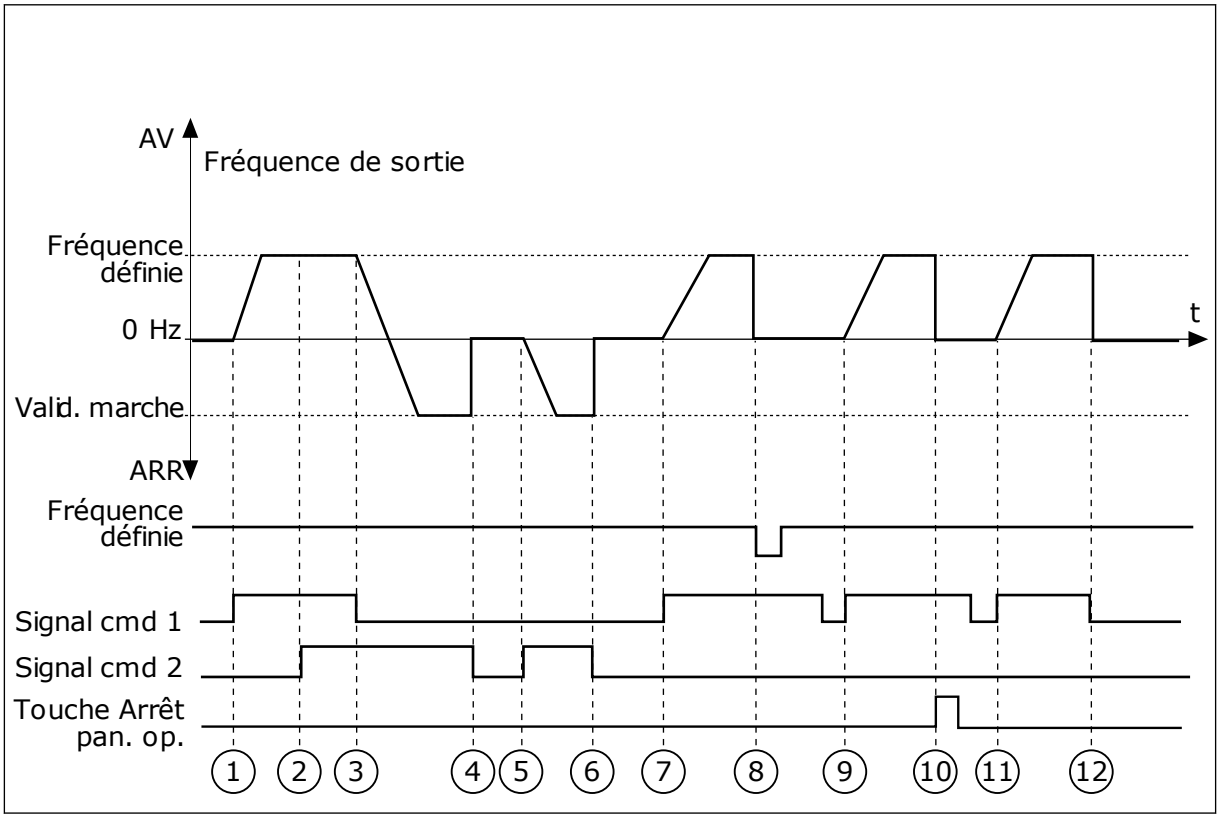


Fig. 16: E/S A : logique marche/arrêt = 2

1. Le signal de commande (CS) 1 s'active et entraîne une augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant.
2. Le CS 2 s'active, mais n'a aucun effet sur la fréquence de sortie, car le premier sens de rotation sélectionné est prioritaire.
3. Le CS 1 est désactivé et entraîne le début du changement du sens de rotation (AV vers AR), car le CS 2 est toujours actif.
4. Le CS2 est désactivé et la fréquence transmise au moteur passe à 0.
5. Le CS 2 se réactive et entraîne l'accélération du moteur (AR) jusqu'à la fréquence définie.
6. Le CS2 est désactivé et la fréquence transmise au moteur passe à 0.
7. Le CS 1 s'active et le moteur accélère (AV) jusqu'à la fréquence définie.
8. Le signal Validation marche est réglé sur OUVERT, entraînant la chute de la fréquence à 0. Configurez le signal Validation marche à l'aide du paramètre P3.5.1.10.
9. Le signal Validation marche est réglé sur FERMÉ, ce qui n'a aucune incidence, car un front montant est nécessaire pour le démarrage, même si CS1 est actif.
10. La touche ARRÊT du panneau opérateur est activée et la fréquence transmise au moteur passe à 0. (Ce signal ne fonctionne que si la valeur de P3.2.3 Touche Arrêt pan. op. est *Oui*.)
11. Le CS 1 est ouvert, puis refermé, entraînant le démarrage du moteur.

12. Le CS1 est désactivé et la fréquence transmise au moteur passe à 0.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
3	CS1 = Marche CS2 = Inversion	

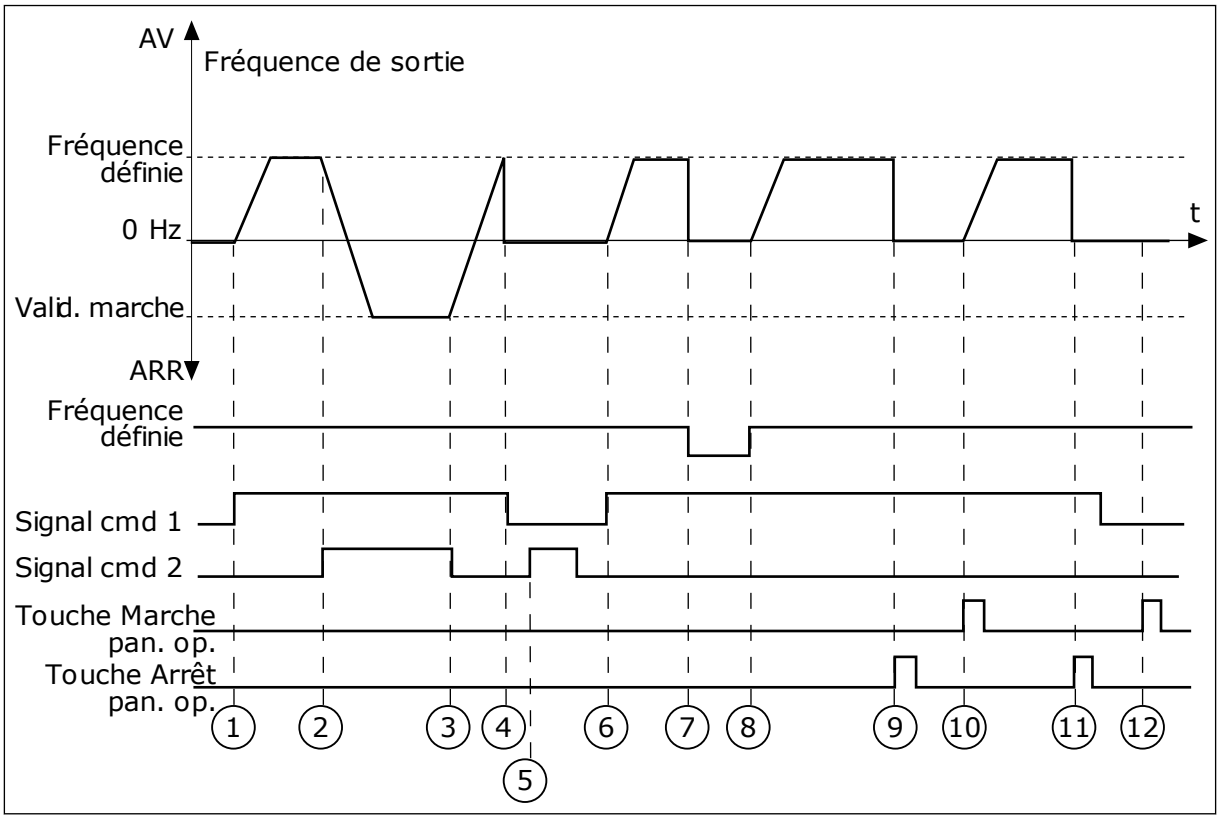


Fig. 17: E/S A : logique marche/arrêt = 3

1. Le signal de commande (CS) 1 s'active et entraîne une augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant.
2. Le CS 2 s'active, entraînant le début du changement du sens de rotation (AV vers AR).
3. Le CS 2 est désactivé, entraînant le début du changement du sens de rotation (AR vers AV), car le CS 1 toujours actif.
4. Le CS 1 est désactivé, entraînant le passage de la fréquence à 0.
5. Le CS 2 s'active, mais le moteur ne démarre pas, car le CS 1 est inactif.
6. Le CS 1 s'active et entraîne une nouvelle augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant, car le CS 2 est inactif.
7. Le signal Validation marche est réglé sur OUVERT, entraînant la chute de la fréquence à 0. Configurez le signal Validation marche à l'aide du paramètre P3.5.1.10.
8. Le signal Validation marche est réglé sur FERMÉ, entraînant une augmentation de la fréquence jusqu'à la fréquence définie, car CS1 est toujours actif.

9. La touche ARRÊT du panneau opérateur est activée et la fréquence transmise au moteur passe à 0. (Ce signal ne fonctionne que si la valeur de P3.2.3 Touche Arrêt pan. op. est *Oui*.)
10. Le convertisseur démarre, car la touche MARCHE du panneau opérateur a été activée.
11. Le convertisseur de fréquence est à nouveau arrêté par pression sur la touche ARRÊT du panneau opérateur.
12. Toute tentative de démarrage du convertisseur de fréquence à l'aide de la touche MARCHE échoue, car le CS 1 est inactif.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
4	CS1 = Marche (front) CS2 = Inversion	Utilisez cette fonction pour éviter tout démarrage accidentel. Avant de pouvoir redémarrer le moteur, vous devez ouvrir le contact Marche/Arrêt.

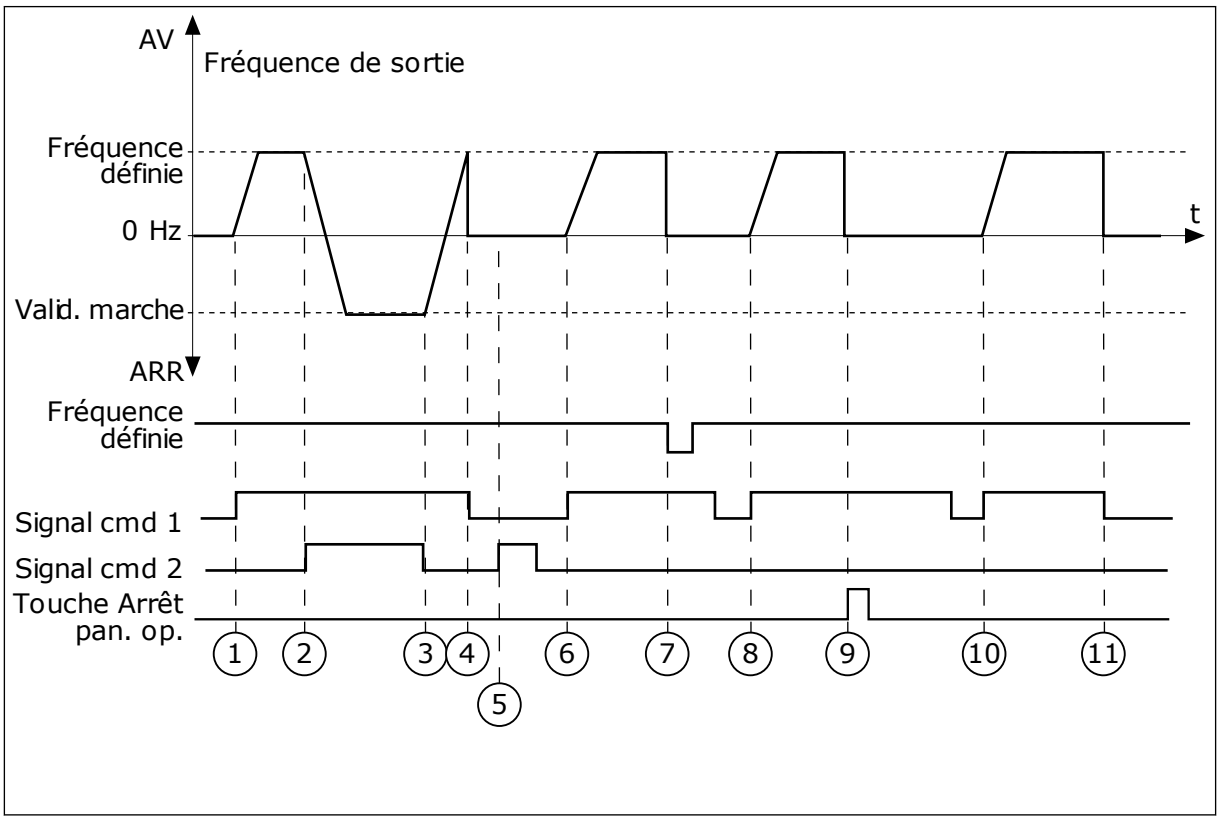


Fig. 18: E/S A : logique marche/arrêt = 4

1. Le signal de commande (CS) 1 s'active et entraîne une augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant, car le CS 2 est inactif.
2. Le CS 2 s'active, entraînant le début du changement du sens de rotation (AV vers AR).
3. Le CS 2 est désactivé, entraînant le début du changement du sens de rotation (AR vers AV), car le CS 1 toujours actif.
4. Le CS 1 est désactivé, entraînant le passage de la fréquence à 0.
5. Le CS 2 s'active, mais le moteur ne démarre pas, car le CS 1 est inactif.

6. Le CS 1 s'active et entraîne une nouvelle augmentation de la fréquence de sortie. Le moteur tourne en marche avant, car le CS 2 est inactif.
7. Le signal Validation marche est réglé sur OUVERT, entraînant la chute de la fréquence à 0. Configurez le signal Validation marche à l'aide du paramètre P3.5.1.10.
8. Avant de pouvoir démarrer le convertisseur, vous devez à nouveau ouvrir et fermer le CS 1.
9. La touche ARRÊT du panneau opérateur est activée et la fréquence transmise au moteur passe à 0. (Ce signal ne fonctionne que si la valeur de P3.2.3 Touche Arrêt pan. op. est *Oui*.)
10. Avant de pouvoir démarrer le convertisseur, vous devez à nouveau ouvrir et fermer le CS 1.
11. Le CS 1 est désactivé, entraînant le passage de la fréquence à 0.

9.3 RÉFÉRENCES

Vous pouvez utiliser la fonction Vitesses constantes dans les processus nécessitant plus d'une référence de fréquence fixe. Huit références fréquence préréglées sont disponibles. Vous pouvez sélectionner une des références fréquence préréglées à l'aide des signaux d'entrées logiques P3.5.1.15, P3.5.1.16 et P3.5.1.17.

P3.3.10 MODE VITESSE CONSTANTE (ID182)

Avec ce paramètre, vous pouvez définir la logique qu'une des vitesses constantes doit utiliser. Vous avez le choix entre deux logiques différentes.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Codage binaire	L'ensemble des entrées est codé en binaire. Les différents jeux d'entrées logiques actifs déterminent la vitesse constante. Pour plus de données, voir le chapitre *Table 59 Sélection des vitesses constantes lorsque P3.3.10 = Codage binaire*.
1	Nombre (d'entrées utilisées)	Le nombre d'entrées actives vous indique la fréquence constante utilisée : 1, 2 ou 3.

P3.3.12 VITESSE CONSTANTE 1 (ID180)

P3.3.13 VITESSE CONSTANTE 2 (ID106)

P3.3.14 VITESSE CONSTANTE 3 (ID126)

P3.3.15 VITESSE CONSTANTE 4 (ID127)

P3.3.16 VITESSE CONSTANTE 5 (ID128)

P3.3.17 VITESSE CONSTANTE 6 (ID129)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.3.18 VITESSE CONSTANTE 7 (ID130)

Pour sélectionner une vitesse constante comprise entre 1 et 7, indiquez les entrées logiques pour les paramètres P3.5.1.15 (Sélection vitesse constante 0), P3.5.1.16 (Sélection vitesse constante 1), et/ou P3.5.1.17 (Sélection vitesse constante 2). Les différents jeux d'entrées logiques actifs déterminent la vitesse constante. Vous trouverez davantage de données dans le tableau ci-dessous. Les valeurs des vitesses constantes restent automatiquement limitées entre les fréquences minimale et maximale (P3.3.1 et P3.3.2).

Étape nécessaire	Fréquence activée
Sélectionnez la valeur 1 pour le paramètre P3.3.3.	Vitesse constante 0

Table 59: Sélection des vitesses constantes lorsque P3.3.10 = *Codage binaire*

Signal d'entrée logique activé			Référence de fréquence activée
B2	B1	B0	
			Vitesse constante 0
		*	Vitesse constante 1
	*		Vitesse constante 2
	*	*	Vitesse constante 3
*			Vitesse constante 4
*		*	Vitesse constante 5
*	*		Vitesse constante 6
*	*	*	Vitesse constante 7

* = l'entrée est activée.

9.4 RAMPES ET FREINAGES

P3.4.1 FORME DE RAMPE 1 (ID500)

Avec le paramètre Forme de rampe 1, vous pouvez lisser le début et la fin des rampes d'accélération et de décélération. Si vous sélectionnez la valeur 0, la forme de la rampe est linéaire. L'accélération et la décélération réagissent immédiatement aux changements du signal de référence.

Lorsque vous sélectionnez une valeur entre 0,1 et 10 s, la rampe d'accélération ou de décélération est en forme de S. Utilisez cette fonction pour réduire l'érosion des pièces et les pics de courant lorsque la référence est modifiée. Vous pouvez modifier le temps d'accélération à l'aide des paramètres P3.4.2 (Temps d'accélération 1) et P3.4.3 (Temps de décélération 1).

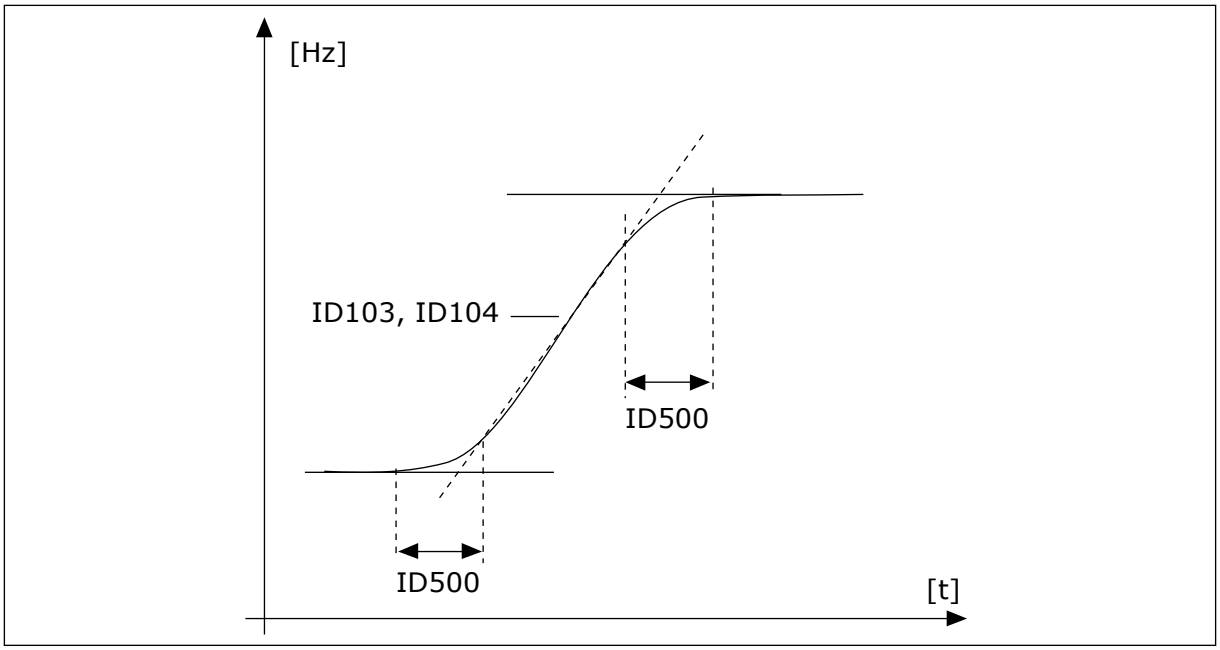


Fig. 19: Courbe d'accélération/décélération (rampe en S)

P3.4.12 FREINAGE FLUX (ID520)

En remplacement du freinage CC, vous pouvez également utiliser le freinage flux. Le freinage flux augmente la capacité de freinage dans les conditions où des résistances de freinage supplémentaires ne sont pas nécessaires.

Lorsqu'il faut freiner, le système réduit la fréquence et augmente le flux dans le moteur. Ceci augmente la capacité de freinage du moteur. La vitesse du moteur est régulée pendant le freinage.

Vous pouvez activer et désactiver le freinage flux.

ATTENTION!

Utilisez le freinage uniquement par intermittence. Le freinage flux convertit l'énergie en chaleur, ce qui peut endommager le moteur.

9.5 CONFIGURATION E/S

9.5.1 PROGRAMMATION DES ENTRÉES LOGIQUES ET ANALOGIQUES

La programmation des entrées du convertisseur de fréquence est très flexible. Vous pouvez librement utiliser les entrées disponibles des cartes d'E/S standard et optionnelles pour différentes fonctions.

Utilisez les formats ci-dessous pour indiquer la valeur des paramètres programmables :

- **EntLog emplct A.1 / EntAna emplct A.1** (panneau opérateur à affichage graphique) ou
- **El A.1 / Ea A.1** (panneau opérateur texte).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Nom de la sélection	Exemple	Description
Type d'entrée	EntLog / El	EntLog / El = entrée logique EntAna / Ea = entrée analogique
Type d'emplacement	Emplacement A	Type de carte : A / B = Carte standard pour convertisseur de fréquence Vacon C / D / E = Carte optionnelle 0 = Le signal du paramètre n'est connecté à aucune borne
Numéro de borne	1	Numéro de la borne sur la carte sélectionnée.

Par exemple, EntLog: emplct A.1 ou El A.1 indique que l'entrée logique 1 sur la carte standard est connectée dans l'emplacement de carte A.

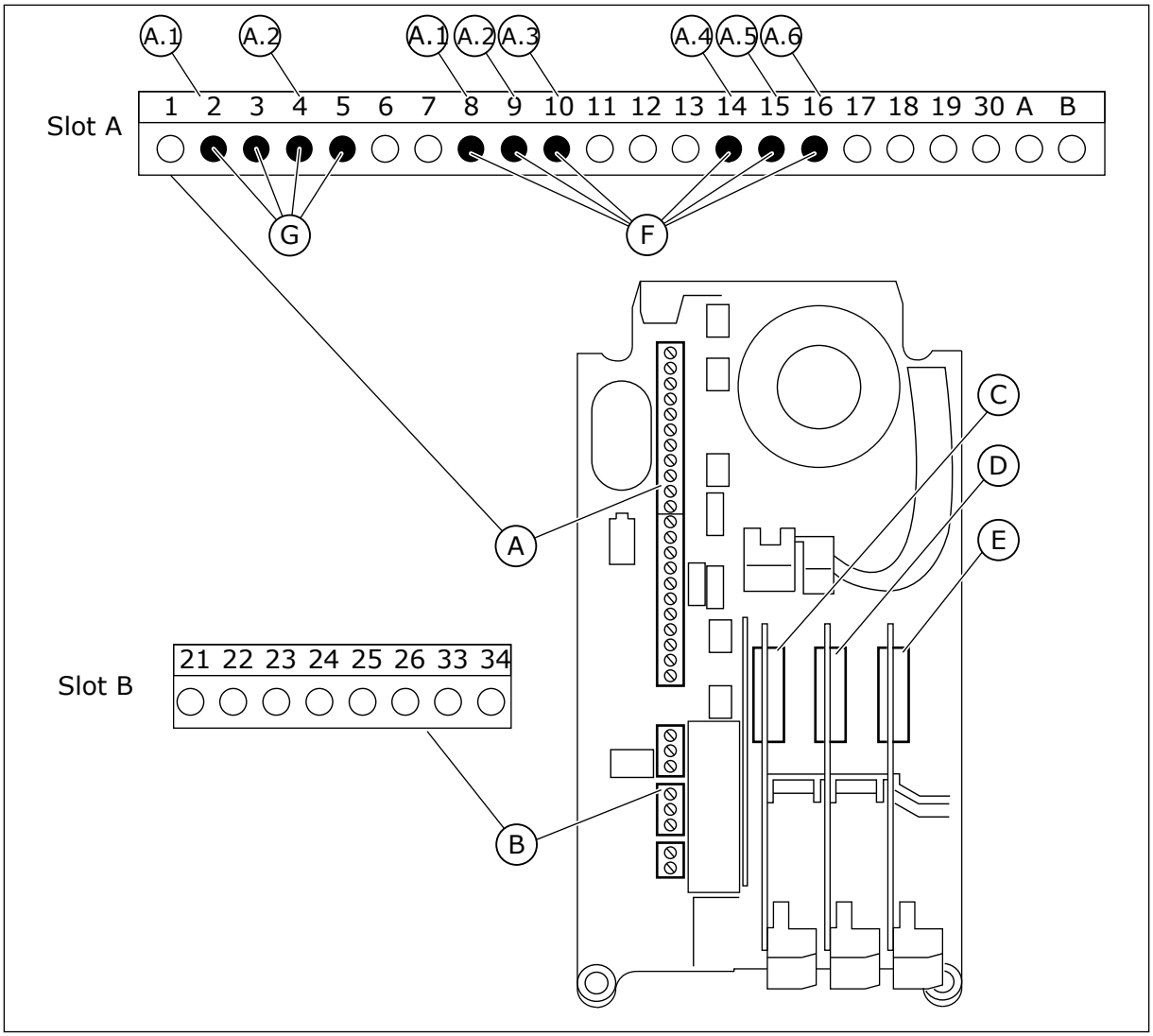


Fig. 20: Emplacements des cartes optionnelles et entrées programmables

A. Emplacement de carte standard A et ses bornes
B. Emplacement de carte standard B et ses bornes
C. Emplacement de carte optionnelle C
D. Emplacement de carte optionnelle D
E. Emplacement de carte optionnelle E
F. Entrées logiques programmables (DI)
G. Entrées analogiques programmables (AI)

9.5.1.1 Programmation des entrées logiques

Vous trouverez les fonctions applicables des entrées logiques sous forme de paramètres dans le groupe de paramètres M3.5.1. Pour attribuer une entrée logique à une fonction, attribuez une valeur au paramètre correspondant. La liste des fonctions applicables est présentée dans le tableau *Table 14 Réglages des entrées logiques*.

Exemple

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

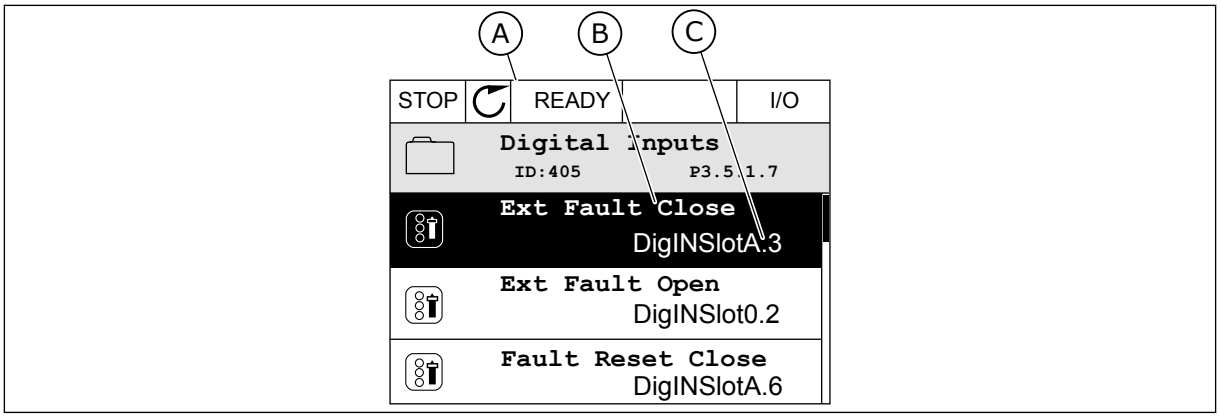


Fig. 21: Menu Entrées logiques dans l'affichage graphique

A. Affichage graphique
B. Nom du paramètre, autrement dit de la fonction
C. Valeur du paramètre, autrement dit entrée logique définie

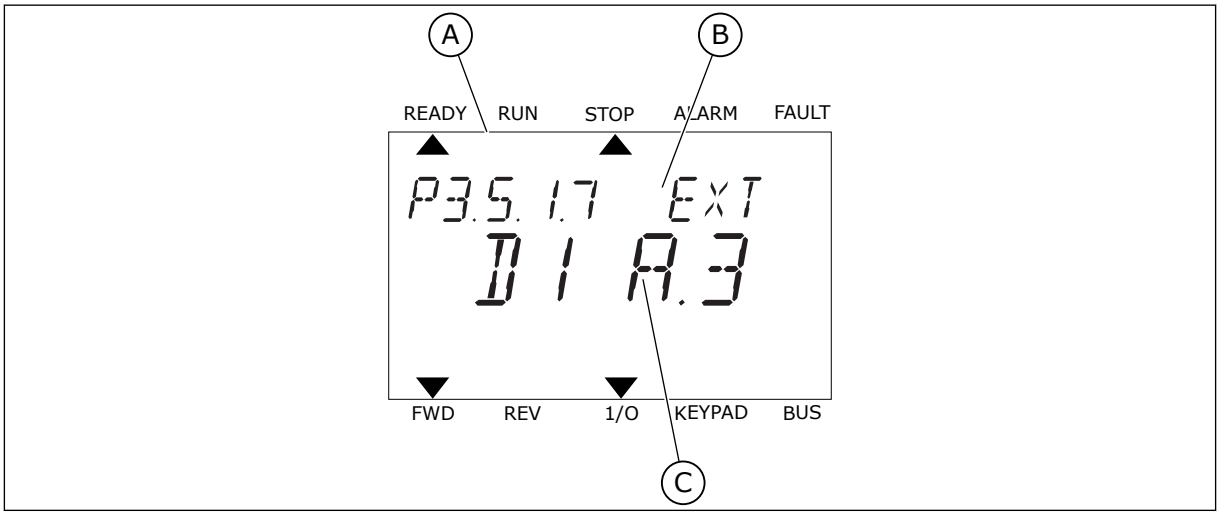


Fig. 22: Menu Entrées logiques dans l'affichage textuel

A. Affichage textuel
B. Nom du paramètre, autrement dit de la fonction
C. Valeur du paramètre, autrement dit entrée logique définie

Dans la compilation de cartes d'E/S standard, six entrées logiques sont disponibles : les bornes 8, 9, 10, 14, 15 et 16 de l'emplacement A.

Type d'entrée (affichage graphique)	Type d'entrée (affichage textuel)	Emplacement	N° de l'entrée	Explication
EntLog	dI	A	1	Entrée logique n° 1 (borne 8) sur une carte dans l'emplacement A (carte d'E/S standard).
EntLog	dI	A	2	Entrée logique n° 2 (borne 9) sur une carte dans l'emplacement A (carte d'E/S standard).
EntLog	dI	A	3	Entrée logique n° 3 (borne 10) sur une carte dans l'emplacement A (carte d'E/S standard).
EntLog	dI	A	4	Entrée logique n° 4 (borne 14) sur une carte dans l'emplacement A (carte d'E/S standard).
EntLog	dI	A	5	Entrée logique n° 5 (borne 15) sur une carte dans l'emplacement A (carte d'E/S standard).
EntLog	dI	A	6	Entrée logique n° 6 (borne 16) sur une carte dans l'emplacement A (carte d'E/S standard).

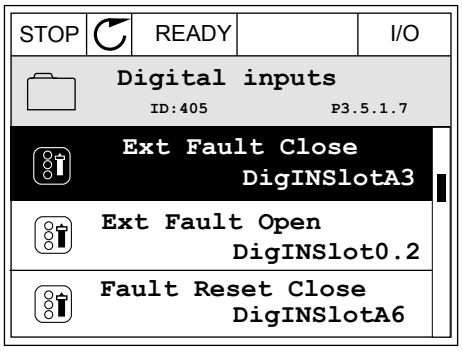
La fonction Défaut externe (NO), qui appartient au menu M3.5.1, est le paramètre P3.5.1.11. Elle indique le préréglage EntLog: emplct A.3 dans l'affichage graphique et dI A.3 dans l'affichage textuel. Après cette sélection, un signal logique raccordé à l'entrée logique DI3 (borne 10) commande la fonction Défaut externe (NO).

Index	Paramètre	Préréglage	ID	Description
P3.5.1.11	Défaut externe (NO)	EntLog emplct A.3	405	OUVERT = OK FERMÉ = Défaut externe

Pour modifier l'entrée DI3, par exemple, en DI6 (borne 16) sur la carte d'E/S standard, respectez les consignes suivantes.

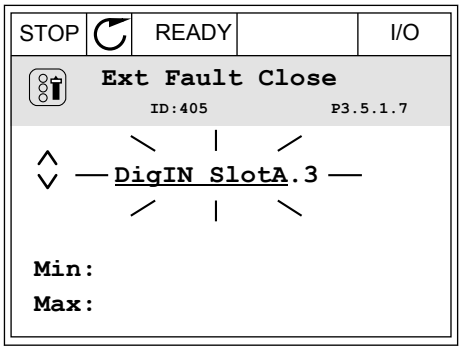
PROGRAMMATION DANS L'AFFICHAGE GRAPHIQUE

1 Sélectionnez un paramètre. Pour accéder au mode Edition, appuyez sur la touche Droite.

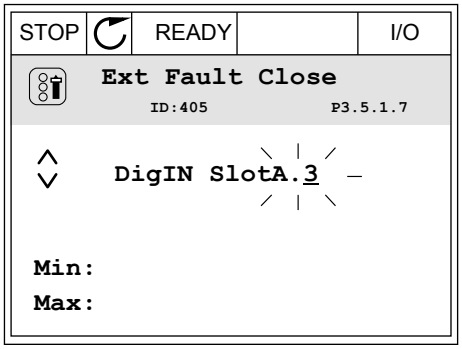


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

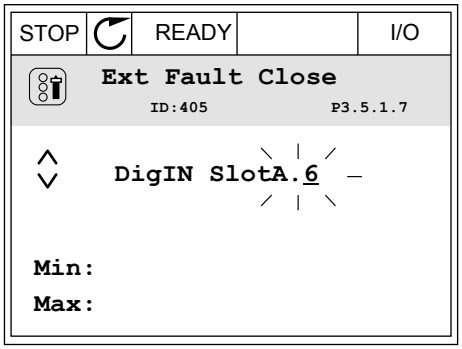
2 En mode Edition, la valeur d'emplacement EntLog emplct A. est soulignée et clignote. Si davantage d'entrées logiques sont disponibles sur votre E/S, par exemple de par la présence de cartes optionnelles dans les emplacements C, D ou E, vous pouvez les sélectionner.



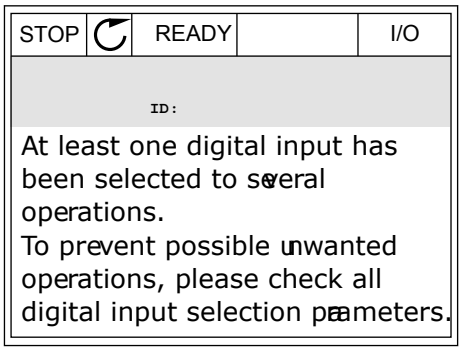
3 Pour activer la borne 3, appuyez à nouveau sur la touche Droite.



4 Pour passer à la borne 6, appuyez 3 fois sur la touche Haut. Acceptez la modification à l'aide de la touche OK.

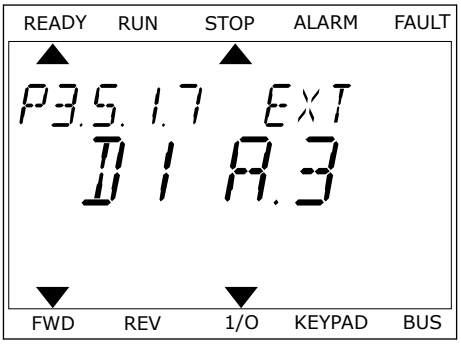


5 Si l'entrée logique DI6 était déjà utilisée pour une autre fonction, un message apparaît sur l'affichage. Changez l'une des valeurs sélectionnées.

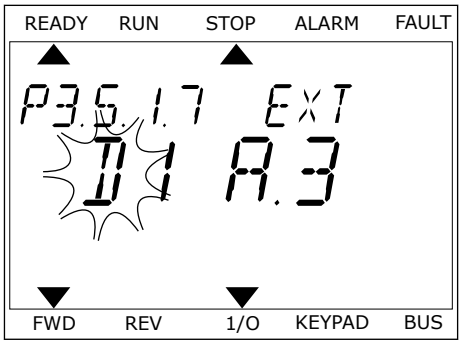


PROGRAMMATION DANS L'AFFICHAGE TEXTUEL

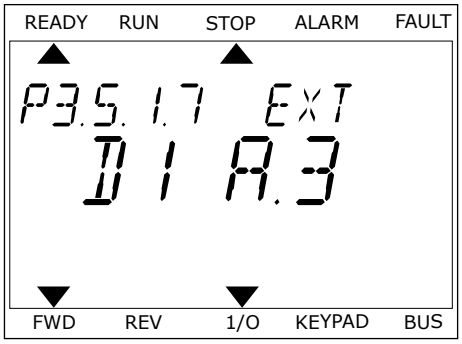
1 Sélectionnez un paramètre. Pour accéder au mode Edition, appuyez sur OK.



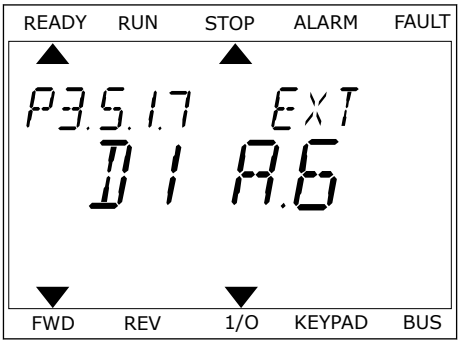
2 En mode Edition, la lettre D clignote. Si davantage d'entrées logiques sont disponibles sur votre E/S, par exemple de par la présence de cartes optionnelles dans les emplacements D ou E, vous pouvez les sélectionner.



3 Pour activer la borne 3, appuyez à nouveau sur la touche Droite. La lettre D cesse de clignoter.

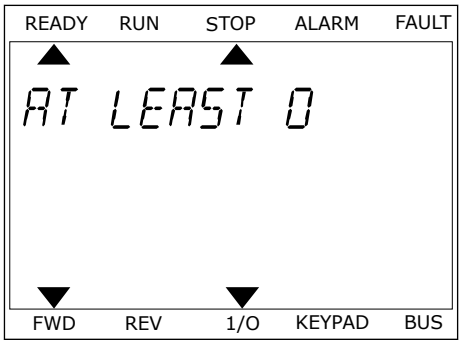


4 Pour passer à la borne 6, appuyez 3 fois sur la touche Haut. Acceptez la modification à l'aide de la touche OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5 Si l'entrée logique DI6 était déjà utilisée pour une autre fonction, un message défile sur l'affichage. Changez l'une des valeurs sélectionnées.



Après ces étapes, un signal logique raccordé à l'entrée logique DI6 commande la fonction Défaut externe (NO).
La valeur d'une fonction peut être EntLog emplct 0.1 (dans l'affichage graphique) ou dI 0.1 (dans l'affichage textuel). Dans ces conditions, vous n'attribuez pas de borne à la fonction ou l'entrée a été définie sur OUVERT de manière permanente. Il s'agit du préréglage de la plupart des paramètres du groupe M3.5.1.
D'un autre côté, certaines entrées ont toujours le préréglage FERMÉ. Leur valeur est EntLog emplct0.2 dans l'affichage graphique et dI 0.2 dans l'affichage textuel.

REMARQUE!

Vous pouvez également affecter des séquences horaires à des entrées logiques. Pour en savoir plus à ce sujet, voir le tableau *Table 14 Réglages des entrées logiques*.

9.5.1.2 Descriptions des sources de signaux

Source	Fonction
Emplct0	1 = Toujours OUVERT 2-9 = Toujours FERMÉ
EmplcmtA	Le numéro correspond à une entrée logique de l'emplacement A.
EmplcmtB	Le numéro correspond à une entrée logique de l'emplacement B.
EmplcmtC	Le numéro correspond à une entrée logique de l'emplacement C.
EmplcmtD	Le numéro correspond à une entrée logique de l'emplacement D.
EmplcmtE	Le numéro correspond à une entrée logique de l'emplacement E.
Séquence horaire (tCh)	1 = Séquence horaire 1, 2 = Séquence horaire 2, 3 = Séquence horaire 3

9.5.2 ENTRÉES LOGIQUES

Les paramètres sont des fonctions que vous pouvez raccorder à une borne d'entrée logique. Le texte *EntLog emplct A.2* désigne la deuxième entrée de l'emplacement A. Il est également

de raccorder les fonctions à des séquences horaires. Ces dernières fonctionnent comme des bornes.

Vous pouvez afficher les états des entrées et sorties logiques dans la vue Multi-affichage.

P3.5.1.11 VALIDATION MARCHE (ID 407)

Lorsque le contact est OUVERT, le démarrage du moteur est désactivé.
Lorsque le contact est FERMÉ, le démarrage du moteur est activé.

Pour arrêter le moteur, le convertisseur de fréquence respecte la valeur du paramètre P3.2.5 Mode Arrêt. Le convertisseur de fréquence suiveur s'arrêtera toujours en roue libre.

P3.5.1.12 INTERVERROUILLAGE MARCHE 1 (ID 1041)

P3.5.1.13 INTERVERROUILLAGE MARCHE 2 (ID 1042)

Si un interverrouillage est actif, le convertisseur ne peut pas démarrer.

Vous pouvez utiliser cette fonction pour éviter le démarrage du convertisseur lorsque le registre est fermé. Si vous activez un interverrouillage pendant le fonctionnement du convertisseur, ce dernier s'arrête.

P3.5.1.15 SÉLECTION VITESSE CONSTANTE 0 (ID419)

P3.5.1.16 SÉLECTION VITESSE CONSTANTE 1 (ID420)

P3.5.1.17 SÉLECTION VITESSE CONSTANTE 2 (ID421)

Pour appliquer les vitesses constantes 1 à 7, raccordez une entrée logique à ces fonctions en suivant les instructions du chapitre *9.5.1 Programmation des entrées logiques et analogiques*. Pour plus de données, voir *Table 59 Sélection des vitesses constantes lorsque P3.3.10 = Codage binaire*, ainsi que *Table 12 Paramètres de référence de commande* et *Table 14 Réglages des entrées logiques*.

9.5.3 ENTRÉES ANALOGIQUES

P3.5.2.2 AI1 : TEMPS DE FILTRAGE DU SIGNAL (ID 378)

Ce paramètre filtre les perturbations du signal d'entrée analogique. Pour activer ce paramètre, attribuez-lui une valeur supérieure à 0.

REMARQUE!

Un temps de filtrage long ralentit la régulation.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

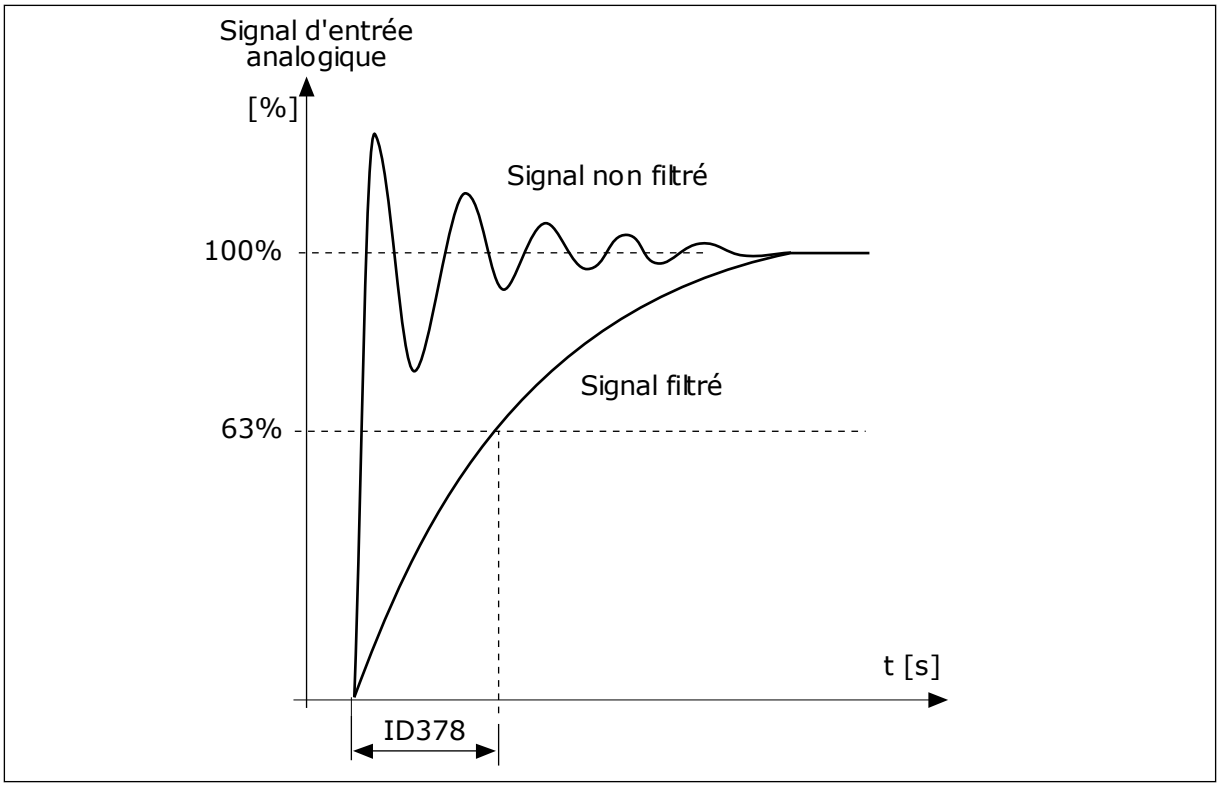


Fig. 23: Filtrage du signal AI1

9.5.4 SORTIES LOGIQUES

P3.5.3.2.1 FONCTION RO1 DE BASE (ID 11001)

Table 60: Signaux de sortie transmis via RO1

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	La sortie n'est pas utilisée.
1	Prêt	Le convertisseur de fréquence est prêt à démarrer.
2	Marche	Le convertisseur de fréquence est en marche (le moteur tourne).
3	Défaut général	Le convertisseur de fréquence a été déclenché sur défaut.
4	Défaut général inversé	Le convertisseur de fréquence **n'a pas** été déclenché sur défaut.
5	Alarme générale	
6	Inversé	La commande d'inversion est transmise.
7	Vitesse atteinte	La fréquence de sortie est désormais identique à la référence de fréquence définie.
8	Régulateur moteur activé	Un des régulateurs de limite (par ex., limite de courant ou limite de couple) est activé.
9	Vitesse cste active	La vitesse constante a été sélectionnée avec les signaux d'entrée logique.
10	Commande panneau active	La commande par panneau opérateur est sélectionnée (la source de commande active est le panneau opérateur).
11	Commande E/S B active	La source de commande E/S B est sélectionnée (la source de commande active est E/S B).
12	Supervision des limites 1	La supervision de limite est activée si la valeur du signal passe en dessous ou au-dessus des limites de supervision définies (P3.8.3 ou P3.8.7).
13	Supervision des limites 2	
14	Commande de marche active	La commande de marche est active.
15	Réservé	
16	Mode incendie Activé	
17	Commande bloc tempo 1 RTC	La séquence horaire 1 est en cours d'utilisation.
18	Commande bloc tempo 2 RTC	La séquence horaire 2 est en cours d'utilisation.
19	Commande bloc tempo 3 RTC	La séquence horaire 3 est en cours d'utilisation.
20	Mot contrôle busB 13	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Table 60: Signaux de sortie transmis via RO1

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
21	Mot contrôle busB 14	
22	Mot contrôle busB 15	
23	PID en mode Veille	
24	Réservé	
25	Limites supervision PID1	La valeur de retour du régulateur PID1 n'est pas comprise dans les limites de supervision.
26	Limites Supervision PID2	La valeur de retour du régulateur PID2 n'est pas comprise dans les limites de supervision.
27	Commande moteur 1	Commande du contacteur pour la fonction Multi-pompe.
28	Commande moteur 2	Commande du contacteur pour la fonction Multi-pompe.
29	Commande moteur 3	Commande du contacteur pour la fonction Multi-pompe.
30	Commande moteur 4	Commande du contacteur pour la fonction Multi-pompe.
31	Commande moteur 5	Commande du contacteur pour la fonction Multi-pompe.
32	Réservé	(Toujours ouvert)
33	Réservé	(Toujours ouvert)
34	Avertissement de maintenance	
35	Défaut d'entretien	
36	Défaut de thermistance	Un défaut de thermistance s'est produit.
37	Interrupteur moteur	La fonction Interrupt mot. a détecté l'ouverture de l'interrupteur entre le convertisseur et le moteur.
38	Préchauffage	
39	Sortie d'impulsion kWh	
40	Indication exécution	
41	Jeu param. sélect.	

9.6 FRÉQUENCES INTERDITES

Dans certains process, il est parfois nécessaire d'éviter certaines fréquences susceptibles d'entraîner des problèmes de résonnance mécanique. Avec la fonction Fréquences interdites, il est possible d'empêcher l'utilisation de ces fréquences. Lorsque la référence de fréquence d'entrée augmente, la référence de fréquence interne demeure au niveau de la limite basse jusqu'à ce que la référence de fréquence d'entrée dépasse la limite haute.

9.7 PROTECTIONS

P3.9.2 RÉPONSE EN CAS DE DÉFAUT EXTERNE (ID701)

Avec ce paramètre, vous pouvez définir la réponse du convertisseur à un défaut externe. En cas de survenue d'un défaut, le convertisseur peut afficher une notification sur son écran. La notification s'effectue via une entrée logique. L'entrée logique préréglée est DI3. Vous pouvez également programmer les données de réponse dans une sortie relais.

9.7.1 PROTECTIONS THERMIQUES DU MOTEUR

La fonction de protection thermique du moteur protège ce dernier d'un échauffement excessif.

Le convertisseur de fréquence peut fournir un courant supérieur au courant normal. Ce courant élevé peut être nécessaire pour la charge et doit être utilisé. Dans ces conditions, il existe un risque de surcharge thermique. Les fréquences basses présentent un risque plus élevé. À basse fréquence, la capacité de refroidissement et la puissance du moteur diminuent. Si le moteur est doté d'un ventilateur externe, la réduction de charge à basse fréquence est minime.

La protection thermique du moteur repose sur des calculs. La fonction de protection utilise le courant de sortie du convertisseur pour déterminer la charge sur le moteur. Si la carte de commande n'est pas sous tension, les calculs sont remis à zéro.

Pour ajuster la protection thermique du moteur, utilisez les paramètres compris entre P3.9.6 et P3.9.10. Le courant thermique I_T indique le courant de charge au-delà duquel le moteur est en surcharge. La limite de courant est une fonction de la fréquence de sortie.

REMARQUE!

Si vous utilisez des câbles moteur longs (100 m au maximum) avec de petits convertisseurs de fréquence (≤ 1,5 kW), le courant moteur mesuré par le convertisseur de fréquence peut être bien supérieur au courant moteur réel. Ceci est dû aux courants capacitifs dans le câble moteur.

ATTENTION!

Assurez-vous que le flux d'air vers le moteur n'est pas entravé. Lorsque le flux d'air est entravé, la fonction ne protège pas le moteur et ce dernier peut surchauffer. Cela risque d'endommager le moteur.

P3.9.8 REFROIDISSEMENT THERMIQUE DU MOTEUR À FRÉQUENCE NULLE (ID706)

Lorsque la vitesse est nulle, cette fonction calcule le facteur de refroidissement relativement au point où le moteur fonctionne à vitesse nominale sans refroidissement extérieur.

Le préréglage est défini pour les conditions sans ventilateur externe. Si vous utilisez un ventilateur externe, vous pouvez définir une valeur supérieure à celle utilisée sans le ventilateur, par exemple 90 %.

Si vous modifiez la valeur du paramètre P3.1.1.4 (Courant nominal moteur), le paramètre P3.9.2.3 récupère automatiquement son préréglage.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Toute modification de ce paramètre est sans incidence sur le courant de sortie maximal du convertisseur. Seul le paramètre P3.1.1.7 Courant max. de sortie peut modifier le courant de sortie maximal.

La fréquence de coupure pour la protection thermique représente 70 % de la valeur du paramètre P3.1.1.2 Fréquence nominale du moteur.

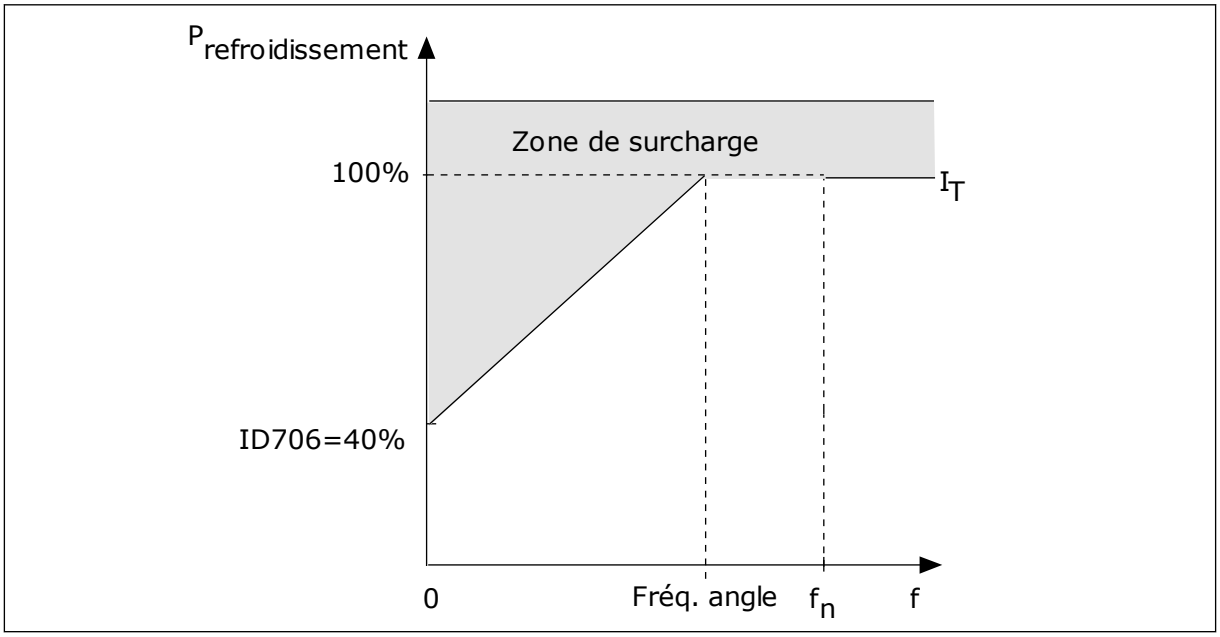


Fig. 24: Courbe de courant thermique I_T du moteur

P3.9.9 CONSTANTE DE TEMPS THERMIQUE DU MOTEUR (ID707)

La constante de temps est la durée mise par la courbe de chauffe calculée pour atteindre 63 % de sa valeur cible. La durée de la constante de temps dépend de la taille du moteur. Plus le moteur est gros, plus la constante de temps est élevée.

La constante de temps thermique du moteur varie d'un moteur à l'autre. Elle change également d'un fabricant de moteur à l'autre. Le préréglage du paramètre varie en fonction de la taille du moteur.

Le temps t6 est la durée en secondes pendant laquelle le moteur peut fonctionner en toute sécurité à 6 fois la valeur du courant nominal. Il est possible que le fabricant du moteur fournisse ces données avec le moteur. Si vous connaissez le temps t6 du moteur, vous pouvez l'utiliser pour définir le paramètre de constante de temps. Généralement, la constante de temps thermique du moteur exprimée en minutes est de 2 x t6. Lorsque le convertisseur est à l'état ARRÊT, la constante de temps est augmentée en interne à trois fois la valeur du paramètre défini, car le refroidissement est fonction de la convection. Voir *Fig. 25 Calcul de la température du moteur*.

P3.9.10 CAPACITÉ DE CHARGE THERMIQUE DU MOTEUR (ID708)

Par exemple, si vous définissez une valeur de 130 %, le moteur atteint la température nominale à 130 % du courant nominal du moteur.

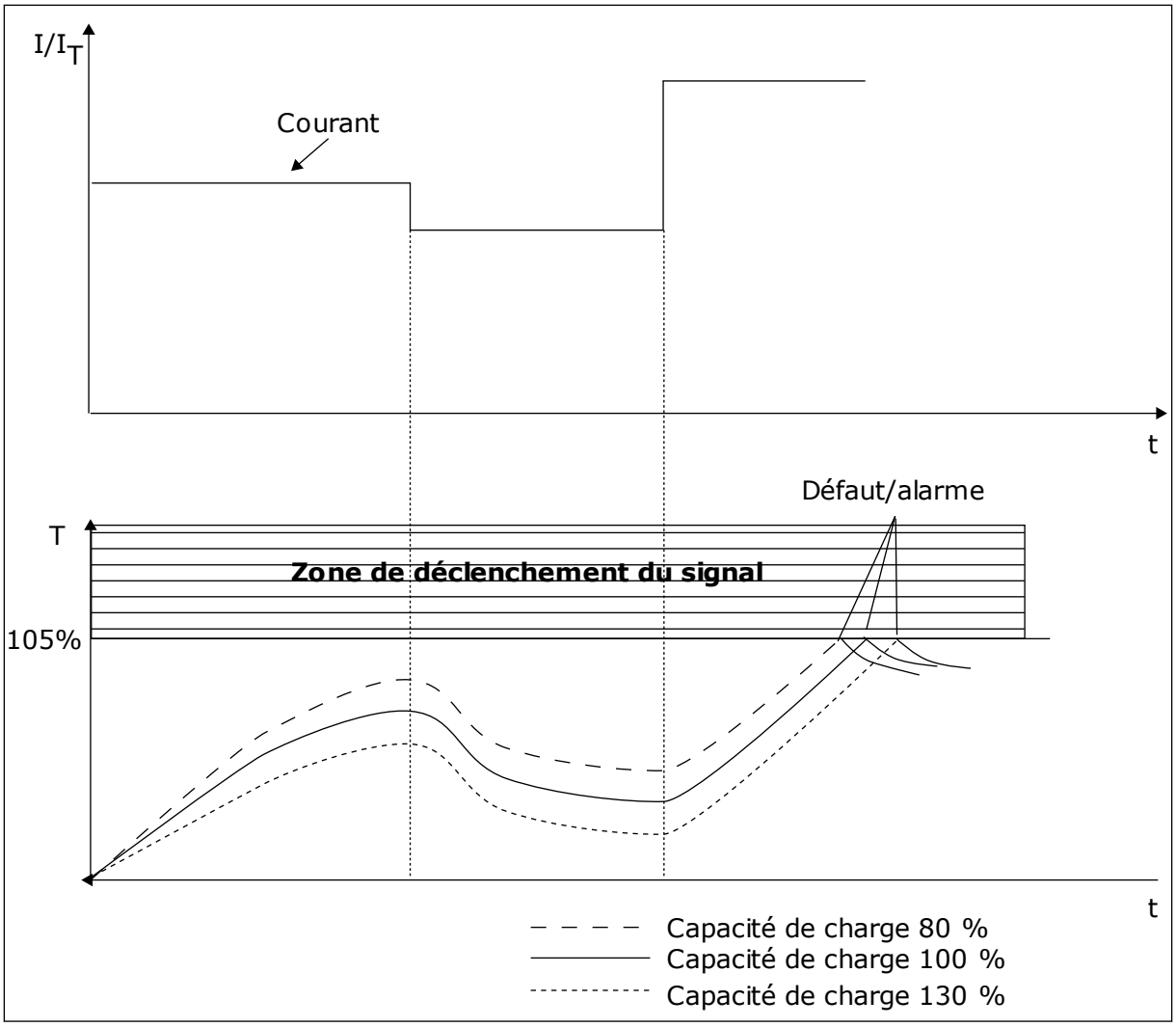


Fig. 25: Calcul de la température du moteur

9.7.2 PROTECTION CONTRE LE CALAGE DU MOTEUR

La fonction de protection contre le calage du moteur assure la protection du moteur contre les courtes surcharges. Une surcharge peut être causée, par exemple, par le calage d'un arbre. Il est possible de régler la durée de réaction de la protection contre le calage du moteur sur une valeur inférieure à celle de la protection thermique du moteur.

L'état de calage du moteur est spécifié à l'aide des paramètres P3.9.12 PCM:courant et P3.9.14 PCM:seuil de fréquence. Si le courant est supérieur au seuil et la fréquence de sortie inférieure au seuil, le convertisseur de fréquence considère qu'il y a un calage moteur.

La protection contre le calage est un type de protection contre la surintensité.

REMARQUE!

Si vous utilisez des câbles moteur longs (100 m au maximum) avec de petits convertisseurs de fréquence (≤ 1,5 kW), le courant moteur mesuré par le convertisseur de fréquence peut être bien supérieur au courant moteur réel. Ceci est dû aux courants capacitifs dans le câble moteur.

P3.9.12 PCM : COURANT (ID710)

Pour ce paramètre, vous pouvez définir une valeur comprise entre 0,0 et 2*I_L. Pour qu'un calage moteur se produise, il faut que le courant soit supérieur à cette limite. Si le paramètre P3.1.1.7 Courant max. de sortie est modifié, ce paramètre est calculé automatiquement à 90 % de la limite de courant.

REMARQUE!

La valeur du paramètre PCM : courant doit être inférieure à celle de la limite de courant moteur.

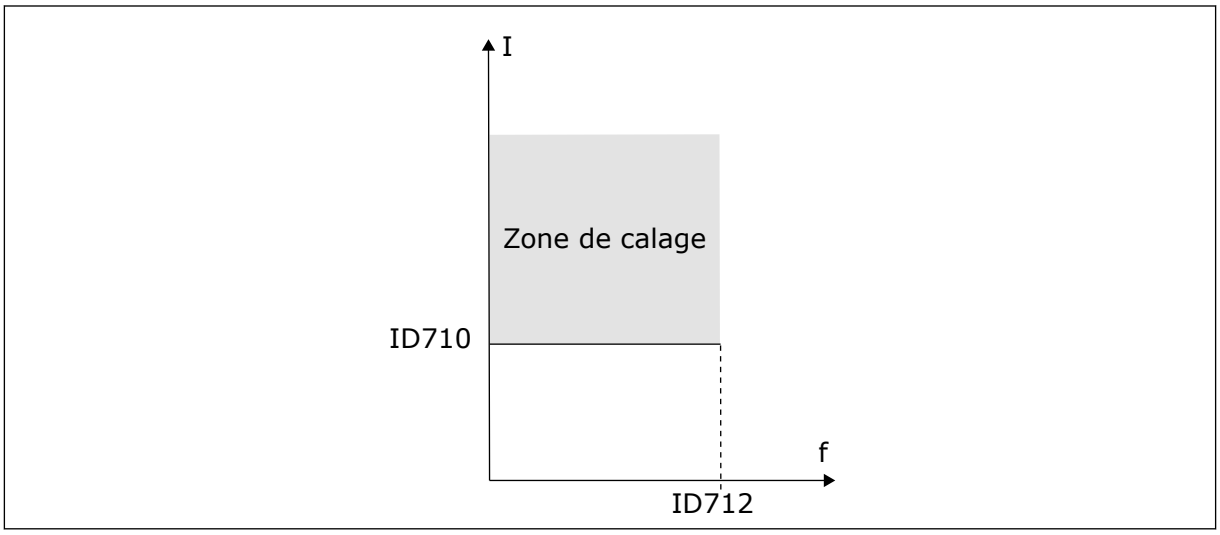


Fig. 26: Définition de la zone de calage

P3.9.13 PCM:TEMPO (ID711)

Vous pouvez définir la valeur de ce paramètre entre 1,0 et 120,0 s. Il s'agit de la durée maximale d'activation de l'état de calage. Un compteur interne décompte la temporisation de calage.

Si la valeur du compteur de temporisation de calage franchit cette valeur limite, la protection déclenche le convertisseur de fréquence.

9.7.3 PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES (POMPE TOURNANT À VIDE)

La fonction de protection contre les sous-charges vérifie la présence d'une charge moteur lorsque le convertisseur de fréquence fonctionne. Si le moteur perd la charge, un problème peut se produire dans le process. Par exemple, une courroie peut se rompre ou une pompe peut tourner à sec.

Vous pouvez régler la protection contre les sous-charges du moteur à l'aide des paramètres P3.9.16 (Protection contre les sous-charges : Charge de la zone d'affaiblissement de champ) et P3.9.17 (Protection contre les sous-charges : Charge à fréquence nulle). La courbe de sous-charge est une courbe quadratique réglée entre la fréquence nulle et le point d'affaiblissement du champ. La protection n'est pas active en deçà de 5 Hz. Le compteur de durée de sous-charge ne fonctionne pas en deçà de 5 Hz.

Les valeurs des paramètres de protection contre les sous-charges sont définies sous forme de pourcentage du couple nominal du moteur. Pour déterminer le facteur d'échelle de la valeur de couple interne, utilisez les données de la plaque signalétique du moteur, le courant nominal moteur et le courant nominal du convertisseur de fréquence (I).L. Si vous utilisez un courant autre que le courant moteur nominal, la précision du calcul diminue.

REMARQUE!

Si vous utilisez des câbles moteur longs (100 m au maximum) avec de petits convertisseurs de fréquence (≤ 1,5 kW), le courant moteur mesuré par le convertisseur de fréquence peut être bien supérieur au courant moteur réel. Ceci est dû aux courants capacitifs dans le câble moteur.

P3.9.16 PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES : CHARGE DE LA ZONE D'AFFAIBLISSEMENT DE CHAMP (ID714)

Pour ce paramètre, vous pouvez définir une valeur comprise entre 10,0 et 150 % x $T_{nMoteur}$. Cette valeur correspond à la limite de couple minimal lorsque la fréquence de sortie est supérieure au point d'affaiblissement du champ.

Si vous modifiez la valeur du paramètre P3.1.1.4 (Courant nominal moteur), ce paramètre récupère automatiquement son préréglage. Voir le chapitre *5.9 Groupe 3.9 : Protections*.

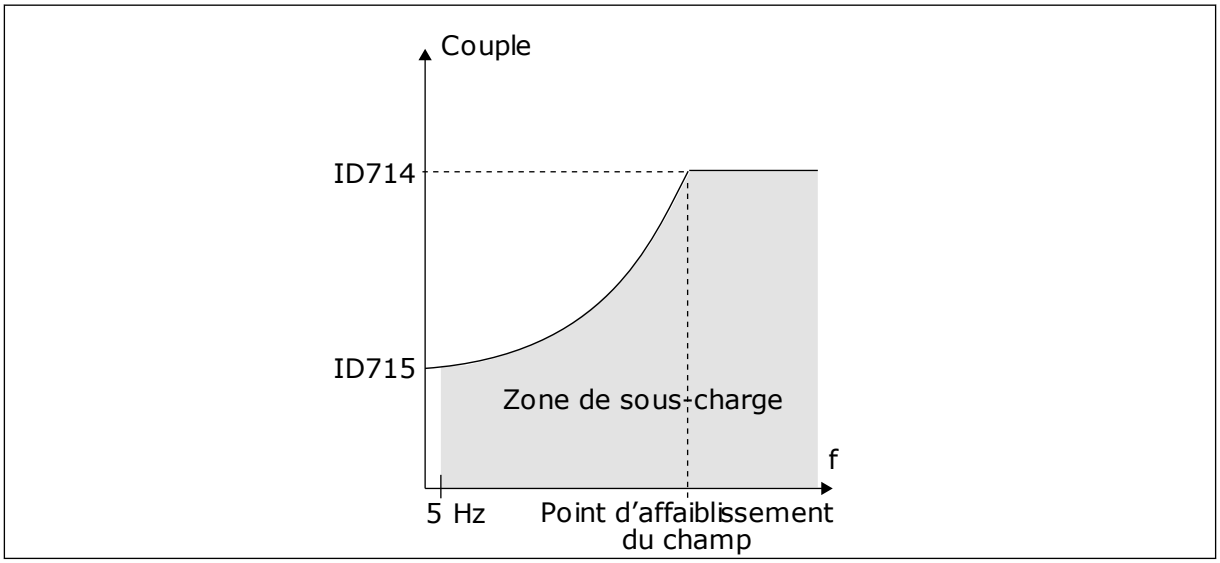


Fig. 27: Réglage de la charge minimale

P3.9.18 PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES : LIMITE DURÉE (ID716)

Vous pouvez définir la limite de durée entre 2,0 et 600,0 s.

Il s'agit de la durée maximale d'activité d'un état de sous-charge. Un compteur interne décompte la temporisation de sous-charge. Si la valeur du compteur franchit cette valeur limite, la protection déclenche le convertisseur de fréquence. Le convertisseur est déclenché conformément au paramètre P3.9.15 Défaut sous-charge. Si le convertisseur s'arrête, le compteur de sous-charge est remis à zéro.

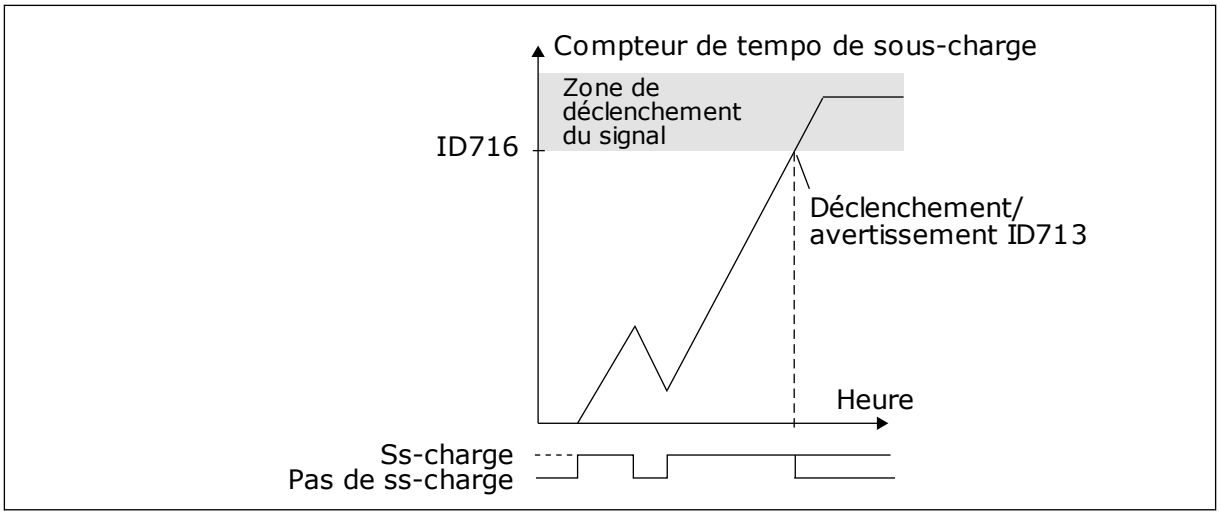


Fig. 28: Fonction de compteur de temporisation de sous-charge

P3.9.29 RÉPONSE EN CAS DE DÉFAUT STO (ID 775)

Ce paramètre définit la réponse pour F30 – Suppression sûre du couple (ID du défaut : 530).

Ce paramètre définit le fonctionnement du convertisseur lorsque la fonction Suppr. sûre cple (STO) est activée (par ex. lorsque la touche d'arrêt d'urgence est utilisée ou qu'une autre opération d'arrêt a été activée).

0 = Aucune action
1 = Alarme
2 = Défaut, arrêt en roue libre

REMARQUE!

Ce paramètre n'est pas visible si le convertisseur ne prend pas en charge la fonctionnalité de suppression sûre du couple (STO).

9.8 RÉARMEMENT AUTOMATIQUE

P3.10.1 RÉARMEMENT AUTOMATIQUE

Utilisez le paramètre P3.10.1 pour activer la fonction Réarmement automatique. Pour sélectionner les défauts réarmés automatiquement, attribuez la valeur *0* ou *1* aux paramètres P3.10.6 à P3.10.14.

REMARQUE!

La fonction de réarmement automatique est disponible uniquement pour certains types de défauts.

P3.10.3 TEMPORISATION RÉARMEMENT (ID 717)

Utilisez ce paramètre pour définir le temps d'attente avant le premier réarmement.

P3.10.4 RÉARMEMENT AUTO: PÉRIODE RÉARM. (ID 718)

Utilisez ce paramètre pour définir la temporisation de la fonction de réarmement automatique. Pendant la temporisation du réarmement, la fonction de réarmement automatique tente de réarmer les défauts survenus. Le décompte débute au moment du premier réarmement automatique. Le défaut suivant relance le décompte de la temporisation du réarmement.

P3.10.5 NB RÉARMEMENTS (ID 759)

Si le nombre de tentatives de réarmement au cours de la temporisation de réarmement dépasse la valeur de ce paramètre, un défaut permanent s'affiche. Dans le cas contraire, le défaut s'efface de l'affichage une fois la temporisation de réarmement écoulée.

Avec le paramètre P3.10.5, vous pouvez définir le nombre maximal de tentatives de réarmement automatique pendant la temporisation de réarmement définie au paramètre P3.10.4. Le type de défaut n'a pas d'incidence sur le nombre maximal.

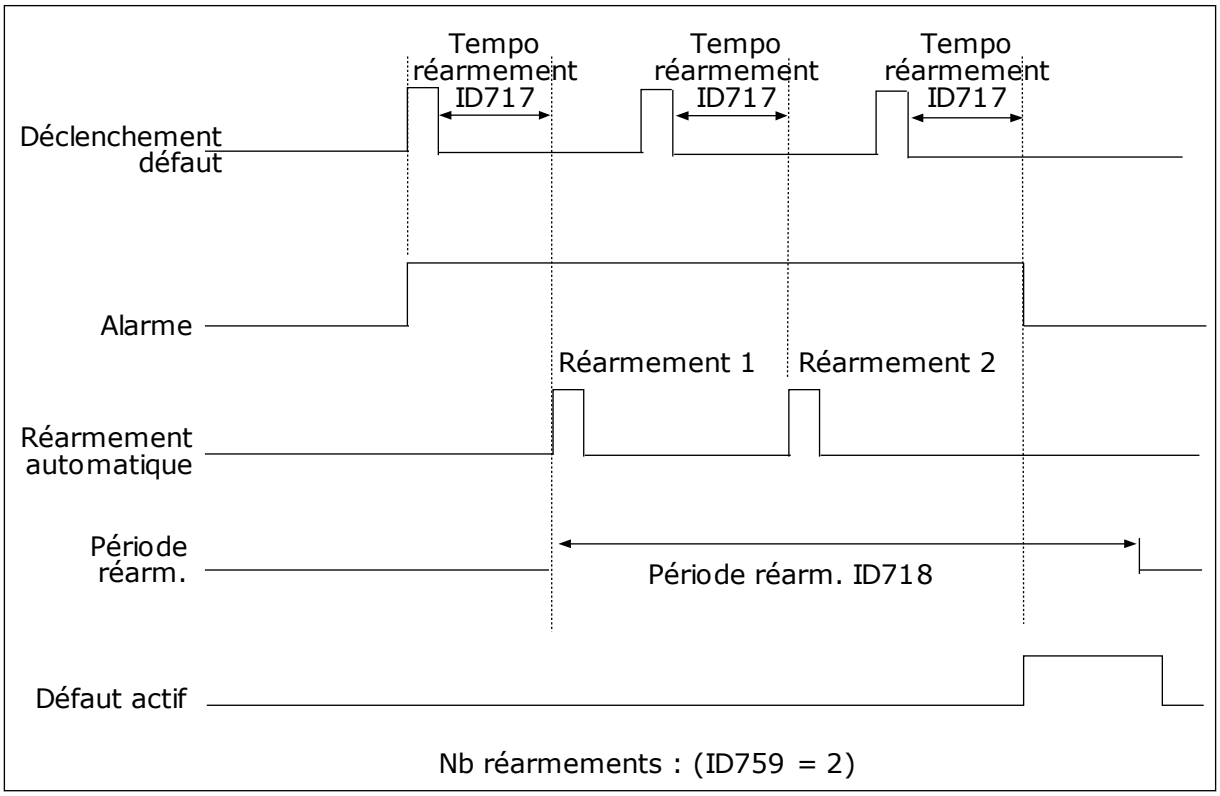


Fig. 29: Fonction de réarmement automatique

9.9 FONCTIONS DE TEMPORISATION

Les fonctions de temporisation permettent à l'horloge temps réel de commander les fonctions. Toutes les fonctions pouvant être commandées par une entrée logique peuvent également l'être via l'horloge temps réel, à l'aide des séquences horaires 1 à 3. Il n'est pas nécessaire de disposer d'une horloge temps réel externe pour commander une entrée logique. Vous pouvez programmer les intervalles de fermeture et d'ouverture de l'entrée en interne.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Pour obtenir des résultats optimaux à l'aide des fonctions de temporisation, installez une batterie et réglez minutieusement l'horloge temps réel dans l'assistant de mise en service. La batterie est disponible en option.

REMARQUE!

Il est déconseillé d'utiliser les fonctions de temporisation sans batterie auxiliaire. Les paramètres d'heure et de date du convertisseur sont remises à zéro à chaque coupure de courant si aucune batterie n'est installée pour l'horloge temps réel.

SÉQUENCES HORAIRES

Vous pouvez affecter la sortie des fonctions de plage de fonctionnement et/ou de temporisation aux séquences horaires 1 à 3. Vous pouvez utiliser les séquences horaires pour commander les fonctions de type marche/arrêt, telles que les sorties relais ou les entrées logiques. Pour configurer la logique de marche/arrêt des séquences horaires, attribuez-leur des plages de fonctionnement et/ou des blocs de temporisation. Une séquence horaire peut être commandée pour de nombreux plages de fonctionnement et blocs de temporisation différents.

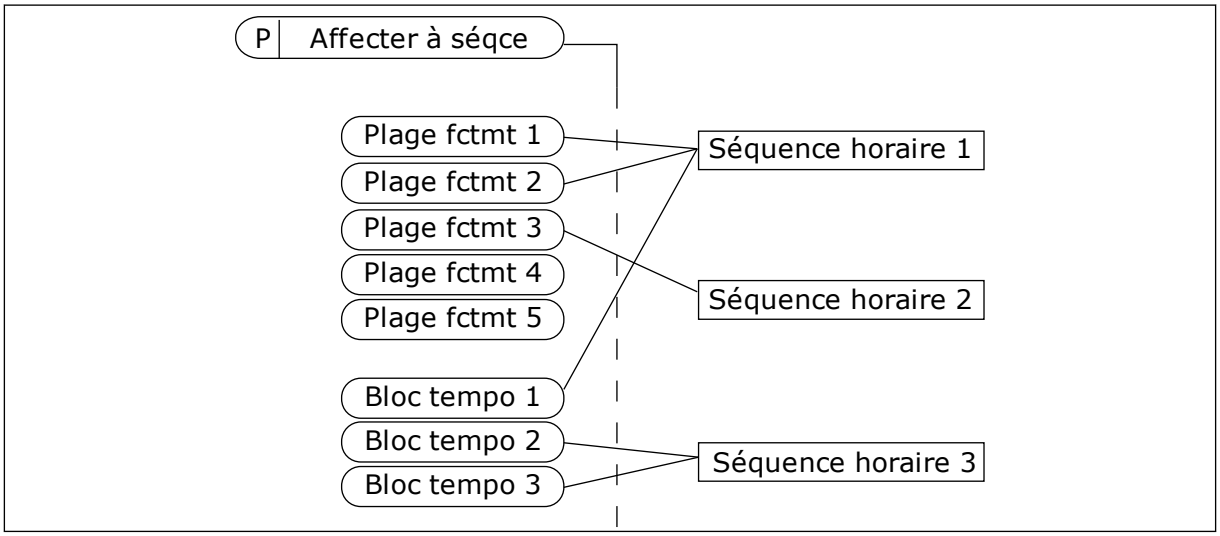


Fig. 30: L'affectation de plages de fonctionnement et de blocs de temporisation aux séquences horaires est flexible. Chaque plage de fonctionnement et bloc de temporisation dispose d'un paramètre grâce auquel vous pouvez l'affecter à une séquence horaire.

PLAGES DE FONCTIONNEMENT

Utilisez les paramètres pour attribuer une valeur Heure début et une valeur Heure fin à chaque plage de fonctionnement. Il s'agit de la durée d'activité quotidienne de la plage de fonctionnement au cours des jours définis à l'aide des paramètres Jour début et Jour fin. Par exemple, avec le réglage de paramètres ci-dessous, la plage de fonctionnement est active de 7 h à 9 h du lundi au vendredi. La séquence horaire est semblable à une entrée logique, mais virtuelle.

Heure début : 07:00:00
Heure fin : 09:00:00
Jour début: Lundi
Jour fin: Vendredi

BLOCS TEMPO

Utilisez les blocs de temporisation pour activer une séquence horaire pendant un certain temps à l'aide d'une commande issue d'une entrée logique ou d'une séquence horaire.

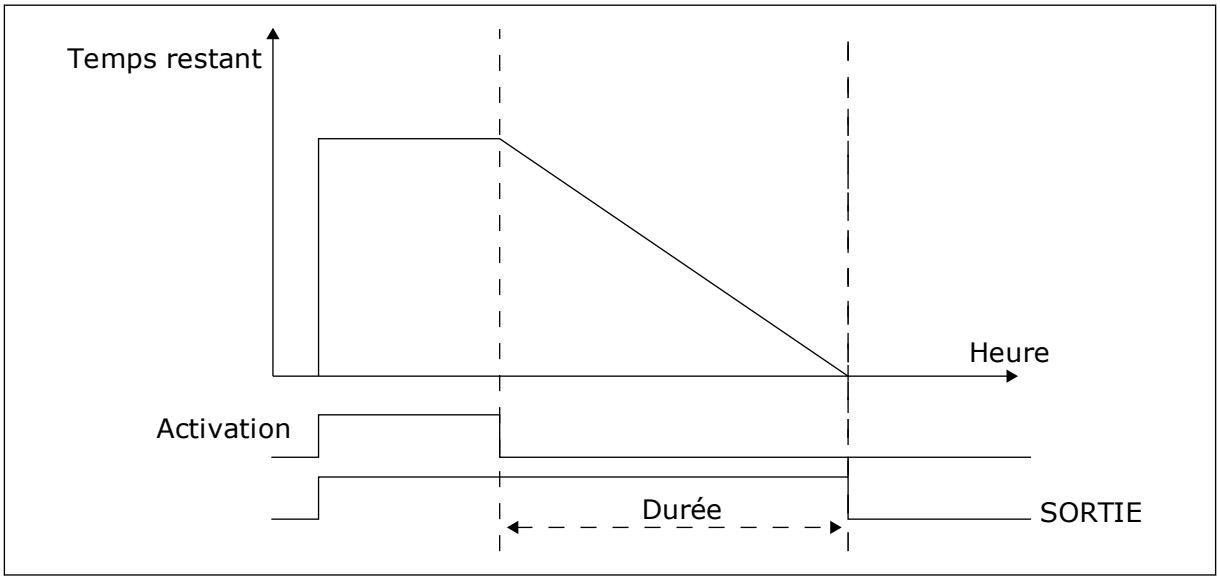


Fig. 31: Le signal d'activation provient d'une entrée logique ou d'une entrée logique virtuelle, telle qu'une séquence horaire. Le bloc de temporisation débute son décompte à partir du front descendant.

Les paramètres ci-dessous activent le bloc de temporisation lorsque l'entrée logique 1 de l'emplacement A est fermée. Ils maintiennent également l'activité du bloc de temporisation pendant 30 s après l'ouverture.

- Durée : 30 s
- Bloc tempo : EntLog emplct A.1

Vous pouvez utiliser une durée de 0 seconde pour remplacer une séquence horaire activée à partir d'une entrée logique. Il n'existe pas de temporisation d'arrêt suite au front descendant.

Exemple :

Problème :

Le convertisseur de fréquence est installé dans un entrepôt et contrôle la climatisation. Il doit fonctionner entre 7 h et 17 h les jours de semaine et entre 9 h et 13 h les week-ends. Il doit en outre fonctionner en dehors de ces plages horaires lorsque du personnel se trouve dans le bâtiment. Il doit continuer à fonctionner 30 minutes après le départ du personnel.

Solution :

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Définissez deux plages de fonctionnement, une pour les jours de semaine et l'autre pour les week-ends. Une plage de fonctionnement est également nécessaire pour activer le process en dehors des heures définies. Voir la configuration ci-dessous.

Plage fctmt 1

P3.11.1.1 : Heure début : 07:00:00
P3.11.1.2 : Heure fin : 17:00:00
P3.11.1.3 : Jour début: 1 (= Lundi)
P3.11.1.4 : Jour fin: 5 (= Vendredi)
P3.11.1.5 : Affecter à la séquence : Séquence horaire 1

Plage fctmt 2

P3.11.2.1 : Heure début : 09:00:00
P3.11.2.2 : Heure fin : 13:00:00
P3.11.2.3 : Jour début: Samedi
P3.11.2.4 : Jour fin: Dimanche
P3.11.2.5 : Affecter à la séquence : Séquence horaire 1

Bloc tempo 1

Vous pouvez démarrer le moteur à l'aide de l'entrée logique 1 de l'emplacement A en dehors des périodes spécifiées par les intervalles. Dans ce cas, le séquenceur précise la durée de marche du moteur.
P3.11.6.1 : Durée : 1 800 s (30 min)
P3.11.6.2 : Affecter à la séquence : Séquence horaire 1
P3.5.1.18 : Bloc tempo 1 : EntLog emplct A.1 (Paramètre figurant dans le menu des entrées logiques)

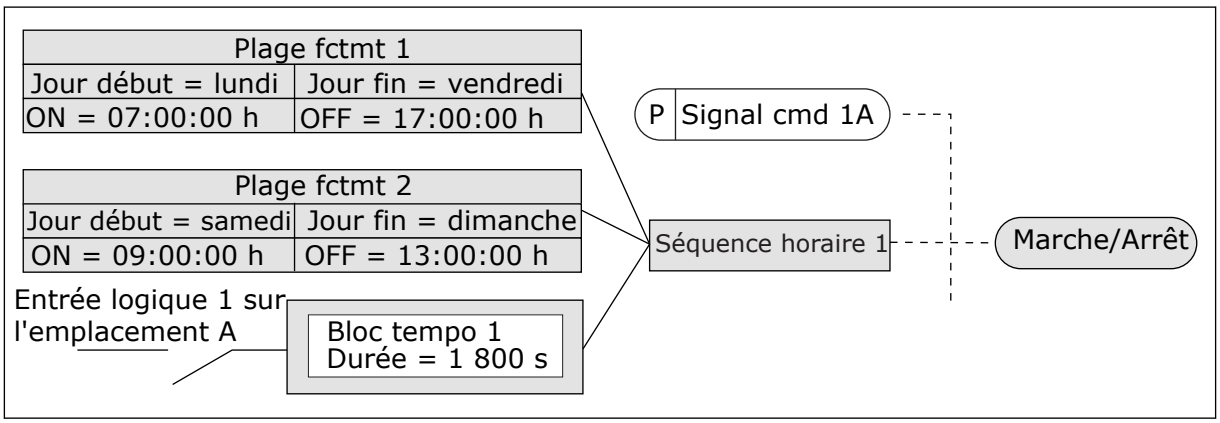


Fig. 32: La séquence horaire 1 est utilisée en tant que signal de commande pour la commande de démarrage en lieu et place d'une entrée logique

9.10 RÉGULATEUR PID 1

P3.13.1.9 HYSTÉRÉSIS DE ZONE MORTE (ID 1056)

9.10.1 POINTS DE CONSIGNE

P3.12.2.8 TEMPO VEILLE 1 (ID1017)

Voir la description du paramètre P3.12.2.10.

P3.12.2.9 FONCTION VEILLE 1 : NIVEAU DE REPRISE (ID1018)

Voir la description du paramètre P3.12.2.10.

P3.12.2.10 MODE DE REPRISE PC1 (ID 15539)

Avec ces paramètres, vous pouvez définir à quel moment le convertisseur sort du mode Veille.

Le convertisseur sort du mode Veille lorsque la valeur du retour PID passe sous le niveau de reprise.

Ce paramètre définit si le niveau de reprise est utilisé comme un niveau absolu statique ou comme un niveau relatif qui suit la valeur du point de consigne PID.

Sélection 0 = Niveau absolu (Le niveau de reprise est un niveau statique qui ne suit pas la valeur du point de consigne.)
Sélection 1 = Point de consigne relatif (Le niveau de reprise est un écart situé sous la valeur de point de consigne réelle. Le niveau de reprise suit le point de consigne réel.)

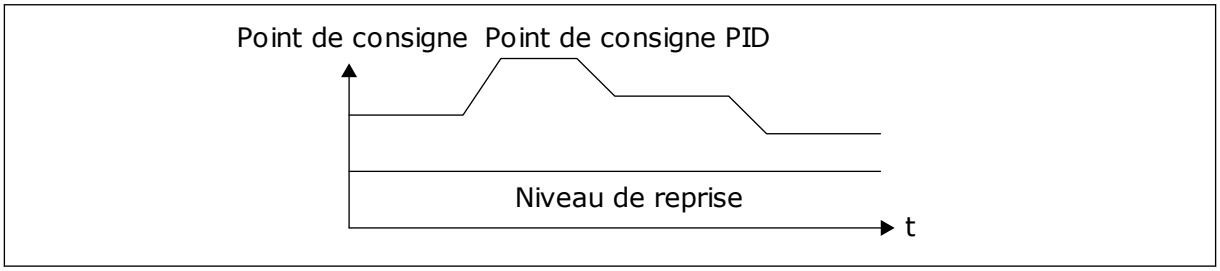


Fig. 33: Mode de reprise : niveau absolu

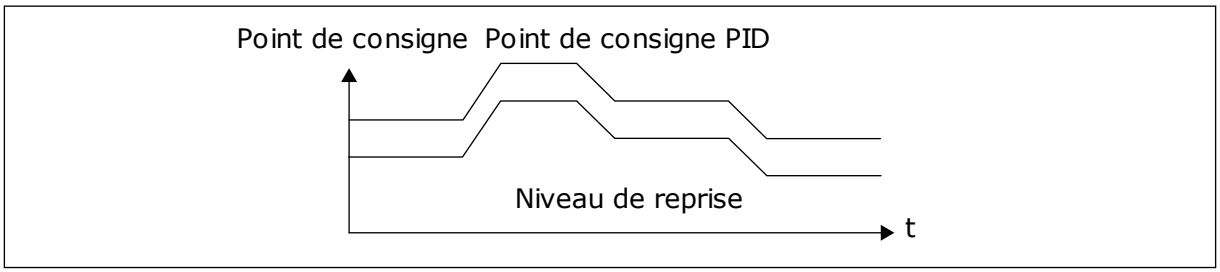


Fig. 34: Mode de reprise : point de consigne relatif

P3.12.2.7 SEUIL DE FRÉQUENCE DE VEILLE 1 (ID1016)

Voir la description du paramètre P3.12.2.10.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.10.2 ACTION DIRECTE

P3.12.4.1 FONCTION ACTION DIRECTE (ID 1059)

Une modélisation élaborée des process est généralement nécessaire pour la fonction Action directe. Dans certaines conditions, une action directe de type gain + offset est suffisante. La partie relative à l'action directe n'utilise pas les mesures de retour de la valeur de process réellement contrôlée. La commande d'action directe utilise d'autres mesures qui ont une incidence sur la valeur de process contrôlée.

EXEMPLE 1 :

Vous pouvez contrôler le niveau d'eau d'une cuve à l'aide du contrôle du débit. Le niveau d'eau voulu est défini comme point de consigne et le niveau réel comme retour. Le signal de commande affiche le débit entrant.

Le débit sortant peut être vu comme une interférence mesurable. À partir des mesures de cette interférence, vous pouvez tenter de compenser cette dernière à l'aide d'une commande d'action directe (gain et offset) que vous ajoutez à la sortie PID. Le régulateur PID réagit plus rapidement aux variations du débit sortant que si vous vous contentiez de mesurer le niveau.

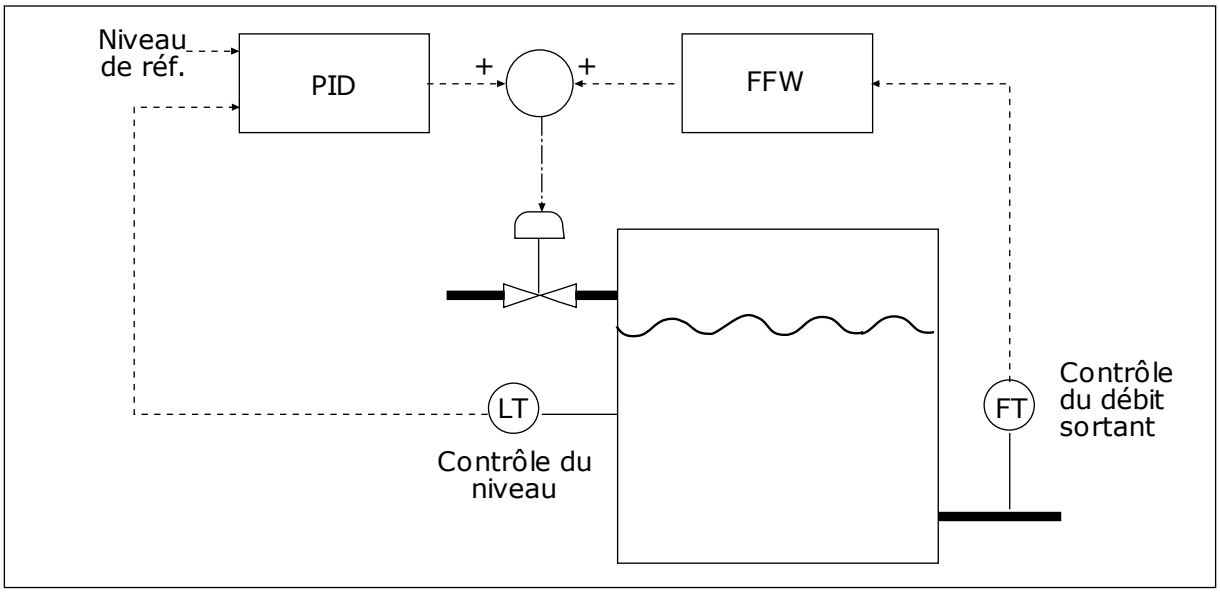


Fig. 35: Commande d'action directe

9.10.3 SUPERVISION D'UNE MESURE PROCÉDÉ

Utilisez la supervision des process pour vous assurer que la valeur de retour PID (valeur du process ou valeur actuelle) demeure dans les limites définies. Avec cette fonction, vous pouvez, par exemple, repérer une rupture de canalisation et arrêter l'inondation.

P3.12.5.1 ACTIVER LA SUPERVISION DE PROCESS (ID 735)

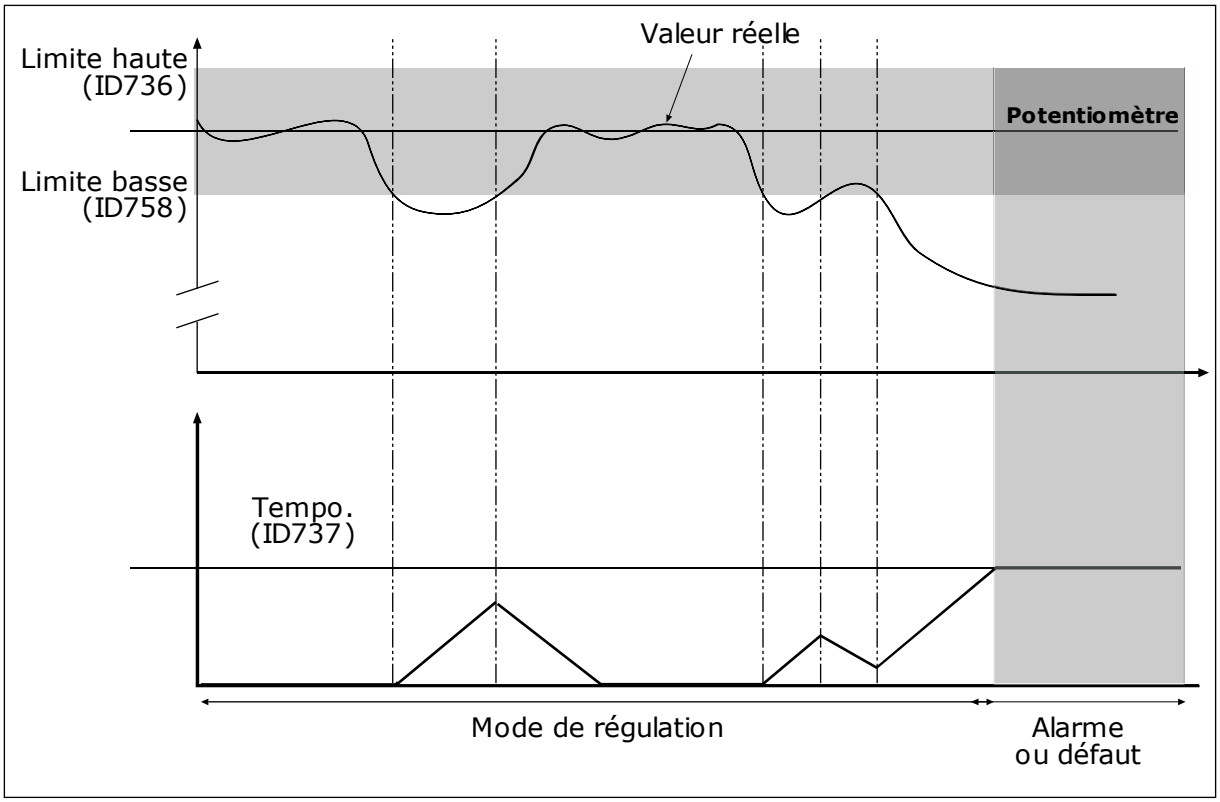


Fig. 36: Fonction Activer la supervision des retours

Définissez les limites supérieure et inférieure qui encadrent la référence. Lorsque la valeur réelle est inférieure ou supérieure aux limites fixées, un compteur est déclenché. Lorsque la valeur réelle se situe dans les limites, le compteur commence son décompte. Lorsque le compteur obtient une valeur supérieure à la valeur du paramètre P3.12.5.4 Temporisation, une alarme ou un défaut s'affiche.

9.10.4 COMPENSATION DE PERTE DE PRESSION

Lorsque vous pressurisez un long tuyau comportant plusieurs sorties, la position optimale pour le capteur se situe à mi-chemin du tuyau (position 2 sur la figure). Vous pouvez également placer le capteur directement après la pompe. Cela permet de connaître la pression en sortie de pompe, mais plus loin dans le tuyau, celle-ci chute en fonction du débit.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

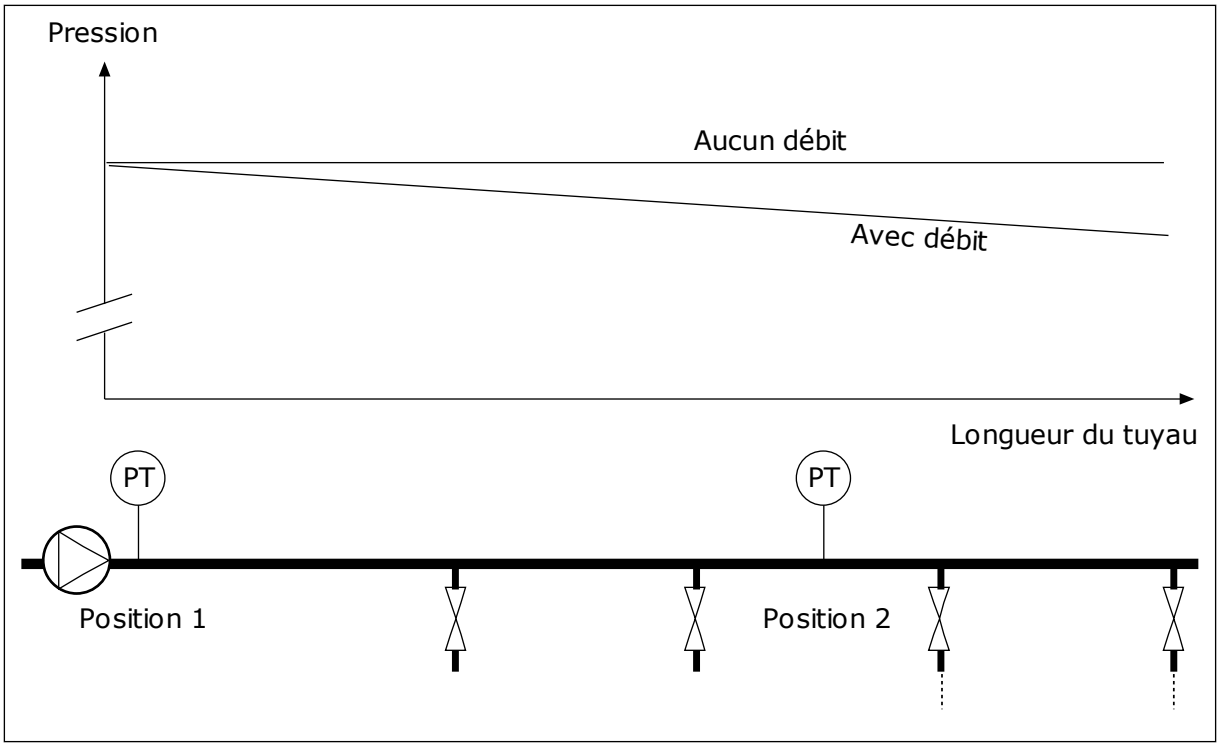


Fig. 37: Position du capteur de pression

P3.12.6.1 ACTIVER LE POINT DE CONSIGNE 1 (ID1189)

P3.11.6.2 COMPENSATION MAX. POINT DE CONSIGNE 1 (ID 1190)

Le capteur est placé en position 1. La pression dans le tuyau reste constante en l'absence de débit. Toutefois, en présence d'un débit, la pression diminue plus loin dans le tuyau. Pour compenser cette perte de pression, augmentez le point de consigne à mesure que le débit augmente. La fréquence de sortie estime alors le débit et le point de consigne augmente de manière linéaire avec le débit.

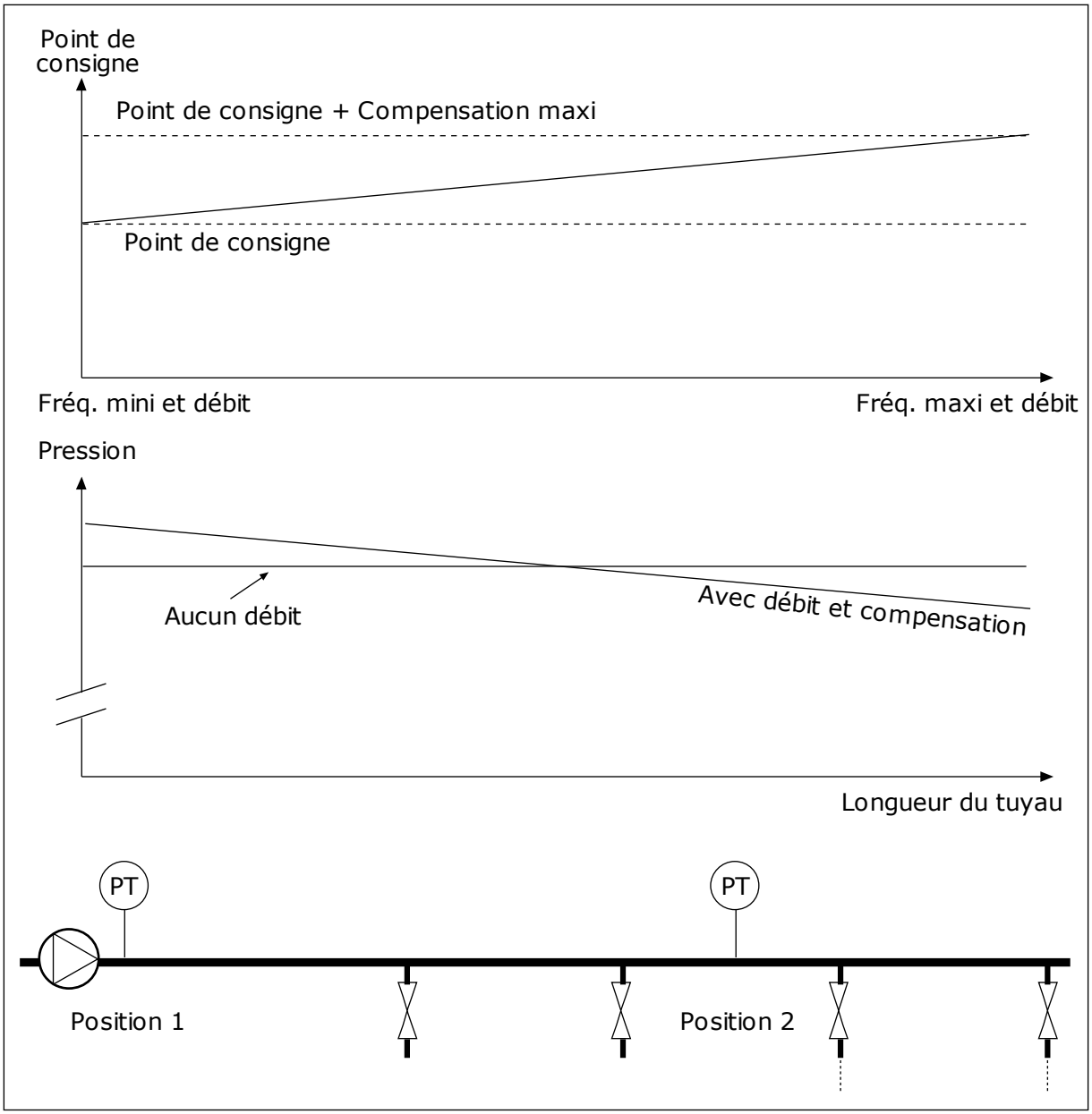


Fig. 38: Activation du point de consigne 1 pour la compensation de perte de pression

9.11 RÉGULATEUR PID 2

P3.13.1.10 TEMPORISATION DE ZONE MORTE (ID 1057)

Si la valeur réelle demeure dans la zone morte pendant la durée définie par le paramètre Temporisation de zone morte, la sortie du régulateur PID est verrouillée. Cette fonction empêche l'usure et les mouvements indésirables des actionneurs, tels que les vannes.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

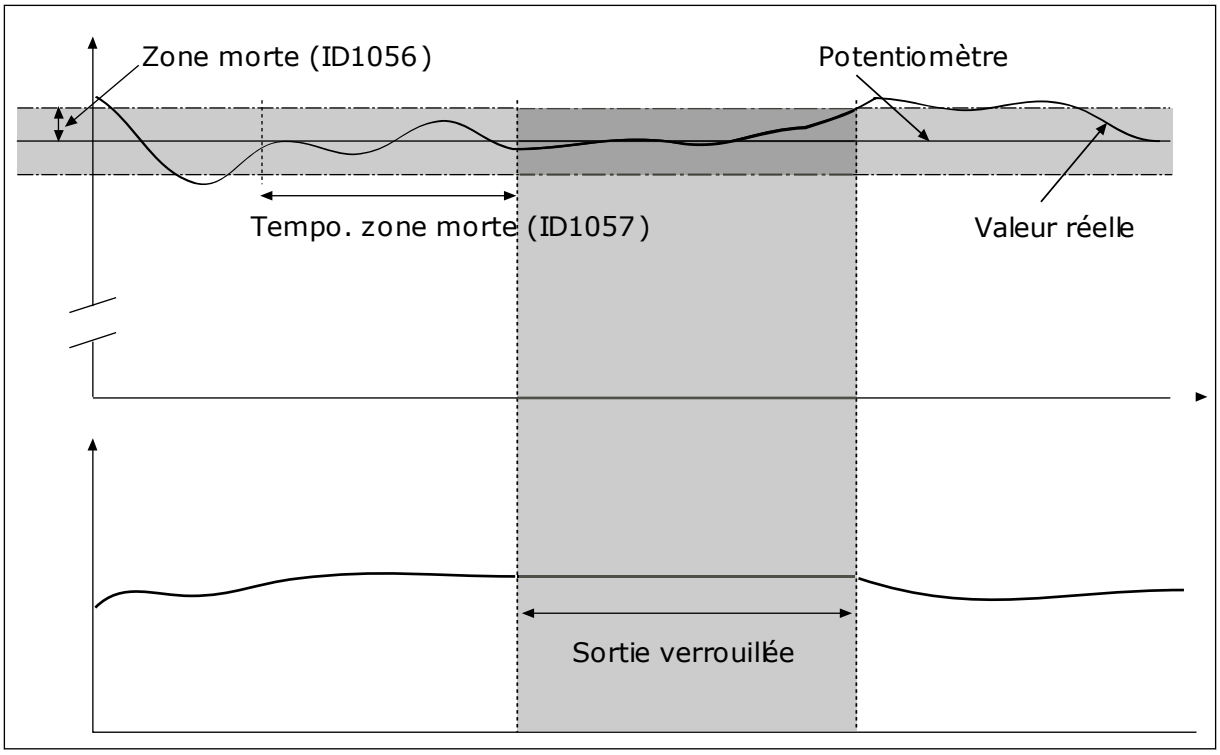


Fig. 39: Fonction Zone morte

9.12 MULTI-PUMP FUNCTION

La fonction Multi-pompe vous permet de commander un maximum de 4 moteurs, pompes ou ventilateurs à l'aide du régulateur PID.

Le convertisseur de fréquence est raccordé à un moteur, appelé moteur régulateur. Le moteur régulateur raccorde les autres moteurs au secteur ou les déconnecte de ce dernier à l'aide de relais. Cela permet de conserver le point de consigne adapté. La fonction Permutation commande l'ordre dans lequel les moteurs démarrent pour leur garantir une usure égale. Vous pouvez inclure le moteur régulateur à la logique de permutation et d'interverrouillage, ou le définir en permanence en tant que Moteur 1. Il est possible de déconnecter temporairement des moteurs à l'aide de la fonction Interverrouillage, par exemple pour les opérations de maintenance.

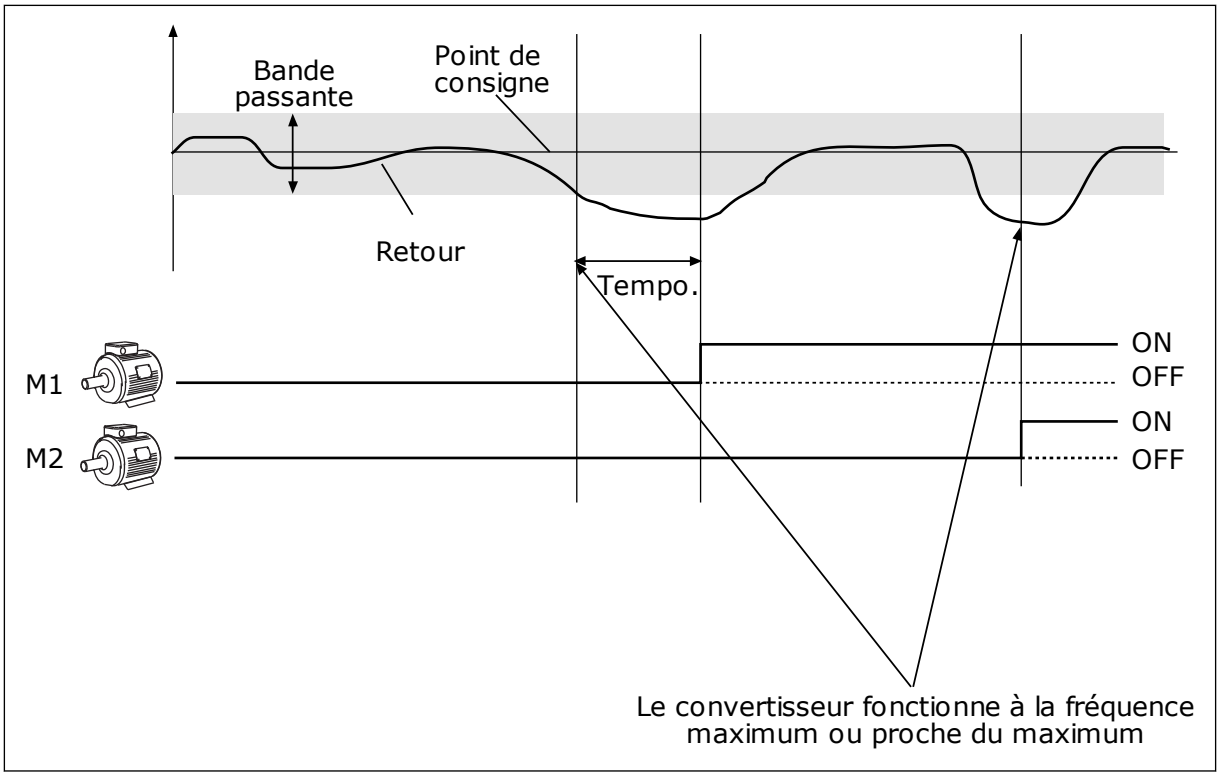


Fig. 40: Fonction Multi-pompe

Si le régulateur PID ne peut pas maintenir le retour dans la bande passante définie, un ou plusieurs moteurs sont raccordés ou déconnectés.

Conditions dans lesquelles raccorder et/ou ajouter des moteurs :

- La valeur du retour est hors des limites de bande passante.
- Le moteur régulateur fonctionne à une fréquence proche du maximum (-2 Hz).
- Les conditions ci-dessus sont remplies pendant un délai supérieur à la temporisation de bande passante.
- D'autres moteurs sont disponibles.

Conditions dans lesquelles déconnecter et/ou retirer des moteurs :

- La valeur du retour est hors des limites de bande passante.
- Le moteur régulateur fonctionne à une fréquence proche du minimum (+2 Hz).
- Les conditions ci-dessus sont remplies pendant un délai supérieur à la temporisation de bande passante.
- D'autres moteurs sont en marche en plus du moteur régulateur.

P3.14.2 FONCTION D'INTERVERROUILLAGE (ID 1032)

Les interverrouillages indiquent au système multi-pompe qu'un moteur n'est pas disponible. Cela peut se produire lorsque le moteur est retiré du système pour maintenance ou contourné pour une commande manuelle.

Pour utiliser les interverrouillages, activez le paramètre P3.14.2. Sélectionnez l'état de chaque moteur à l'aide d'une entrée logique (paramètres P3.5.1.25 à P3.5.1.28). Si la valeur

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

de l'entrée est FERMÉ (autrement dit, actif), le moteur est disponible pour le système Multi-pompe. Dans le cas contraire, la logique Multi-pompe ne le raccorde pas.

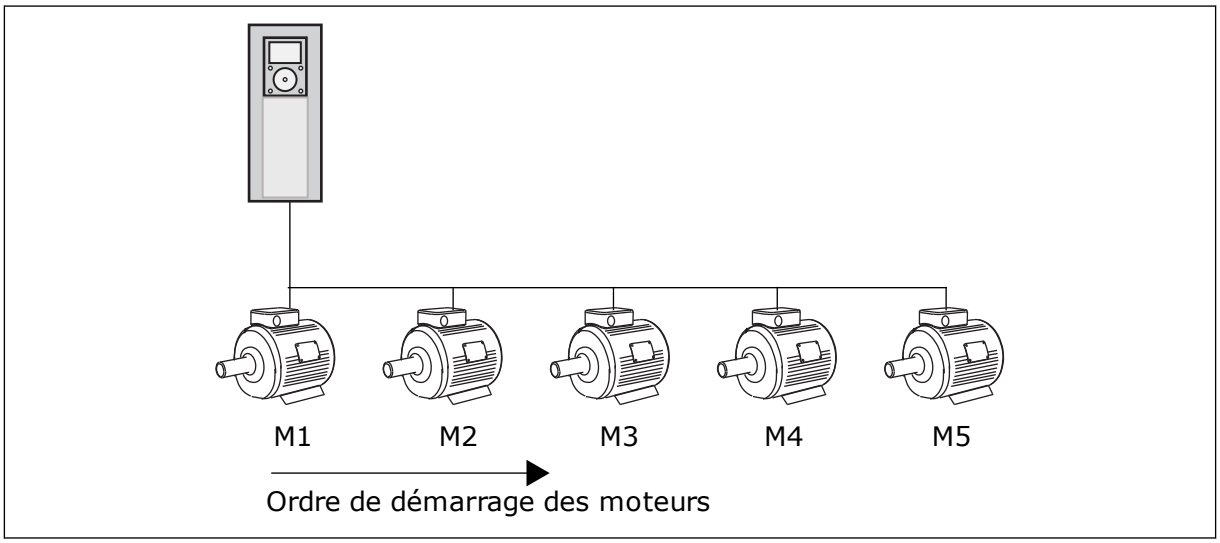


Fig. 41: Logique d'interverrouillage 1

L'ordre des moteurs est **1, 2, 3, 4, 5**.
Si vous supprimez l'interverrouillage du moteur 3, c'est-à-dire si vous définissez la valeur de P3.5.1.36 sur OUVERT, l'ordre est modifié en **1, 2, 4, 5**.

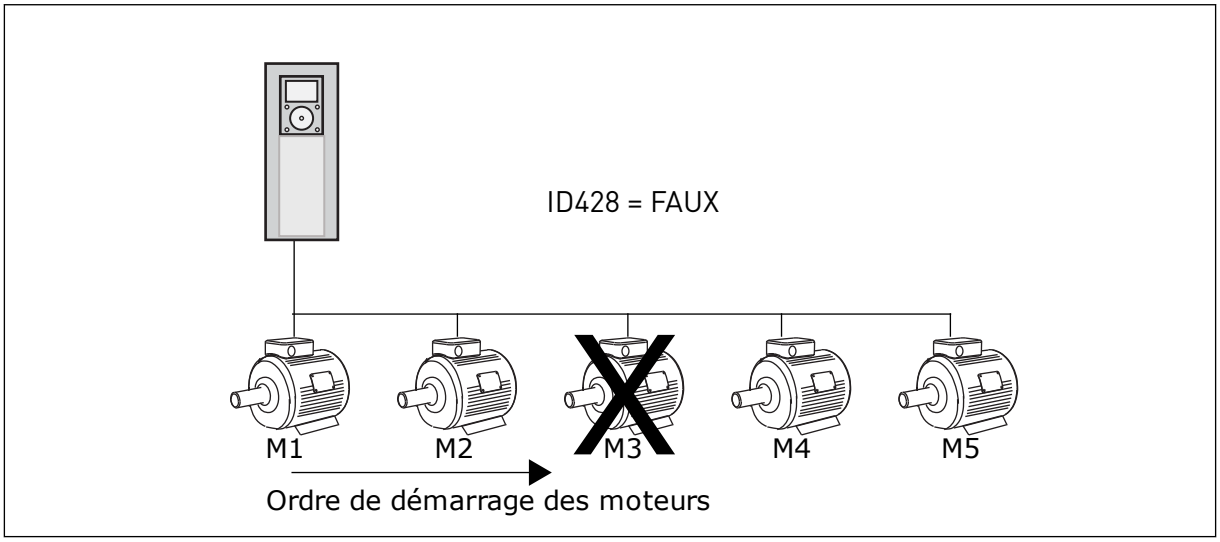


Fig. 42: Logique d'interverrouillage 2

Si vous ajoutez à nouveau le moteur 3 (en définissant P3.5.1.36 sur FERMÉ), le système place le moteur 3 à la fin de la séquence : **1, 2, 4, 5, 3**. Le système ne s'arrête pas, mais continue de fonctionner.

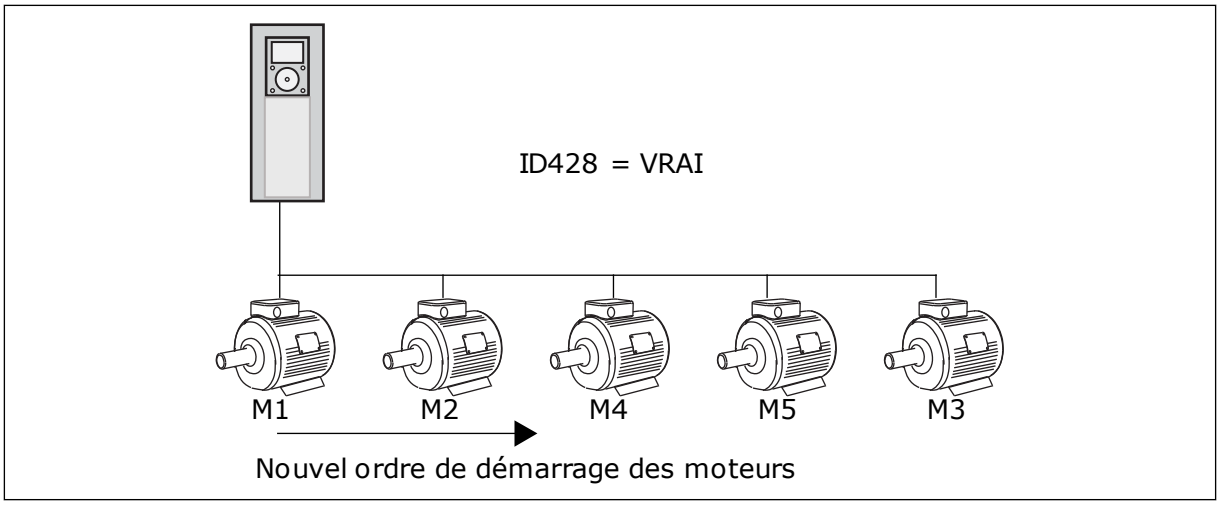


Fig. 43: Logique d'interverrouillage 3

Lors du prochain arrêt ou du prochain passage en mode Veille du système, l'ordre revient à **1, 2, 3, 4, 5**.

P3.14.3 INCLURE LE CONVERTISSEUR (ID 1028)

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Désactivé	Le convertisseur est toujours raccordé au moteur 1. Les interverrouillages sont sans incidence sur le moteur 1. Ce dernier n'est pas inclus dans la logique de permutation.
1	Activé	Il est possible de raccorder le convertisseur aux moteurs de votre choix au sein du système. Les interverrouillages ont une incidence sur tous les moteurs. Tous les moteurs sont inclus dans la logique de permutation.

CÂBLAGE

Les raccordements sont différents pour les valeurs de paramètre *0* et *1*.

SÉLECTION *0*, DÉSACTIVÉ

Le convertisseur est directement raccordé au moteur 1. Les autres moteurs sont des moteurs auxiliaires. Ils sont raccordés au réseau par des contacteurs et contrôlés par les relais du convertisseur de fréquence. La logique de permutation ou d'interverrouillage est sans incidence sur le moteur 1.

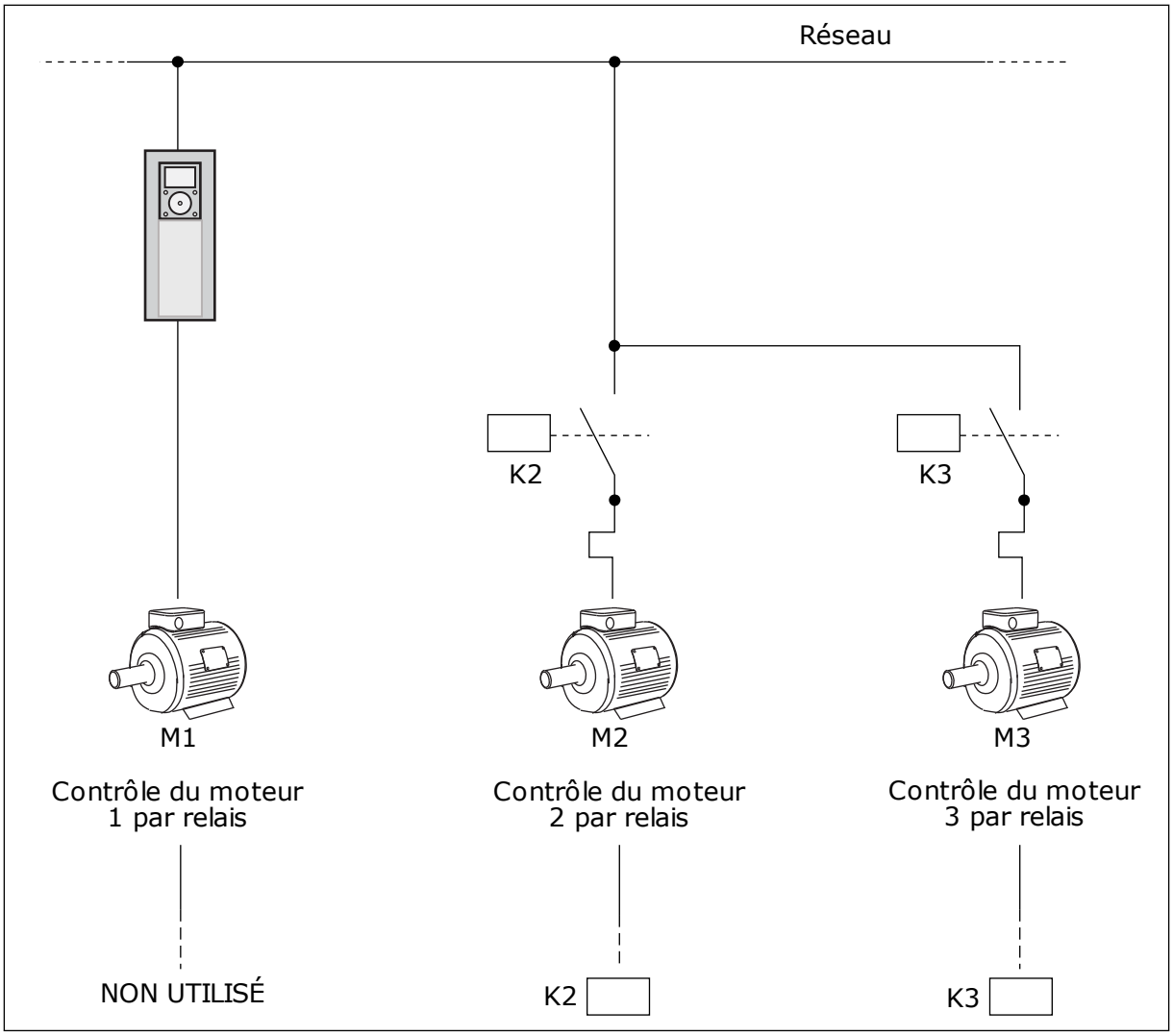


Fig. 44: Sélection 0

SELECTION *1*, ACTIVÉ

Pour inclure le moteur régulateur dans la logique de permutation ou d'interverrouillage, respectez les instructions de la figure ci-dessous. Un relais commande chaque moteur. La logique du contacteur raccorde le premier moteur au convertisseur, et les moteurs suivants au réseau.

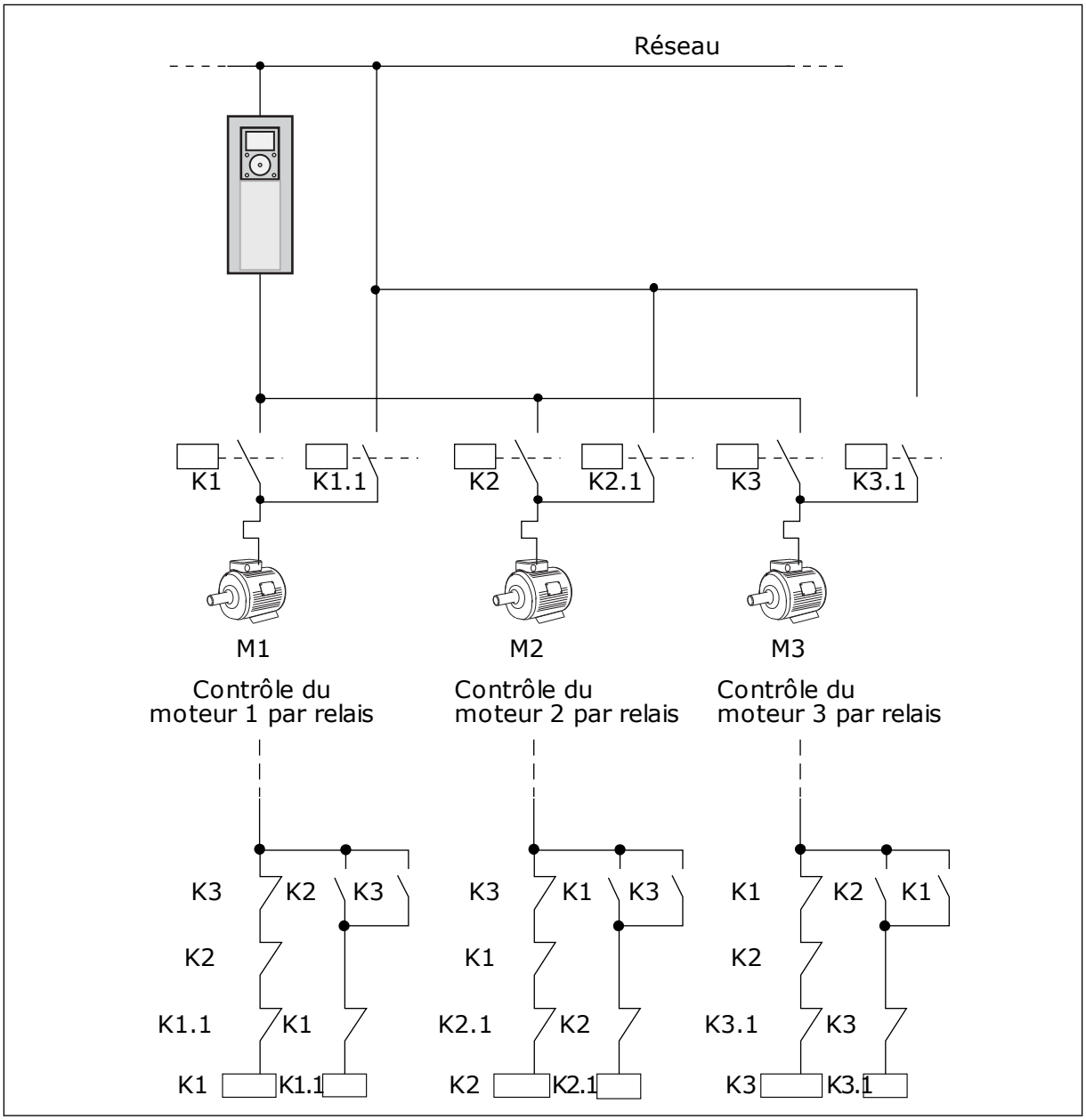


Fig. 45: Sélection 1

P3.14.4 PERMUTATION (ID 1027)

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Désactivé	En fonctionnement normal, l'ordre des moteurs est toujours **1, 2, 3, 4, 5**. L'ordre peut changer en cours de fonctionnement si vous ajoutez ou supprimez des interverrouillages. Après l'arrêt du convertisseur, l'ordre initial est rétabli.
1	Activé	Le système change l'ordre à intervalles réguliers pour assurer une usure homogène des moteurs. Vous pouvez ajuster les intervalles de permutation.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Pour ajuster les intervalles de permutation, utilisez le paramètre P3.14.5 Intervalle de permutation. Vous pouvez définir le nombre maximal de moteurs pouvant fonctionner simultanément à l'aide du paramètre Permutation : limite moteur (P3.14.7). Vous pouvez également définir la fréquence maximale du moteur régulateur (Permutation : seuil de fréquence P3.14.6).

Lorsque le process se trouve dans les limites définies à l'aide des paramètres P3.14.6 et P3.14.7, la permutation a lieu. Si le process se trouve hors de ces limites, le système patiente jusqu'à ce qu'il figure dans les limites et procède ensuite à la permutation. Cela évite toute chute soudaine de la pression pendant la permutation lorsqu'une capacité élevée est nécessaire au niveau d'une station de pompage.

EXEMPLE

Après une permutation, le premier moteur est placé en dernier. Les autres moteurs remontent d'une position.

Ordre de démarrage des moteurs : 1, 2, 3, 4, 5
--> Permutation -->
Ordre de démarrage des moteurs : 2, 3, 4, 5, 1
--> Permutation -->

Ordre de démarrage des moteurs : 3, 4, 5, 1, 2

9.13 MODE INCENDIE

Lorsque le mode incendie est actif, le convertisseur réarme tous les défauts qui surviennent et continue de fonctionner à la même vitesse jusqu'à ce que ça ne soit plus possible. Le convertisseur ignore toutes les commandes du panneau opérateur, des bus de terrain et de l'outil PC.

La fonction Mode incendie propose deux modes : le mode Test et le mode Activé. Pour sélectionner un mode, définissez un mot de passe dans le paramètre P3.16.1 (Mot de passe du mode incendie). En mode Test, le convertisseur ne réarme pas automatiquement les défauts et s'arrête lorsqu'un défaut se produit.

REMARQUE!

Cette entrée est normalement fermée.

Lorsque vous activez la fonction Mode incendie, une alarme apparaît sur l'affichage.

ATTENTION!

La garantie devient nulle si la fonction Mode incendie est activée ! Vous pouvez utiliser le mode Test pour tester la fonction Mode incendie sans annuler la garantie.

P3.16.12 COURANT D'INDICATION D'EXÉCUTION DU MODE INCENDIE

Ce paramètre ne s'applique que lorsque l'option Indication exécution est sélectionnée pour une sortie relais et que le mode incendie est actif. La fonctionnalité Indication exécution de la sortie relais indique rapidement si le courant est transmis au moteur pendant un incendie.

La valeur de ce paramètre est le pourcentage déterminé à partir du courant nominal moteur. En cas d'incendie, si le courant transmis au moteur est supérieur au courant nominal multiplié par la valeur de paramètre, la sortie relais se ferme.

Par exemple, si le courant nominal du moteur est de 5 A et que vous définissez une valeur par défaut de 20 % pour ce paramètre, la sortie relais se ferme et le mode incendie est activé lorsque le courant de sortie atteint 1 A.

REMARQUE!

Ce paramètre est sans effet lorsque le mode incendie n'est pas activé. En mode de fonctionnement normal, si vous sélectionnez Indication exécution en tant qu'option pour une sortie relais, le résultat est identique à celui obtenu en sélectionnant Marche pour la sortie relais.

9.14 PARAMÈTRES DE L'APPLICATIF

P3.17.4 CONFIGURATION DE LA TOUCHE FUNCT

Ce paramètre précise les sélections affichées lorsque vous appuyez sur la touche Funct.

- Locale/Distance
- Page de commande
- Changer de sens (uniquement visible sur le panneau opérateur)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10 LOCALISATION DES DÉFAUTS

Lorsque les diagnostics de contrôle du convertisseur de fréquence identifient une condition de fonctionnement inhabituelle, le convertisseur affiche une notification. Vous pouvez visualiser cette notification sur l'affichage du panneau opérateur. L'affichage indique le code, le nom et une brève description du défaut ou de l'alarme.

Les infos de source vous renseignent sur l'origine du défaut, sa cause, son lieu de survenance et fournissent d'autres détails.

Il existe trois types de notification différents.

- Une information n'a pas d'incidence sur le fonctionnement du convertisseur. Vous devez la réarmer.
- Une alarme vous informe d'un fonctionnement inhabituel du convertisseur. Elle n'arrête pas le convertisseur. Vous devez la réarmer.
- Un défaut arrête le convertisseur. Vous devez réarmer le convertisseur et trouver une solution au problème.

Pour certains défauts, vous pouvez programmer différentes réponses dans l'applicatif. Pour en savoir plus, voir le chapitre *5.9 Groupe 3.9 : Protections*.

Réarmez le défaut en appuyant sur la touche de réarmement du panneau opérateur ou à l'aide du bornier d'E/S, du bus de terrain ou de l'outil PC. Le défaut est conservé dans l'historique des défauts, où vous pouvez le consulter. Pour connaître les différents codes de défaut, voir le chapitre *10.3 Codes de défaut*.

Avant de contacter le distributeur ou l'usine en raison d'un fonctionnement inhabituel, préparez certaines données. Prenez note de l'ensemble des textes qui apparaissent sur l'affichage, du code de défaut, de l'ID de défaut, des infos source, de la liste Défauts actifs et de l'Historique des défauts.

10.1 AFFICHAGE D'UN DÉFAUT

Lorsque le convertisseur affiche un défaut et s'arrête, recherchez l'origine du défaut et réarmez ce dernier.

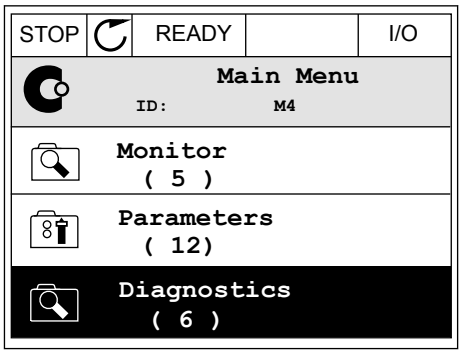
Il existe deux procédures de réarmement d'un défaut : à l'aide de la touche de réarmement et à l'aide d'un paramètre.

RÉARMEMENT À L'AIDE DE LA TOUCHE DE RÉARMEMENT

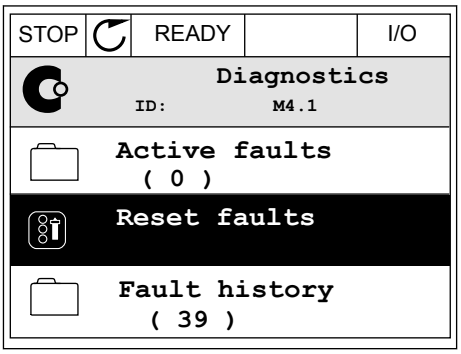
1 Appuyez sur la touche de réarmement du panneau opérateur pendant deux secondes.

RÉARMEMENT À L'AIDE D'UN PARAMÈTRE DE L'AFFICHAGE GRAPHIQUE

1 Accédez au menu Diagnostics.

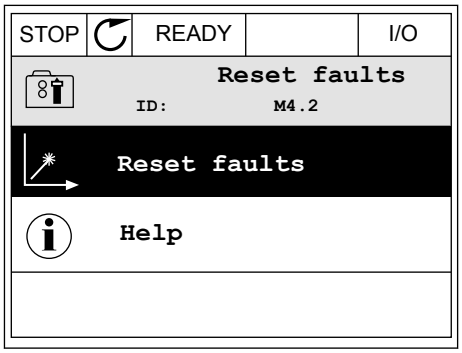


2 Accédez au sous-menu Réarmer défauts.



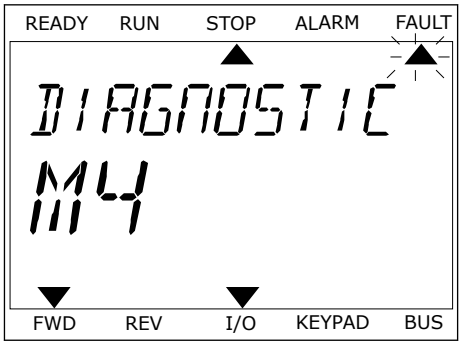
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Sélectionnez le paramètre Réarmer défauts.

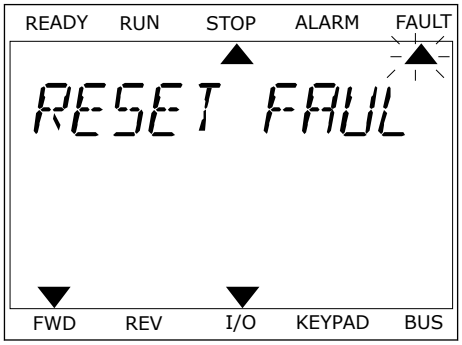


RÉARMEMENT À L'AIDE D'UN PARAMÈTRE DE L'AFFICHAGE TEXTUEL

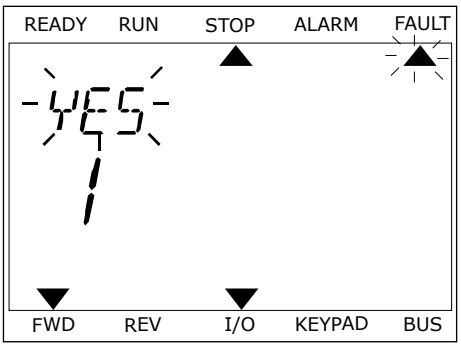
1 Accédez au menu Diagnostics.



2 Utilisez les touches Haut et Bas pour repérer le paramètre Réarmer défauts.



3 Sélectionnez la valeur *Oui* et appuyez sur OK.

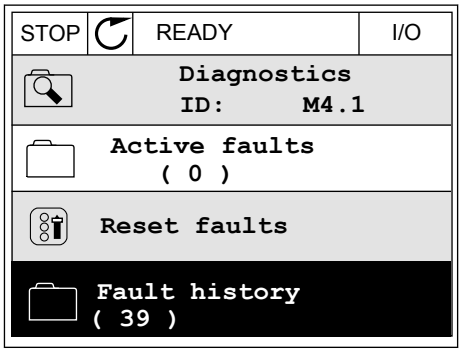


10.2 HISTORIQUE DES DÉFAUTS

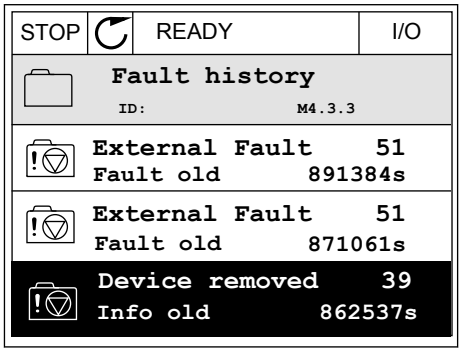
Dans l'historique des défauts, vous trouverez davantage d'informations sur les défauts. L'historique des défauts peut contenir jusqu'à 40 défauts.

VISUALISATION DE L'HISTORIQUE DES DÉFAUTS VIA L'AFFICHAGE GRAPHIQUE

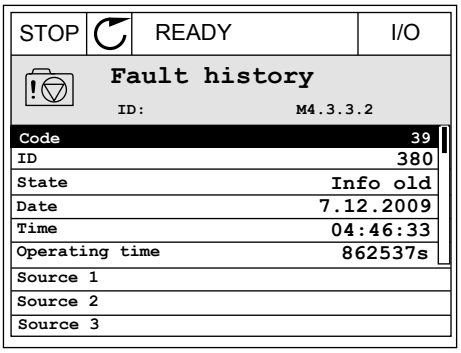
1 Pour consulter des données supplémentaires sur un défaut, accédez à l'historique des défauts.



2 Pour étudier les données d'un défaut, appuyez sur la touche Droite.

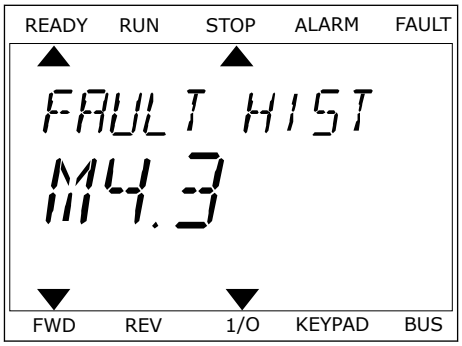


3 Les données s'affichent sous forme de liste.

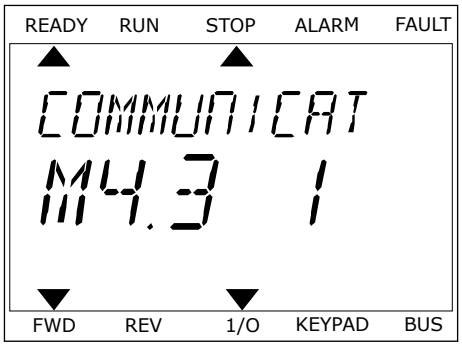


VISUALISATION DE L'HISTORIQUE DES DÉFAUTS VIA L'AFFICHAGE TEXTUEL

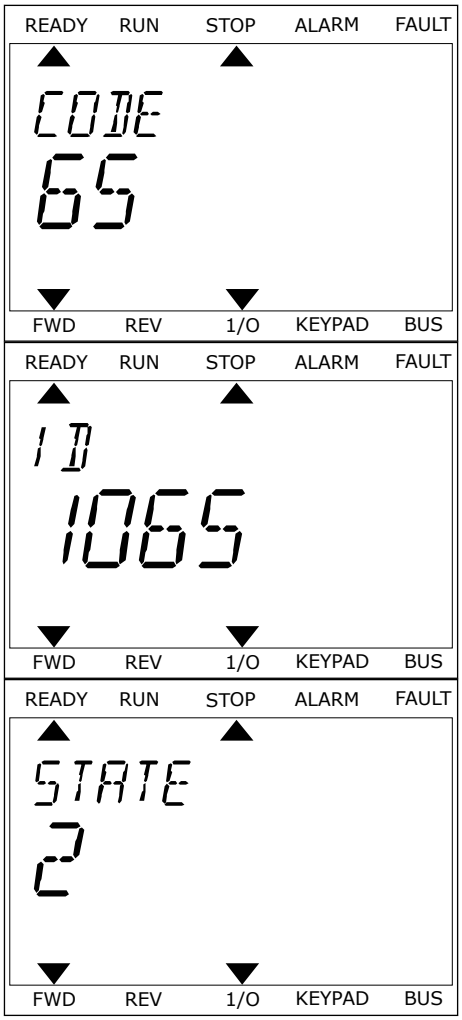
1 Appuyez sur OK pour accéder à l'historique des défauts.



2 Pour examiner les données d'un défaut, appuyez à nouveau sur OK.



3 Utilisez la touche Bas pour passer en revue toutes les données.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10.3 CODES DE DÉFAUT

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
1	1	Surintensité (défaut matériel)	Le courant est trop élevé (>4*I H) dans le câble moteur. La cause du problème peut être l'une des suivantes : • Accroissement brusque et important de la charge • Court-circuit dans les câbles moteur • Type de moteur incorrect	Contrôlez la charge. Contrôlez le moteur. Contrôlez les câbles et les branchements. Procédez à une identification avec rotation. Vérifiez les temps de rampe.
	2	Surintensité (défaut logiciel)		
2	10	Surtension (défaut matériel)	La tension de la liaison CC est supérieure aux limites. • Temps de décélération trop court • Pics de surtension importants sur le réseau • Séquence de marche/arrêt trop rapide	Définissez un temps de décélération plus long. Activez le régulateur de surtension. Contrôlez la tension d'entrée.
	11	Surtension (défaut logiciel)		
3	20	Défaut de terre (défaut matériel)	La mesure du courant indique que la somme des courants de phase du moteur est différente de zéro. • Défaut d'isolation dans les câbles ou le moteur	Contrôlez les câbles moteur et le moteur.
	21	Défaut de terre (défaut logiciel)		
5	40	Interrupteur chargement	L'interrupteur de chargement est ouvert lorsque la commande de démarrage est transmise. • Dysfonctionnement • Composant défectueux	Réarmez le défaut et redémarrez le convertisseur de fréquence. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
7	60	Saturation	• Composant défectueux	Ce défaut ne peut pas être réarmé à partir du panneau opérateur. Mettez l'alimentation hors tension. NE REDÉMARREZ PAS LE CONVERTISSEUR et NE RACCORDEZ PAS L'ALIMENTATION ! Demandez des instructions à l'usine. Si ce défaut s'affiche en même temps que F1, vérifiez les câbles moteur et le moteur.

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
8	600	Défaut système	Absence de communication entre la carte de commande et l'alimentation.	Réarmez le défaut et redémarrez le convertisseur de fréquence. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	602		Le chien de garde a remis l'UC à zéro.	
	603		La tension de l'alimentation auxiliaire dans le module de puissance est trop faible.	
	604		Défaut de phase : La tension d'une phase de sortie n'est pas conforme à la référence.	
	605		Défaut dans CPLD, mais absence d'informations détaillées sur le défaut.	
	606		Le logiciel de l'unité de commande n'est pas compatible avec le logiciel du module de puissance.	Téléchargez le logiciel le plus récent sur le site Web de Vacon. Mettez le convertisseur à jour à l'aide de ce dernier. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	607		La version logicielle est illisible. Le module de puissance ne possède aucun logiciel.	Mettez à jour le logiciel de l'unité de puissance. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	608		Surcharge de l'Unité Centrale. Une partie du logiciel (applicatif, par exemple) a provoqué une surcharge.	Réarmez le défaut et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	609		Échec de l'accès à la mémoire. Par exemple, les variables conservées n'ont pas pu être restaurées.	
	610		Impossible de lire les propriétés requises du module.	
	647		Erreur logicielle.	Téléchargez le logiciel le plus récent sur le site Web de Vacon. Mettez le convertisseur à jour à l'aide de ce dernier. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	648		Utilisation d'un bloc de fonction non valide dans l'applicatif. Le logiciel système n'est pas compatible avec l'applicatif.	
	649		Surcharge des ressources. Dysfonctionnement du chargement, de la restauration ou de l'enregistrement d'un paramètre.	

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
9	80	Sous-tension (défaut)	La tension de la liaison CC est inférieure aux limites. • Tension réseau trop faible • Défaut interne du convertisseur de fréquence • Fusible d'entrée défectueux • Interrupteur de charge externe non fermé **REMARQUE!** Ce défaut n'est activé que si le convertisseur de fréquence est à l'état Marche.	En cas de coupure réseau temporaire, réarmez le défaut et redémarrez le convertisseur de fréquence. Contrôlez la tension réseau. Si la tension réseau est suffisante, il s'agit d'un défaut interne. Demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	81	Sous-tension (alarme)		
10	91	Phase réseau	La phase d'entrée est manquante.	Vérifiez la tension réseau, les fusibles et le câble d'alimentation.
11	100	Supervision de phase moteur	La mesure du courant signale l'absence de courant dans une phase moteur.	Contrôlez le câble moteur et le moteur.
13	120	Sous-température du convertisseur de fréquence (défaut)	Température trop basse dans le radiateur du module de puissance ou de la carte de puissance. La température du radiateur est inférieure à -10 °C.	
	121	Sous-température du convertisseur de fréquence (alarme)		
14	130	Surtempérature du convertisseur de fréquence (défaut, radiateur)	Température trop élevée dans le radiateur du module de puissance ou de la carte de puissance. La température du radiateur est supérieure à 100 °C.	Vérifiez la quantité réelle et le flux de l'air de refroidissement. Vérifiez l'absence de poussière dans le radiateur. Vérifiez la température ambiante. Vérifiez que la fréquence de découpage n'est pas trop élevée par rapport à la température ambiante et à la charge moteur.
	131	Surtempérature du convertisseur de fréquence (alarme, radiateur)		
	132	Surtempérature du convertisseur de fréquence (défaut, carte)		
	133	Surtempérature du convertisseur de fréquence (alarme, carte)		

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
15	140	Calage moteur	Le moteur a calé.	Contrôlez le moteur et la charge.
16	150	Surtempérature moteur	La charge sur le moteur est trop importante.	Réduisez la charge moteur. En l'absence d'une surcharge du moteur, vérifiez les paramètres du modèle de température.
17	160	Sous-charge moteur	La charge sur le moteur est insuffisante.	Contrôlez la charge.
19	180	Surcharge de puissance (supervision temporaire)	La puissance du convertisseur est trop élevée.	Diminuez la charge.
	181	Surcharge de puissance (supervision sur le long terme)		
25		Défaut cmde moteur	Dysfonctionnement lors de l'identification de l'angle de démarrage. Défaut de commande moteur générique.	

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
30	290	Arrêt sécurisé	Le signal Arrêt sécurisé A ne vous permet pas de passer le convertisseur de fréquence à l'état PRÊT.	Réarmez le défaut et redémarrez le convertisseur de fréquence. Vérifiez les signaux provenant de la carte de commande en direction du module de puissance et du connecteur D.
	291	Arrêt sécurisé	Le signal Arrêt sécurisé B ne vous permet pas de passer le convertisseur de fréquence à l'état PRÊT.	
	500	Configuration de sécurité	L'interrupteur de configuration de sécurité a été installé.	Retirez l'interrupteur de configuration de sécurité de la carte de commande.
	501	Configuration de sécurité	Il y a trop de cartes optionnelles STO. Une seule est autorisée.	Conservez l'une des cartes optionnelles STO. Retirez les autres. Voir le manuel de sécurité.
	502	Configuration de sécurité	La carte optionnelle STO a été installée à un mauvais emplacement.	Placez la carte optionnelle STO au bon emplacement. Voir le manuel de sécurité.
	503	Configuration de sécurité	Absence d'interrupteur de configuration de sécurité sur la carte de commande.	Installez l'interrupteur de configuration de sécurité sur la carte de commande. Voir le manuel de sécurité.
	504	Configuration de sécurité	L'interrupteur de configuration de sécurité a été mal installé sur la carte de commande.	Installez l'interrupteur de configuration de sécurité au bon endroit sur la carte de commande. Voir le manuel de sécurité.
	505	Configuration de sécurité	L'interrupteur de configuration de sécurité a été mal installé sur la carte optionnelle STO.	Contrôlez l'installation de l'interrupteur de configuration de sécurité sur la carte optionnelle STO. Voir le manuel de sécurité.
	506	Configuration de sécurité	Absence de communication avec la carte optionnelle STO.	Vérifiez l'installation de la carte optionnelle STO. Voir le manuel de sécurité.
	507	Configuration de sécurité	La carte optionnelle STO n'est pas compatible avec le matériel.	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez-le. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
30	520	Diagnostic de sécurité	Les entrées STO ont un état différent.	Contrôlez l'interrupteur de sécurité externe. Contrôlez le raccordement de l'entrée et le câble de l'interrupteur de sécurité. Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	521	Diagnostic de sécurité	Dysfonctionnement du diagnostic de la thermistance ATEX. Absence de connexion dans l'entrée thermistance ATEX.	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, remplacez la carte optionnelle.
	522	Diagnostic de sécurité	Court-circuit au niveau de la connexion de l'entrée thermistance ATEX.	Contrôlez la connexion de l'entrée thermistance ATEX. Contrôlez la connexion de la thermistance ATEX externe. Contrôlez la thermistance ATEX externe.
	523	Diagnostic de sécurité	Problème dans le circuit de sécurité interne.	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	524	Diagnostic de sécurité	Surtension sur la carte optionnelle de sécurité	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	525	Diagnostic de sécurité	Sous-tension sur la carte optionnelle de sécurité	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	526	Diagnostic de sécurité	Dysfonctionnement interne de l'unité centrale la carte optionnelle de sécurité ou de la gestion de la mémoire.	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	527	Diagnostic de sécurité	Dysfonctionnement interne de la fonction de sécurité	Réarmez le convertisseur de fréquence et redémarrez. Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
	530	Suppr. sûre cple	Un arrêt d'urgence a été demandé ou une autre opération STO a été activée.	Lorsque la fonction STO est activée, le convertisseur de fréquence est à l'état sécurisé.

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
32	312	Circuit de ventilation	Le ventilateur est arrivé en fin de vie.	Remplacez le ventilateur et remettez à zéro le compteur de durée de vie du ventilateur.
33		Mode incendie act	Le mode incendie du convertisseur de fréquence est activé. Les protections du convertisseur de fréquence ne sont pas utilisées.	
37	360	Module modifié (même type)	La carte optionnelle a été remplacée par une nouvelle que vous avez précédemment utilisée au même emplacement. Les paramètres sont disponibles sur le convertisseur de fréquence.	Le module est prêt à l'utilisation. Le convertisseur démarre pour utiliser les anciens réglages de paramètres.
38	370	Module ajouté (même type)	La carte optionnelle a été ajoutée. Vous avez précédemment utilisé la même carte optionnelle au même emplacement. Les paramètres sont disponibles sur le convertisseur de fréquence.	Le module est prêt à l'utilisation. Le convertisseur démarre pour utiliser les anciens réglages de paramètres.
39	380	Module supprimé	Une carte optionnelle a été retirée de l'emplacement.	Le module n'est pas disponible. Réarmez le défaut.
40	390	Module inconnu	Un module inconnu a été connecté (module de puissance/carte optionnelle)	Le module n'est pas disponible.
41	400	Surchauffe IGBT	La température IGBT calculée (température unité + I2T) est trop élevée.	Contrôlez la charge. Vérifiez la taille du moteur. Procédez à une identification avec rotation.
43	420	Défaut codeur	Canal A du codeur 1 manquant.	Vérifiez les branchements du codeur. Contrôlez le câble du codeur et le codeur. Vérifiez la carte du codeur. Vérifiez la fréquence du codeur dans la boucle ouverte.
	421		Canal B du codeur 1 manquant.	
	422		Les deux canaux du codeur 1 sont manquants.	
	423		Codeur inversé.	
	424		Carte du codeur manquante.	

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
44	430	Module modifié (type différent)	La carte optionnelle a été remplacée par une nouvelle que vous n'avez pas utilisée précédemment au même emplacement. Aucun réglage de paramètre n'est enregistré.	Réglez à nouveau les paramètres du module de puissance.
45	440	Module ajouté (type différent)	Nouvelle carte optionnelle d'un type différent. Aucun paramètre n'est disponible dans les réglages.	Réglez à nouveau les paramètres du module de puissance.
51	1051	Défaut externe	Le signal d'entrée logique défini à l'aide du paramètre P3.5.1.7 ou P3.5.1.8 a été activé.	
52	1052	Défaut de communication du panneau opérateur	Défaut de communication entre le panneau opérateur et le convertisseur de fréquence.	Vérifiez le raccordement du panneau opérateur et le câble du panneau opérateur.
	1352			
53	1053	Défaut de communication de bus de terrain	Défaut de connexion de données entre le bus de terrain Maître et la carte de bus de terrain.	Contrôlez l'installation et le bus de terrain Maître.
54	1354	Défaut slot A	Carte optionnelle ou emplacement défectueux.	Contrôlez la carte et l'emplacement.
	1454	Défaut emplacement B		
	1654	Défaut emplacement D		
	1754	Défaut emplacement E		
65	1065	Défaut de communication PC	Rupture de la connexion de données entre le PC et le convertisseur de fréquence	
66	1066	Défaut de thermistance	La température du moteur a augmenté.	Contrôlez le refroidissement du moteur et la charge. Contrôlez la connexion de la thermistance. Si l'entrée thermistance n'est pas utilisée, vous devez la court-circuiter.

Table 61: Codes de défaut

Code de défaut	ID de défaut	Intitulé du défaut	Cause possible	Comment corriger le défaut
69	1310	Erreur de mappage du bus de terrain	Le numéro d'identification utilisé pour mapper les valeurs à la sortie des données de traitement du bus de terrain n'est pas valide.	Vérifiez les paramètres dans le menu Mappage des données du bus de terrain.
	1311		Il est impossible de convertir une ou plusieurs valeurs de la sortie des données de traitement du bus de terrain.	Le type de la valeur n'est pas défini. Vérifiez les paramètres dans le menu Mappage des données du bus de terrain.
	1312		Un débordement se produit lorsque les valeurs de sortie des données de traitement du bus de terrain (16 bits) sont mappées et converties.	
101	1101	Défaut de supervision de process (PID1)	La valeur Régulateur PID: Le retour est hors des limites de supervision et hors temporisation, si vous avez défini cette dernière.	
105	1105	Défaut de supervision de process (PID2)	La valeur Régulateur PID: Le retour est hors des limites de supervision et hors temporisation, si vous avez défini cette dernière.	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

VACON®

www.danfoss.com

Document ID:

DPD01700J1

Rev. J1

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group

Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Sales code: DOC-APP100HVAC+DLFR