

Table des matières

1 Programmation	3
Fonctionnement du LCP graphique (GLCP)	4
Mode affichage	9
Mode d'affichage - Sélection des variables affichées	9
Utilisation du LCP numérique (NLCP)	10
Configuration des paramètres	12
2 Description du paramètre	19
Menu principal - Fonction./Affichage - Groupe 0	20
Menu principal - Charge et moteur - Groupe 1	35
Menu principal - Freins - Groupe 2	47
Menu principal - Référence/rampes - Groupe 3	50
Menu principal - Limites/avertis. - Groupe 4	59
Menu principal - E/S digitales - Groupe 5	64
Menu principal - E/S analogiques - Groupe 6	83
Menu principal - Comm. et options - Groupe 8	94
Menu principal - Profibus - Groupe 9	101
Menu principal - Bus réseau CAN - Groupe 10	110
Menu principal - Logique avancée - Groupe 13	116
Menu principal - Fonctions particulières - Groupe 14	131
Menu principal - Info. variateur - Groupe 15	140
Menu principal - Lecture données - Groupe 16	147
Menu principal - Lecture données 2 - Groupe 18	157
Menu principal - Boucle fermée FC - Groupe 20	159
Menu principal - Boucle fermée étendue - Groupe 21	170
Menu principal - Fonctions d'application - Groupe 22	183
Menu principal - Fonctions liées au temps - Groupe 23	197
Menu principal - Contrôleur de cascade - Groupe 25	212
Menu principal - Option d'E/S analogiques MCB 109 - Groupe 26	225
Menu principal - Application d'eau - Groupe 29	233
Menu principal - Option bipasse - Groupe 31	234
3 Listes des paramètres	237
Options des paramètres	237
Réglages par défaut	237
Fonction./Affichage 0-**	238
Charge et moteur 1-**	239
Freins 2-**	240
Référence/rampes 3-**	240
Limites/avertissements 4-**	241

E/S Digitale 5-**	242
E/S ana. 6-**	243
Comm. et options 8-**	244
Profibus 9-**	245
Bus réseau CAN 10-**	245
Logique avancée 13-**	246
Fonctions spéciales 14-**	246
Information FC 15-**	247
Lecture données 16-**	248
Info & lectures 18-**	249
Boucle fermée variateur 20-**	249
Boucle fermée ét. 21-**	250
Fonctions application 22-**	251
Actions tempo, 23-**	252
Contrôleur cascade 25-**	253
Option d'E/S analogiques MCB 109 26-**	254
Option contrôleur de cascade 27-**	255
Fonctions d'application d'eau 29-**	256
Option bipasse 31-**	256
Indice	257

1 Programmation**1**

Variateur VLT AQUA

Série FC 200

Version logiciel : 1.33



Ce manuel concerne l'ensemble des variateurs de fréquence FC 200 avec logiciel version 1.33 ou ultérieure.
Le numéro de la version du logiciel actuel est indiqué au Par. 15-43 *Version logiciel*.

1.1.1 Fonctionnement du LCP graphique (GLCP)

Les instructions suivantes sont valables pour le GLCP (LCP 102).

Le GLCP est divisé en quatre groupes fonctionnels :

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

Affichage graphique :

L'écran LCD est rétroéclairé et dispose d'un total de 6 lignes alphanumériques. Toutes les données sont affichées sur le LCP qui peut indiquer jusqu'à cinq variables d'exploitation en mode [Status].

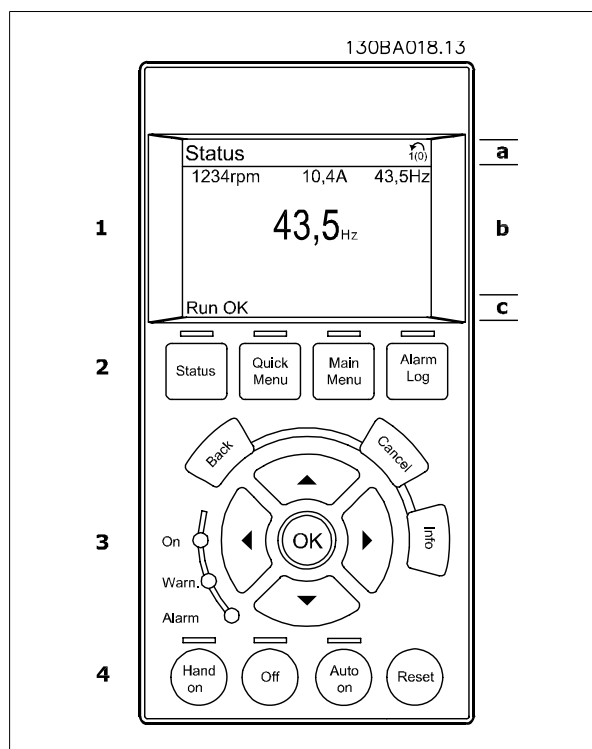
Lignes d'affichage :

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

L'affichage est divisé en 3 sections :

La partie supérieure (a)

affiche l'état en mode état ou jusqu'à 2 variables dans un autre mode et en cas d'alarme/avertissement.



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

La partie centrale (b)

affiche jusqu'à 5 variables avec l'unité correspondante, indépendamment de l'état. En cas d'alarme/avertissement, le message d'avertissement apparaît à la place des variables.

On peut faire défiler les trois écrans de lecture d'état à l'aide de la touche [Status].

Les variables d'exploitation dont la mise en forme est différente sont indiquées dans chaque écran d'état (voir ci-dessous).

Plusieurs valeurs ou mesures peuvent être reliées à chacune des variables d'exploitation affichées. Les valeurs/mesures affichées peuvent être définies aux par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 et 0-24, auxquels on peut accéder via [QUICK MENU], Q3 Régl. fonctions, Q3-1 Régl. généraux, Q3-11 Régl. affichage.

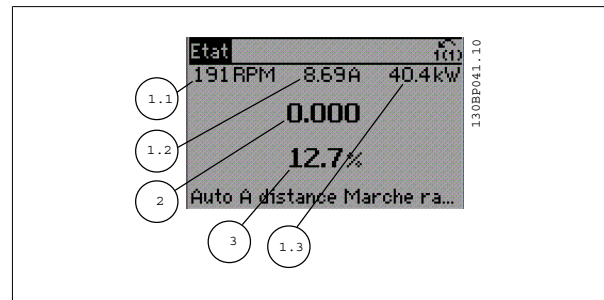
Chaque paramètre de valeur/mesure sélectionné aux par. 0-20 à 0-24 dispose de sa propre échelle et de ses propres chiffres après l'éventuelle virgule décimale. Plus la valeur numérique d'un paramètre est élevée, moins il y a de chiffres après la virgule décimale.

Ex. : affichage du courant

5,25 A ; 15,2 A 105 A.

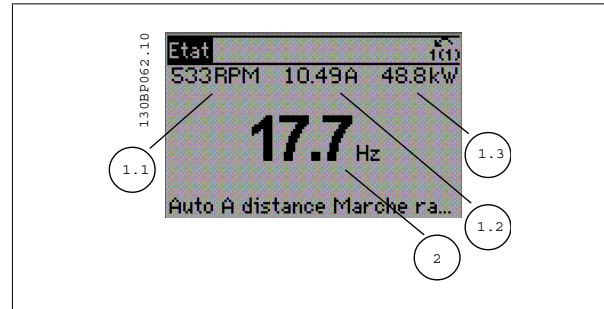
Écran d'état I

État d'indication par défaut après démarrage ou initialisation.
 Utiliser [INFO] pour obtenir des informations sur les liens de valeur/mesure vers les variables d'exploitation affichées (1.1, 1.2, 1.3, 2 et 3).
 Consulter les variables d'exploitation indiquées à l'écran dans cette illustration. 1.1, 1.2 et 1.3 sont affichées en petite taille, 2 et 3 en taille moyenne.



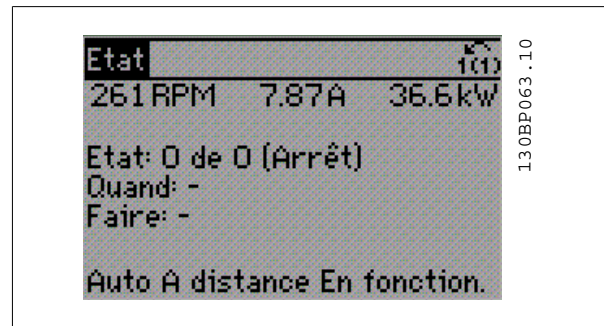
Écran d'état II

Consulter les variables d'exploitation (1.1, 1.2, 1.3 et 2) indiquées à l'écran dans cette illustration.
 Dans l'exemple, vitesse, courant moteur, puissance moteur et fréquence sont sélectionnés comme variables des première et deuxième lignes.
 1.1, 1.2 et 1.3 apparaissent en petite taille, et 2 en grande taille.



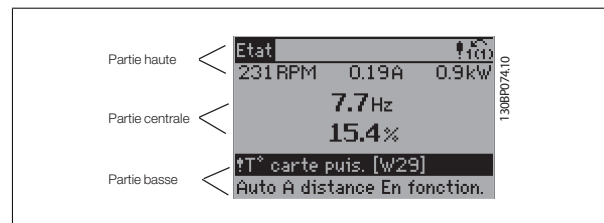
Écran d'état III :

Cet état indique l'événement et l'action du contrôleur logique avancé.
 Pour plus d'informations, se reporter au paragraphe *Contrôleur logique avancé*.



La partie inférieure

indique en permanence l'état du variateur de fréquence en mode État.



Réglage du contraste de l'affichage

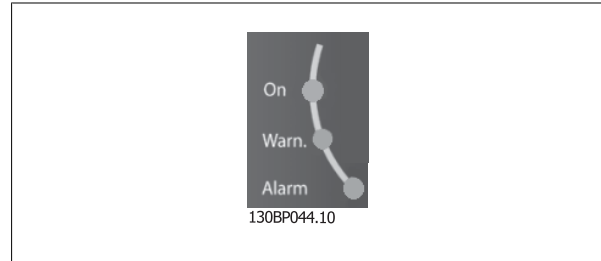
Appuyer sur [status] et [▲] pour assombrir l'affichage.
 Appuyer sur [status] et [▼] pour éclaircir l'affichage.

Voyants (LED) :

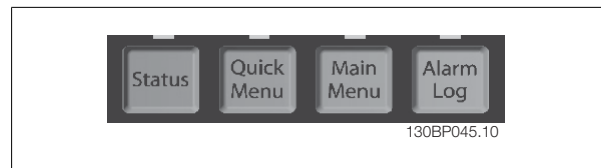
En cas de dépassement de certaines valeurs limites, le voyant d'alarme et/ou d'avertissement s'allume et un texte d'état et d'alarme s'affiche sur le panneau de commande.

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

- LED verte/marche : la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/avert. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotant/alarme : indique une alarme.

**Touches du GLCP****Touches de menu**

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

**[Status]**

indique l'état du variateur de fréquence et/ou du moteur. Trois affichages différents peuvent être choisis en appuyant sur la touche [Status] : affichages 5 lignes, affichages 4 lignes ou contrôleur logique avancé.

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

[Quick Menu]

permet la configuration rapide du variateur de fréquence. **Les fonctions les plus courantes peuvent être programmées dans le menu rapide.**

Les paramètres de [Quick Menu] sont :

- **Q1 : Mon menu personnel**
- **Q2 : Config. rapide**
- **Q3 : Régl. fonction**
- **Q5 : Modif. effectuées**
- **Q6 : Enregistrements**

La configuration des fonctions offre un accès rapide et facile à tous les paramètres nécessaires pour la plupart des applications liées à l'eau et aux eaux usées, y compris les applications de couple variable, couple constant, pompes, pompes de dosage, pompes de puits, pompes de gavage, pompes de mélangeurs, turbines d'aération et autres applications de pompes et de ventilateurs. Ce menu comporte également les paramètres de sélection des variables à afficher sur le LCP, de vitesses digitales prédéfinies, de mise à l'échelle des références analogiques, de boucle fermée zone unique et multizones et de fonctions spécifiques aux applications liées à l'eau et aux eaux usées.

Les paramètres du menu rapide sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les paramètres 0-60, 0-61, 0-65 ou 0-66. Il est possible de basculer directement entre les modes menu rapide et menu principal.

[Main Menu]

permet de programmer l'ensemble des paramètres.

Les paramètres du menu principal sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les paramètres 0-60, 0-61, 0-65 ou 0-66. Pour la plupart des applications liées à l'eau et aux eaux usées, il n'est pas nécessaire d'accéder aux paramètres du menu principal. Le menu rapide, la configuration rapide et la configuration des fonctions offrent un accès rapide et simple aux paramètres typiques requis.

Il est possible de basculer directement entre le mode menu principal et le mode menu rapide.

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

[Alarm Log]

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

[Back]

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

[Cancel]

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

[Info]

affiche des informations au sujet d'une commande, d'un paramètre ou d'une fonction dans n'importe quelle fenêtre d'affichage. [Info] fournit des informations détaillées si nécessaire.

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



Touches de navigation

Utiliser ces quatre flèches de navigation pour faire défiler les différents choix disponibles dans **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** et **[Alarm Log]**.

Utiliser les touches pour déplacer le curseur.

[OK]

sert à choisir un paramètre indiqué par le curseur ou à valider la modification d'un paramètre.



130BT117.10

Touches d'exploitation

Ces touches de commande locale se trouvent en bas du panneau de commande.



130BP046.10

[Hand On]

permet de commander le variateur de fréquence via le GLCP. [Hand on] démarre aussi le moteur. Il est maintenant possible d'introduire la référence de vitesse du moteur à l'aide des touches fléchées. La touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via le paramètre 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP*.

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

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- Arrêt roue libre NF (moteur en roue libre jusqu'à arrêt)
- Inversion
- Sélect.proc. lsb - Sélect.proc. msb
- Ordre d'arrêt de la communication série
- Arrêt rapide
- Frein CC

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

[Off]

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

[Auto On]

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

**N.B.!**

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

[Reset]

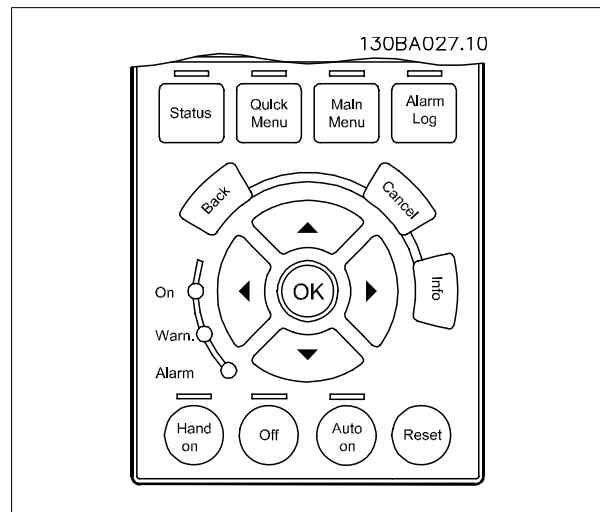
est utilisé après une alarme (arrêt), pour réinitialiser le variateur de fréquence. Cette touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via le par. 0-43 *Touche [Reset] sur LCP*.

Pour établir un raccourci de paramètre,

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

1.1.2 Transfert rapide du réglage des paramètres entre plusieurs variateurs de fréquence

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

**Stockage de données dans le LCP :**

1. Aller à Par. 0-50 *Copie LCP*
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionner Lect.PAR.LCP
4. Appuyer sur la touche [OK]

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

**N.B.!**

Arrêter le moteur avant d'exécuter cette opération.

Il est possible de connecter le LCP à un autre variateur de fréquence et de copier aussi les réglages des paramètres vers ce variateur.

Transfert de données du LCP vers le variateur de fréquence :

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

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

**N.B.!**

Arrêter le moteur avant d'exécuter cette opération.

1.1.3 Mode affichage

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

1.1.4 Mode d'affichage - Sélection des variables affichées

Il est possible de faire défiler les trois écrans d'affichage de l'état à l'aide de la touche [Status].

Les variables d'exploitation dont la mise en forme est différente sont indiquées dans chaque écran d'état (voir ci-dessous).

Plusieurs mesures peuvent être reliées à chacune des variables d'exploitation. Définir les liens via les par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 et 0-24.

Chaque paramètre sélectionné aux par. 0-20 à 0-24 dispose de sa propre échelle et de ses propres chiffres après l'éventuelle virgule décimale. Plus la valeur numérique d'un paramètre est élevée, moins il y a de chiffres après la virgule décimale.

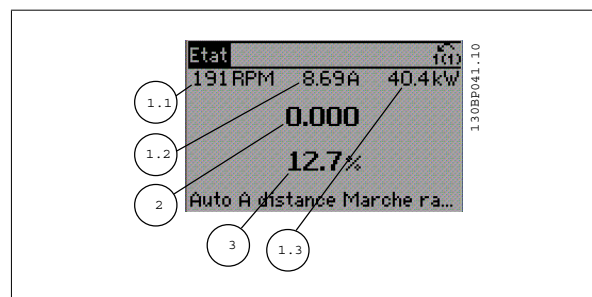
Ex. : affichage du courant ci-dessous : 5,25 A ; 15,2 A 105 A.

Écran d'état I :

État d'indication par défaut après démarrage ou initialisation.

Utiliser [INFO] pour obtenir des informations sur les liens de mesure vers les variables d'exploitation affichées (1.1, 1.2, 1.3, 2 et 3).

Consulter les variables d'exploitation indiquées à l'écran dans cette illustration. 1.1, 1.2 et 1.3 sont affichées dans un format de petite taille. 2 et 3 sont mentionnées au format de taille moyenne.

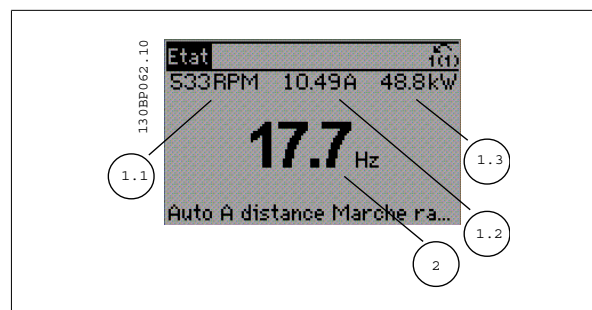
**Écran d'état II :**

Consulter les variables d'exploitation (1.1, 1.2, 1.3 et 2) indiquées à l'écran dans cette illustration.

Dans l'exemple, Vitesse, Courant moteur, Puissance moteur et Fréquence sont sélectionnés comme variables des première et deuxième lignes.

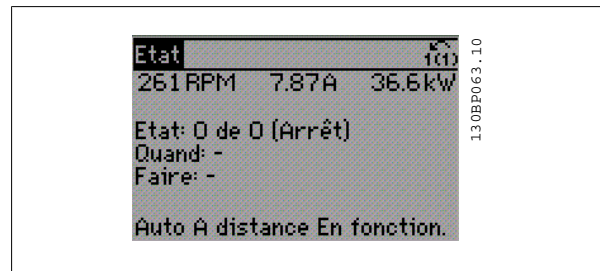
1.1, 1.2 et 1.3 apparaissent en petite taille, et 2 en grande taille.

Sur les écrans d'état I et II, il est possible de sélectionner d'autres variables d'exploitation en appuyant sur ▲ ou ▼ .



Écran d'état III :

Cet état indique l'événement et l'action du contrôleur logique avancé. Pour plus d'informations, se reporter au paragraphe *Contrôleur logique avancé*.

**1.1.5 Utilisation du LCP numérique (NLCP)**

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

Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels :

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

**N.B.!**

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

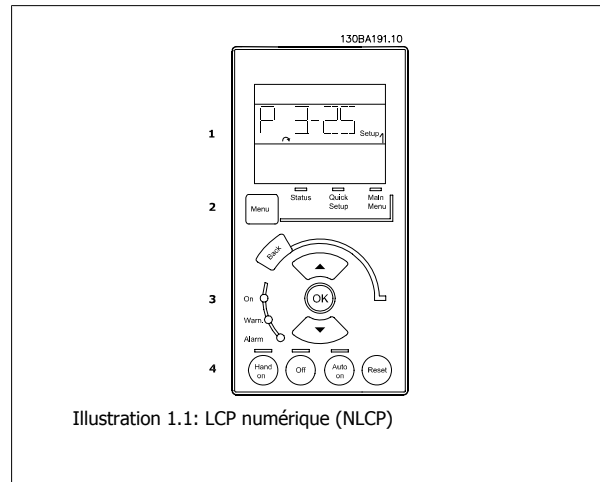


Illustration 1.1: LCP numérique (NLCP)

Sélectionner l'un des modes suivants :

Mode État : indique l'état du variateur de fréquence ou du moteur.

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

L'on peut afficher un certain nombre d'alarmes.

Mode Configuration rapide ou Menu principal : affiche les paramètres et leurs réglages.

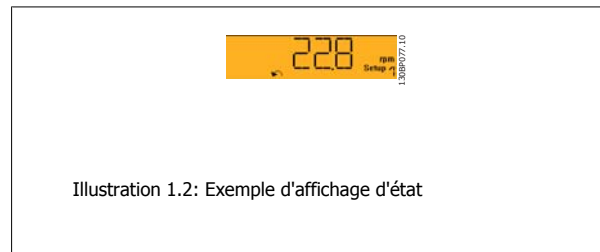


Illustration 1.2: Exemple d'affichage d'état

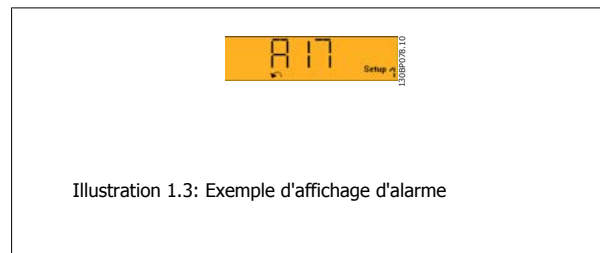


Illustration 1.3: Exemple d'affichage d'alarme

Voyants (LED) :

- LED verte/Marche : indique si la section de contrôle est active.
- LED jaune/Avert. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotant/Alarme : indique une alarme.

Touche Menu

[Menu] Sélectionner l'un des modes suivants :

- État
- Configuration rapide
- Menu principal

Menu principal

permet de programmer l'ensemble des paramètres.

Les paramètres sont directement accessibles à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via le Par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*, Par. 0-61 *Accès menu princ. ss mt de passe*, Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel* ou Par. 0-66 *Accès menu personnel ss mt de passe*.

Configuration rapide sert à configurer le variateur de fréquence à l'aide des paramètres essentiels.

Les valeurs des paramètres peuvent être modifiées lorsqu'elles clignotent, à l'aide des flèches haut et bas.

Pour sélectionner Menu principal, appuyer plusieurs fois sur la touche [Menu] jusqu'à ce que le voyant Menu principal s'allume.

Sélectionner le groupe de paramètres [xx-__] puis appuyer sur [OK].

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

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

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

Touches de navigation**[Back]**

pour revenir en arrière.

Les touches fléchées [▲] [▼]

servent à se déplacer entre les groupes de paramètres, paramètres et au sein des paramètres.

[OK]

sert à choisir un paramètre indiqué par le curseur ou à valider la modification d'un paramètre.

Touches d'exploitation

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

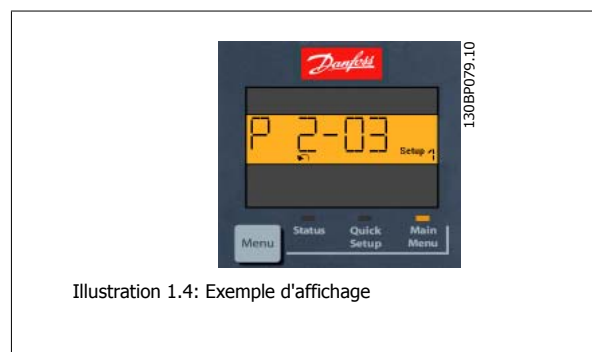


Illustration 1.4: Exemple d'affichage

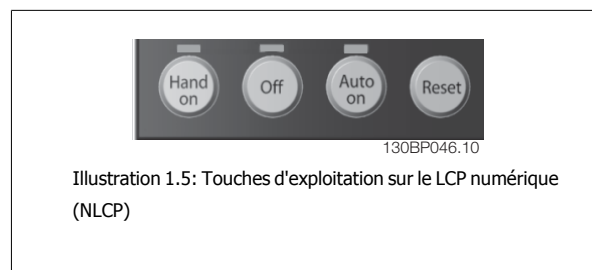


Illustration 1.5: Touches d'exploitation sur le LCP numérique (NLCP)

[Hand on]

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

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

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

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- Lâchage moteur inversion
- Inversion
- Sélect.proc. lsb - Sélect.proc. msb
- Ordre d'arrêt de la communication série
- Arrêt rapide
- Frein CC

[Off]

arrête le moteur connecté. La touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via Par. 0-41 *Touche [Off] sur LCP*.

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

[Auto on]

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

1

**N.B.!**

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

[Reset]

est utilisé après une alarme (arrêt), pour réinitialiser le variateur de fréquence. La touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via Par. 0-43 *Touche [Reset] sur LCP*.

1.1.6 Configuration des paramètres

Le variateur de fréquence est conçu pour s'adapter à des applications souvent très variées, ce qui entraîne un nombre de paramètres élevé. La série propose deux modes de programmation : un mode menu rapide et un <mode menu principal.

Le dernier mode donne accès à l'ensemble des paramètres. Avec le premier, l'utilisateur parcourt l'ensemble des paramètres essentiels et nécessaires à la **programmation de la plupart des applications liées à l'eau et aux eaux usées**.

Quel que soit le mode de programmation, on peut modifier un paramètre à la fois en mode menu rapide et en mode menu principal.

1.1.7 Mode Menu rapide

Le GLCP offre l'accès à tous les paramètres énumérés dans le menu rapide. Pour définir les paramètres à l'aide de la touche [Quick Menu] :

Pression sur [Quick Menu] La liste indique les différentes zones du menu.

Configuration efficace des paramètres des applications liées à l'eau

Les paramètres sont aisément configurables pour la vaste majorité des applications liées à l'eau et aux eaux usées en utilisant simplement **[Quick Menu]**.

La configuration des paramètres via [Quick Menu] est optimale en observant les étapes suivantes :

1. Appuyer sur [Quick Setup] pour choisir les réglages de base du moteur, les temps de rampe, etc.
2. Appuyer sur [Function Setups] pour configurer la fonctionnalité requise du variateur (si les réglages de [Quick Setup] n'abordent pas déjà ce point).
3. Sélectionner *Réglages généraux*, *Réglages boucle ouverte* ou *Réglages boucle fermée*.

Il est recommandé de procéder à la configuration dans l'ordre indiqué.

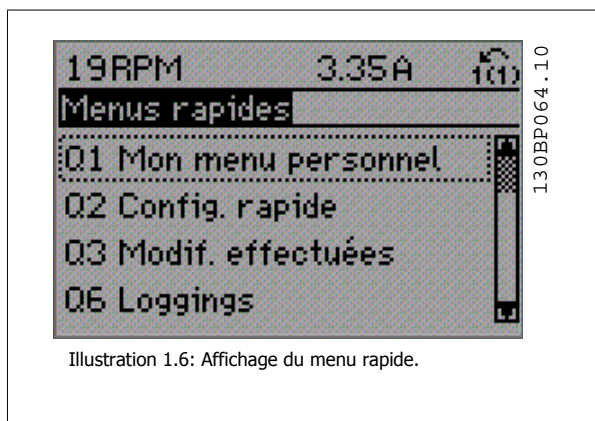


Illustration 1.6: Affichage du menu rapide.

Par.	Désignation	[Unités]
0-01	Langue	
1-20	Puissance moteur	[kW]
1-22	Tension moteur	[V]
1-23	Fréquence moteur	[Hz]
1-24	Courant moteur	[A]
1-25	Vit.nom.moteur	[tr/min]
3-41	Temps d'accél. rampe 1	[s]
3-42	Temps décél. rampe 1	[s]
4-11	Vit. mot., limite infér.	[tr/min]
4-13	Vit. mot., limite supér.	[tr/min]
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	

Tableau 1.1: Paramètres de la configuration rapide

Si *Inactif* est sélectionné à la borne 27, aucune connexion à +24 V n'est nécessaire sur cette borne pour autoriser le démarrage.

Si *Lâchage* (valeur par défaut) est sélectionné à la borne 27, une connexion +24 V est nécessaire pour permettre le démarrage.

N.B.!
 Pour une description détaillée des paramètres, se reporter au chapitre suivant concernant les *Paramètres fréquemment utilisés - explications*.

1.1.8 Q3 Régl. fonction

La configuration des fonctions offre un accès rapide et facile à tous les paramètres nécessaires pour la plupart des applications liées à l'eau et aux eaux usées, y compris les applications de couple variable, couple constant, pompes, pompes de dosage, pompes de puits, pompes de gavage, pompes de mélangeurs, turbines d'aération et autres applications de pompes et de ventilateurs. Ce menu comporte également les paramètres de sélection des variables à afficher sur le LCP, de vitesses digitales prédéfinies, de mise à l'échelle des références analogiques, de boucle fermée zone unique et multizones et de fonctions spécifiques aux applications liées à l'eau et aux eaux usées.

Accès à la configuration des fonctions - exemple :

Illustration 1.7: Étape 1 : mettre le variateur de fréquence sous tension (voyant ON allumé).

Illustration 1.10: Étape 4 : les choix de configuration des fonctions apparaissent. Choisir Q3-1 Régl. généraux. Appuyer sur [OK].

Illustration 1.8: Étape 2 : appuyer sur la touche [Quick Menus] (les choix du menu rapide apparaissent).

Illustration 1.11: Étape 5 : utiliser les touches de navigation haut/bas pour défiler vers le bas p. ex. jusqu'à Q3-12 Sorties ANA. Appuyer sur [OK].

Illustration 1.9: Étape 3 : utiliser les touches de navigation haut/bas pour défiler vers le bas jusqu'à Régl. fonction. Appuyer sur [OK].

Illustration 1.12: Étape 6 : choisir le paramètre 6-50 S.born. 42. Appuyer sur [OK].

1

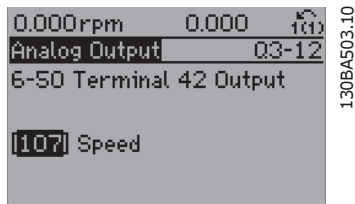


Illustration 1.13: Étape 7 : utiliser les touches de navigation haut/bas pour se déplacer parmi les différents choix. Appuyer sur [OK].

Les paramètres de configuration des fonctions sont groupés de la manière suivante :

Q3-1 Régl. généraux			
Q3-10 Réglages horloge	Q3-11 Réglages affichage	Q3-12 Sortie ana.	Q3-13 Relais
0-70 Régler date&heure	0-20 Affich. ligne 1.1 petit	6-50 S.born.42	Relais 1 ⇒ 5-40 Fonction relais
0-71 Format date	0-21 Affich. ligne 1.2 petit	6-51 Echelle min s.born.42	Relais 2 ⇒ 5-40 Fonction relais
0-72 Format heure	0-22 Affich. ligne 1.3 petit	6-52 Echelle max s.born.42	Option relais 7 ⇒ 5-40 Fonction relais
0-74 Heure d'été	0-23 Affich. ligne 2 grand		Option relais 8 ⇒ 5-40 Fonction relais
0-76 Début heure d'été	0-24 Affich. ligne 3 grand		Option relais 9 ⇒ 5-40 Fonction relais
0-77 Fin heure d'été	0-37 Affich. texte 1		
	0-38 Affich. texte 2		
	0-39 Affich. texte 3		

Q3-2 Régl. boucl.ouverte	
Q3-20 Référence digitale	Q3-21 Réf. analogique
3-02 Référence minimale	3-02 Référence minimale
3-03 Réf. max.	3-03 Réf. max.
3-10 Réf.prédéfinie	6-10 Ech.min.U/born.53
5-13 E.digit.born.29	6-11 Ech.max.U/born.53
5-14 E.digit.born.32	6-14 Val.ret./Réf.bas.born. 53
5-15 E.digit.born.33	6-15 Val.ret./Réf.haut.born. 53

Q3-3 Régl. boucle fermée	
Q3-30 Réglages retour	Q3-31 Réglages PID
1-00 Mode config	20-81 Contrôle normal/inversé PID
20-12 Unité réf/retour	20-82 PID Fréq.dém [tr/mn]
3-02 Référence minimale	20-21 Consigne 1
3-03 Réf. max.	20-93 Gain proportionnel PID
6-20 Ech.min.U/born.54	20-94 Temps intégral PID
6-21 Ech.max.U/born.54	
6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54	
6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54	
6-00 Temporisation/60	
6-01 Fonction/Tempo60	

1.1.9 Mode menu principal

Le GLCP et le NLCP offrent l'accès au mode menu principal. Sélectionner le menu principal grâce à la touche [Main Menu]. L'illustration 6.2 montre l'affichage correspondant qui apparaît sur l'écran du GLCP.

Les lignes 2 à 5 de l'écran répertorient une liste de groupes de paramètres qui peuvent être sélectionnés à l'aide des touches haut et bas.

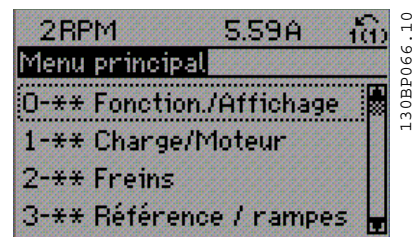


Illustration 1.14: Exemple d'affichage.

Chaque paramètre est identifié par un nom et un numéro qui restent les mêmes quel que soit le mode de programmation. En mode menu principal, les paramètres sont répartis en groupes. Le premier chiffre du numéro de paramètre (en partant de la gauche) indique le numéro de groupe du paramètre concerné.

Tous les paramètres peuvent être modifiés dans le menu principal. La configuration de l'unité (Par. 1-00 *Mode Config.*) détermine les autres paramètres disponibles en vue de la programmation. Par exemple, la sélection de Boucle fermée active des paramètres complémentaires liés à l'exploitation en boucle fermée. Les cartes en option ajoutées sur l'unité activent des paramètres complémentaires associés au dispositif optionnel.

1.1.10 Sélection des paramètres

En mode menu principal, les paramètres sont répartis en groupes. Sélectionner un groupe de paramètres à l'aide des touches de navigation. Les groupes de paramètres suivants sont accessibles :

N° de groupe	Groupe de paramètres :
0	Fonction./Affichage
1	Charge et moteur
2	Freins
3	Référence / rampes
4	Limites/avertis.
5	E/S Digitale
6	E/S ana.
8	Comm. et options
9	Profibus
10	Bus réseau CAN
11	LonWorks
13	Logique avancée
14	Fonctions spéciales
15	Info.variateur
16	Lecture données
18	Lecture données 2
20	Boucl.fermée variat.
21	Boucle fermée ét.
22	Fonctions application
23	Fonct. liées au tps
24	Mode incendie
25	Contrôleur cascade
26	Option d'E/S analogiques MCB 109

Tableau 1.2: Groupes de paramètres.

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

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

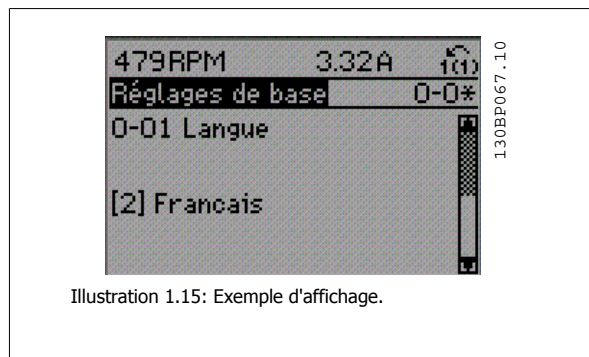


Illustration 1.15: Exemple d'affichage.

1.1.11 Modification de données

La procédure de modification des données est identique, que l'on sélectionne un paramètre en mode menu rapide ou menu principal. Appuyer sur [OK] pour modifier le paramètre sélectionné.

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

1

1.1.12 Changement de texte

Dans le cas où le paramètre sélectionné correspond à du texte, sa modification s'effectue à l'aide des touches de navigation haut et bas. La touche haut augmente la valeur, la touche bas la diminue. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer puis appuyer sur [OK].

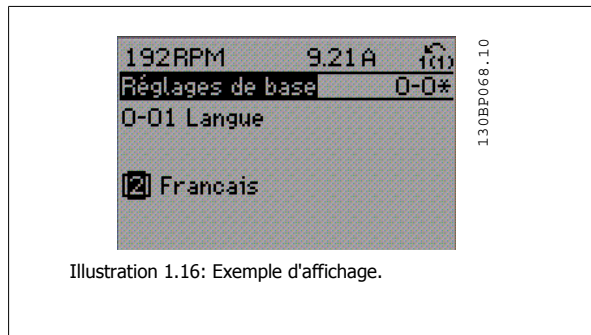


Illustration 1.16: Exemple d'affichage.

1.1.13 Modification d'un groupe de valeurs de données numériques

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

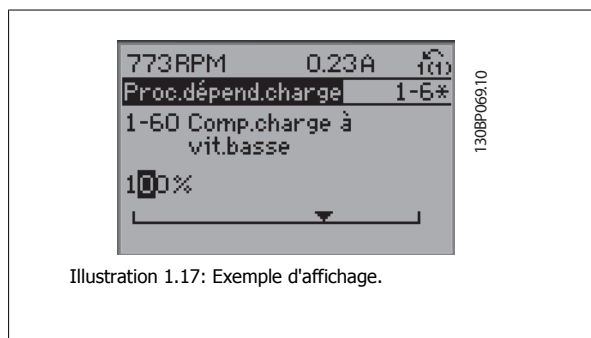


Illustration 1.17: Exemple d'affichage.

Utiliser les touches de navigation haut et bas pour modifier la valeur de données. La touche haut augmente la valeur, la touche bas la réduit. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer puis appuyer sur [OK].

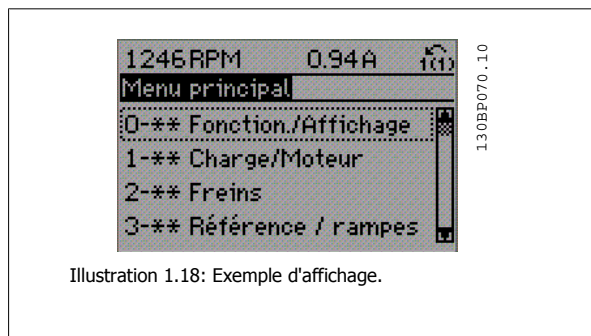


Illustration 1.18: Exemple d'affichage.

1.1.14 Modification d'une valeur de données, étape par étape

Certains paramètres peuvent être modifiés au choix, soit progressivement soit par pas prédéfini. Ceci s'applique à Par. 1-20 *Puissance moteur [kW]*, Par. 1-22 *Tension moteur* et Par. 1-23 *Fréq. moteur*.

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

1.1.15 Lecture et programmation des paramètres indexés

Les paramètres sont indexés en cas de placement dans une pile roulante. Les

Par. 15-30 *Journal alarme : code* à Par. 15-32 *Journal alarme : heure* contiennent un journal d'erreurs pouvant être lu. Choisir un paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation haut et bas pour faire défiler le journal des valeurs.

Utiliser le Par. 3-10 *Réf.prédéfinie* comme autre exemple :

Choisir le paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation haut et bas pour faire défiler les valeurs indexées. Pour modifier la valeur du paramètre, sélectionner la valeur indexée et appuyer sur [OK]. Changer la valeur à l'aide des touches haut et bas. Pour accepter la nouvelle valeur, appuyer sur [OK]. Appuyer sur [CANCEL] pour annuler. Appuyer sur [Back] pour quitter le paramètre.

1.1.16 Initialisation aux réglages par défaut

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

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

- | | |
|---|---|
| 1. Sélectionner Par. 14-22 <i>Mod. exploitation</i> | 5. Mettre hors tension secteur et attendre que l'affichage s'éteigne. |
| 2. Appuyer sur [OK]. | 6. Remettre sous tension ; le variateur de fréquence est réinitialisé. |
| 3. Sélectionner Initialisation. | 7. Modifier de nouveau le Par. 14-22 <i>Mod. exploitation</i> sur <i>Fonction. normal</i> . |
| 4. Appuyer sur [OK]. | |



N.B.!

Remet à zéro les réglages d'usine des paramètres sélectionnés dans Mon menu personnel.

Par. 14-22 *Mod. exploitation* initialise tout à l'exception de :

Par. 14-50 *Filtre RFI*

Par. 8-30 *Protocole*

Par. 8-31 *Adresse*

Par. 8-32 *Vit. transmission*

Par. 8-35 *Retard réponse min.*

Par. 8-36 *Retard réponse max*

Par. 8-37 *Retard inter-char max*

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

Par. 15-20 *Journal historique: Événement* à Par. 15-22 *Journal historique: heure*

Par. 15-30 *Journal alarme : code* à Par. 15-32 *Journal alarme : heure*

Initialisation manuelle

1. Mettre hors tension et attendre que l'écran s'éteigne.
 - 2a. Appuyer en même temps sur [Status] - [Main Menu] - [OK] tout en mettant sous tension l'affichage graphique du LCP 102.
 - 2b. Appuyer sur [Menu] tout en mettant sous tension l'affichage numérique du LCP 101.
 3. Relâcher les touches au bout de 5 s.
 4. Le variateur de fréquence est maintenant programmé selon les réglages par défaut.
- Tous les paramètres sont initialisés à l'exception de : Par. 15-00 *Heures mises ss tension* ; Par. 15-03 *Mise sous tension* ; Par. 15-04 *Surtemp.* ; Par. 15-05 *Surtension*.



N.B.!

Lorsqu'on effectue une initialisation manuelle, on réinitialise aussi les réglages de la communication série, du Par. 14-50 *Filtre RFI* et du journal des pannes.

Cela supprime les paramètres sélectionnés dans Par. 25-00 *Contrôleur cascade*.



N.B.!

Après l'initialisation, la mise hors tension, puis la mise sous tension, l'affichage n'indique aucune information pendant quelques minutes.

2

2 Description du paramètre

2.1.1 Configuration des paramètres

Aperçu des groupes de paramètres

Groupe	Titre	Fonction
0-	Fonction./Affichage	Paramètres liés aux fonctions de base du variateur de fréquence, à la fonction des touches du LCP et à la configuration de l'affichage du LCP.
1-	Charge et moteur	Groupe de paramètres liés aux réglages du moteur.
2-	Freins	Groupe de paramètres de définition des fonctions du frein du variateur de fréquence.
3-	Référence / rampes	Paramètres d'utilisation des références, de définition des limites et de configuration de la réponse du variateur de fréquence aux changements.
4-	Limites/avertis.	Groupe de paramètres de configuration des limites et avertissements.
5-	E/S Digitale	Groupe de paramètres de configuration des entrées et sorties digitales.
6-	E/S ana.	Groupe de paramètres de configuration des entrées et sorties analogiques.
8-	Communication et options	Groupe de paramètres de configuration des communications et options.
9-	Profibus	Groupe de paramètres spécifiques au Profibus.
10-	Bus réseau DeviceNet	Groupe de paramètres spécifiques à DeviceNet.
13-	Logique avancée	Groupe de paramètres pour le contrôleur logique avancé.
14-	Fonct.particulières	Groupe de paramètres de configuration des fonctions spéciales du variateur de fréquence.
15-	Info.variateur	Groupe de paramètres contenant des informations sur le variateur de fréquence, notamment données d'exploitation, configuration du matériel, versions logicielles.
16-	Lecture données	Groupe de paramètres pour les lectures de données, p. ex. références réelles, tensions, mots de contrôle, d'alarme, d'avertissement et d'état.
18-	Info & lectures	Ce groupe de paramètres contient les 10 derniers journaux de maintenance préventive.
20-	Boucl.fermée variat.	Ce groupe de paramètres est utilisé pour configurer le contrôleur du PID boucle fermée, qui contrôle la fréquence de sortie de l'unité.
21-	Boucle fermée étendue	Groupe de paramètres de configuration des trois contrôleurs du PID en boucle fermée étendue.
22-	Fonctions application	Ce groupe de paramètres contrôle les applications liées à l'eau.
23-	Fonct. liées au tps	Ce groupe de paramètres concerne les actions à exécuter sur une base quotidienne ou hebdomadaire, p. ex. différentes références pour heures de fonctionnement et heures sans fonctionnement.
25-	Fonctions du contrôleur de cascade de base	Paramètres de configuration du contrôleur de cascade de base pour le contrôle séquentiel de plusieurs pompes.
26-	Option d'E/S analogiques MCB 109	Paramètres de configuration de l'option d'E/S analogiques MCB 109.
27-	Contrôleur de cascade étendu	Paramètres de configuration du contrôleur de cascade étendu.
29-	Fonctions d'application d'eau	Paramètres de configuration des fonctions spécifiques à l'eau.
31-	Option bipasse	Paramètres de configuration de l'option bipasse.

Tableau 2.1: Groupes de paramètres

Les descriptions et sélections des paramètres sont affichées sur l'écran du GLCP ou du NLCP. (Voir le chapitre 5 pour des précisions.) Pour accéder aux paramètres, appuyer sur la touche [Quick Menu] ou [Main Menu] du panneau de commande. Le menu rapide est principalement utilisé pour mettre en service l'unité au démarrage en offrant l'accès aux paramètres nécessaires à la mise en fonctionnement. Le menu principal offre l'accès à tous les paramètres pour une programmation détaillée des applications.

Toutes les bornes d'entrée et de sortie digitales et analogiques sont multifonctionnelles. Elles ont toutes des fonctions réglées en usine, adaptées à la plupart des applications liées à l'eau. Cependant, si des fonctions spéciales sont nécessaires, les bornes doivent être programmées au groupe de paramètres 5 ou 6.

2.2 Menu principal - Fonction./Affichage - Groupe 0

2.2.1 0-*** Fonction./Affichage

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

2.2.2 0-0* Réglages de base

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

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

[51] Bahasa Indonesia

Inclus dans l'ensemble de langues 2

0-02 Unité vit. mot.**Option:****Fonction:**

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
L'affichage dépend des réglages faits aux Par. 0-02 *Unité vit. mot.* et Par. 0-03 *Réglages régionaux*. Les réglages par défaut des Par. 0-02 *Unité vit. mot.* et Par. 0-03 *Réglages régionaux* dépendent de la région du monde où le variateur de fréquence est livré mais ils peuvent être reprogrammés si nécessaire.

**N.B.!**

Le fait de modifier le par. *Unité vit. mot.* réinitialise certains paramètres à leur valeur initiale. Il est recommandé de sélectionner en premier l'unité de vitesse du moteur, avant de modifier les autres paramètres.

[0] Tr/min Sélectionne un affichage des variables et des paramètres de vitesse moteur (c.-à-d. références, signaux de retour et limites) en termes de vitesse du moteur (en tr/min).

[1] * Hz Sélectionne un affichage des variables et des paramètres de vitesse moteur (c.-à-d. références, signaux de retour et limites) en termes de fréquence de sortie (en Hz).

0-03 Réglages régionaux**Option:****Fonction:**

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
L'affichage dépend des réglages faits aux Par. 0-02 *Unité vit. mot.* et Par. 0-03 *Réglages régionaux*. Les réglages par défaut des Par. 0-02 *Unité vit. mot.* et Par. 0-03 *Réglages régionaux* dépendent de la région du monde où le variateur de fréquence est livré mais ils peuvent être reprogrammés si nécessaire.

[0] * International Règle le Par. 1-20 *Puissance moteur [kW]* sur [kW] et la valeur par défaut du Par. 1-23 *Fréq. moteur* sur [50 Hz].

[1] Amérique Nord Règle le Par. 1-21 *Puissance moteur [CV]* sur [CV] et la valeur défaut du Par. 1-23 *Fréq. moteur* sur 60 Hz.

Le réglage inutilisé est invisible.

0-04 État exploi. à mise ss tension**Option:****Fonction:**

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

[0] * Redém auto Reprend le fonctionnement du variateur de fréquence avec la même référence locale et les mêmes conditions de marche/arrêt (appliquées par les touches [Hand on]/[Off] du LCP ou un démarrage mode local via une entrée digitale) qu'avant la mise hors tension.

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

2.2.3 0-1* Gestion process

Définir et contrôler les configurations des paramètres individuels.

Le variateur de fréquence possède quatre configurations de paramètres qui peuvent être programmées indépendamment les unes des autres. Il fait donc preuve d'une grande souplesse qui lui permet de répondre aux exigences de nombreux schémas de contrôle de systèmes AQUA économisant ainsi souvent le coût d'un équipement de contrôle externe. Par exemple, ces configurations peuvent être utilisées pour programmer le variateur de fréquence afin qu'il fonctionne conformément à un schéma de contrôle d'un process (p. ex. fonctionnement de jour) et à un autre schéma pour un autre process (p. ex. retour au réglage de nuit). Elles peuvent également être utilisées par un fabricant de centrales de traitement de l'air (CTA) ou de systèmes frigorifiques autonomes pour programmer à l'identique tous ses variateurs de fréquence montés en usine pour différents modèles d'équipement au sein d'une plage présentant les mêmes paramètres, puis lors de la production/mise en service, il suffit de sélectionner un process spécifique en fonction du modèle, au sein de la plage sur laquelle fonctionne le variateur.

Le process actif (c'est-à-dire le process de fonctionnement du variateur de fréquence) peut être sélectionné au paramètre 0-10 et affiché sur le LCP. Grâce aux process multiples, il est possible de basculer entre les process, que le variateur fonctionne ou non, via des ordres d'entrée digitale ou de communication série (p. ex. pour revenir au réglage de nuit). S'il est nécessaire de modifier des process en cours de fonctionnement, vérifier que le paramètre 0-12 est programmé en conséquence. Pour la majorité des applications AQUA, il n'est pas nécessaire de programmer le paramètre 0-12, même si des modifications de process sont requises en cours de fonctionnement. Cependant pour des applications très complexes utilisant la grande flexibilité des process multiples, cela peut s'avérer utile. À l'aide du paramètre 0-11, il est possible de modifier des paramètres de l'un des process tout en continuant à faire fonctionner le variateur de fréquence dans son process actif, qui peut être différent de celui en cours de modification. À l'aide du par. 0-51, il est possible de copier les réglages des paramètres entre les process pour accélérer la mise en service si des réglages des paramètres similaires sont nécessaires dans différents process.

0-10 Process actuel

Option:

Fonction:

Sélectionner le process sur lequel fonctionne le variateur de fréquence.

Utiliser le Par. 0-51 *Copie process* pour copier un process vers un ou vers tous les autres process. Pour éviter tout conflit de réglages d'un même paramètre dans deux process différents, lier les process ensemble à l'aide du Par. 0-12 *Ce réglage lié à*. Arrêter le variateur de fréquence avant de passer d'un process à l'autre lorsque les paramètres marqués comme n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" ont des valeurs différentes.

Les paramètres qui ne sont "pas modifiables en cours de fonctionnement" sont notés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres du chapitre Liste des paramètres.

[0]	Process usine	Ne peut pas être modifié. Cette option renferme l'ensemble de données Danfoss et peut être utilisée comme source lorsque l'on ramène les autres process à un état connu.
[1] *	Proc.1	Les <i>Proc.1</i> [1] à <i>Proc.4</i> [4] sont les quatre configurations de paramètre séparées dans lesquelles tous les paramètres peuvent être programmés.
[2]	Proc.2	
[3]	Proc.3	
[4]	Proc.4	
[9]	Multi process	Est utilisé pour la sélection à distance des process utilisant des entrées digitales et le port de communication série. Ce process utilise les réglages du Par. 0-12 <i>Ce réglage lié à</i> .

0-11 Programmer process

Option:

Fonction:

		Sélectionner le process à éditer (c'est-à-dire à programmer) en cours de fonctionnement ; soit le process actif soit un des process inactifs. Le numéro du process en cours de programmation s'affiche sur le LCP entre parenthèses.
[0]	Process usine	Ne peut pas être modifié, mais peut servir de référence pour ramener éventuellement les autres process à un état connu.
[1]	Proc.1	Les <i>Proc.1</i> [1] à <i>Proc.4</i> [4] peuvent être modifiés librement en cours de fonctionnement, indépendamment du process actif.
[2]	Proc.2	
[3]	Proc.3	
[4]	Proc.4	
[9] *	Process actuel	(C'est-à-dire le process de fonctionnement du variateur de fréquence) peut également être édité en cours de fonctionnement. La programmation des paramètres dans le process choisi s'effectue normalement à partir du LCP, mais il est également possible de la réaliser à partir d'un des ports de communication série.

0-12 Ce réglage lié à

Option:

Fonction:

Ce paramètre doit être programmé uniquement s'il est nécessaire de modifier les process lorsque le moteur est en marche. Il garantit la cohérence du réglage des paramètres qui ne sont "pas modifiables en cours de fonctionnement" dans tous les process pertinents.

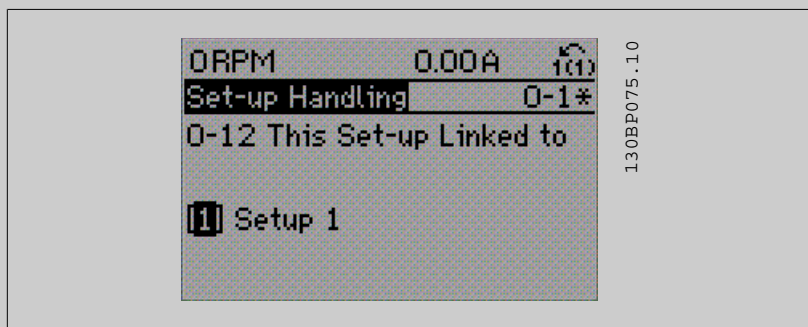
Pour permettre des modifications sans conflit de l'un des process vers un autre alors que le variateur de fréquence est en cours de fonctionnement, lier les process contenant des paramètres qui ne sont pas modifiables en cours de fonctionnement. La liaison assure la synchronisation des valeurs de paramètre n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" lorsque l'on passe d'un process à l'autre en cours de fonctionnement. Les paramètres n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" sont notés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres dans le chapitre *Liste des paramètres*.

La caractéristique de liaison de process du Par. 0-12 *Ce réglage lié à* est utilisée lorsque Multi process au Par. 0-10 *Process actuel* est sélectionné. Multi process permet de passer d'un process à l'autre en cours de fonctionnement (c.-à-d. quand le moteur fonctionne).

Exemple :

Utiliser Multi process pour passer du process 1 au process 2 pendant que le moteur fonctionne. Programmer les paramètres de Proc.1 d'abord, puis s'assurer que le process 1 et le process 2 sont synchronisés (ou "liés"). La synchronisation peut se faire suivant deux procédures :

1. Attribuer la valeur *Proc.2* [2] à Edit process au Par. 0-11 *Programmer process* puis définir le Par. 0-12 *Ce réglage lié à* sur *Proc.1* [1]. Le processus de liaison (synchronisation) démarre.



OU

2. Toujours dans Proc.1, à l'aide du Par. 0-50 *Copie LCP*, copier Proc.1 sur Proc.2. Puis définir le Par. 0-12 *Ce réglage lié à* sur *Proc.2* [2]. Le processus de liaison démarre.



Une fois la liaison effectuée, Par. 0-13 *Lecture: Réglages joints* affichera {1,2}, confirmant que tous les paramètres "non modifiables en cours de fonctionnement" actifs sont désormais identiques dans les process 1 et 2. Si l'un des paramètres "pas modifiables en cours de fonctionnement", p. ex. Par. 1-30 *Résistance stator (Rs)*, est modifié dans le process 2, il l'est également automatiquement dans le process 1. Le passage de process 1 à process 2 en cours de fonctionnement est désormais possible.

[0] * Non lié

[1] Proc.1

[2] Proc.2

[3] Proc.3

[4] Proc.4

0-13 Lecture: Réglages joints

Tableau [5]

Range:

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Afficher une liste de tous les process actuellement liés les uns aux autres à l'aide du Par. 0-12 *Ce réglage lié à*. Le paramètre a un indice pour chaque configuration de paramètre. La valeur de paramètre affichée pour chaque indice représente les process liés à chaque réglage de paramètre.

Indice	Valeur LCP
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

Tableau 2.3: Exemple : les process 1 et 2 sont liés :

0-14 Lecture: prog. process/canal

Range:

0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A]

Fonction:

Afficher le réglage du Par. 0-11 *Programmer process* pour chacun des quatre canaux de communication différents. Lorsque l'affichage est hexadécimal, comme c'est le cas dans le LCP, chaque numéro représente un canal.

Les numéros 1-4 représentent un numéro de process ; 'F' correspond au réglage d'usine et 'A' au process actuel. Les canaux sont, de droite à gauche : LCP, bus FC, USB, HPPB1.5.

Exemple : le nombre AAAAAA21h signifie que le bus FC a sélectionné le process 2 au Par. 0-11 *Programmer process*, que le LCP a sélectionné le process 1 et que tous les autres utilisent le process actuel.

2.2.4 0-2* LCP Ecran

Définir les variables affichées sur le panneau de commande local graphique.



N.B.!

Se reporter aux paramètres Par. 0-37 *Affich. texte 1*, Par. 0-38 *Affich. texte 2* et Par. 0-39 *Affich. texte 3* pour des informations sur la manière d'écrire des textes d'affichage.

2

0-20 Affich. ligne 1.1 petit

Option:

Fonction:

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à gauche.

[0]	Aucun	Aucune valeur d'affichage sélectionnée.
[37]	Affich. texte 1	Mot de contrôle en cours.
[38]	Affich. texte 2	Permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série.
[39]	Affich. texte 3	Permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série.
[89]	Lecture date et heure	Affiche la date et l'heure actuelles.
[953]	Mot d'avertissement profibus.	Affiche les avertissements de communication Profibus.
[1005]	Cptr lecture erreurs transmis.	Indique le nombre d'erreurs de transmission de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.
[1006]	Cptr lecture erreurs reçues	Indique le nombre d'erreurs de réception de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.
[1007]	Cptr lectures val.bus désact.	Indique le nombre de désactivations de bus depuis la dernière mise sous tension.
[1013]	Avertis.par.	Indique un mot d'avertissement spécifique à DeviceNet. Un bit distinct est affecté à chaque avertissement.
[1115]	Mot avertis. LON	Montre les avertissements spécifiques à LON.
[1117]	Révision XIF	Montre la version du fichier d'interface externe du composant Neuron C de l'option LON.
[1118]	Révision LON Works	Montre la version logicielle du programme de l'application du composant Neuron C de l'option LON.
[1500]	Heures mises ss tension	Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du variateur.
[1501]	Heures fonction.	Affiche le nombre d'heures de fonctionnement du moteur.
[1502]	Compteur kWh	Indique la consommation moyenne en kWh.
[1600]	Mot contrôle	Indique le mot de contrôle transmis par le variateur de fréquence via le port de communication série au format hexadécimal.
[1601] *	Réf. [unité]	Référence totale (somme des références digitales/analogiques/présélectionnées/bus/gel réf. et des valeurs de rattrapage et de ralentissement) dans l'unité sélectionnée.
[1602]	Réf. %	Référence totale (somme des références digitales/analogiques/présélectionnées/bus/gel réf. et des valeurs de rattrapage et de ralentissement) en pourcentage.
[1603]	état élargi	Mot d'état en cours.
[1605]	Valeur réelle princ. [%]	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal.
[1609]	Lect.paramétr.	Affiche les lectures définies par l'utilisateur aux par. 0-30, 0-31 et 0-32.
[1610]	Puissance moteur [kW]	Puissance réelle absorbée par le moteur (en kW).
[1611]	Puissance moteur[CV]	Puissance réelle absorbée par le moteur (en chevaux).
[1612]	Tension moteur	Tension appliquée au moteur.
[1613]	Fréquence moteur	Fréquence du moteur, c.-à-d. fréquence de sortie du variateur de fréquence (en Hz).
[1614]	Courant moteur	Courant de phase du moteur (valeur efficace).
[1615]	Fréquence [%]	Fréquence du moteur, c.-à-d. fréquence de sortie du variateur de fréquence en pourcentage.
[1616]	Couple [Nm]	Charge du moteur en cours en pourcentage du couple moteur nominal.

[1617]	Vitesse moteur [tr/min]	Vitesse en tr/min (tours par minute), c.-à-d. la vitesse de l'arbre du moteur en boucle fermée basée sur les données de la plaque signalétique du moteur entrées, la fréquence de sortie et la charge sur le variateur de fréquence.
[1618]	Thermique moteur	Charge thermique du moteur, calculée par la fonction ETR. Voir aussi le groupe de paramètres 1-9* T° moteur.
[1622]	Couple [%]	Indique le couple réel produit, en pourcentage.
[1630]	Tension DC bus	Tension du circuit intermédiaire du variateur de fréquence.
[1632]	Puis.Frein. /s	Puissance de freinage instantanée transmise à une résistance de freinage externe. Indiquée sous forme d'une valeur instantanée.
[1633]	Puis.Frein. /2 min	Puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe. La puissance moyenne est constamment calculée pour les 120 dernières secondes.
[1634]	Temp. radiateur	Température instantanée du radiateur du variateur de fréquence. La valeur limite de mise en défaut est de 95 ±5 °C, rétablissement à 70 ±5 °C.
[1635]	Thermique onduleur	Charge des onduleurs en pourcentage.
[1636]	I nom VLT	Courant nominal du variateur de fréquence.
[1637]	I max VLT	Courant maximum du variateur de fréquence.
[1638]	Etat ctrl log avancé	État de l'événement exécuté par le contrôleur.
[1639]	Temp. carte ctrl.	Température de la carte de commande.
[1650]	Réf.externe	Somme des références externes en pourcentage, c.-à-d. somme des réf. analogiques/impulsionnelles/bus.
[1652]	Signal de retour [Unité]	Valeur du signal des entrées digitales programmées, en unités.
[1653]	Référence pot. dig.	Indique la contribution du potentiomètre digital au signal de retour de référence effectif.
[1654]	Retour 1 [Unité]	Affiche la valeur du signal de retour 1. Voir aussi par. 20-0*.
[1655]	Retour 2 [Unité]	Affiche la valeur du signal de retour 2. Voir aussi par. 20-0*.
[1656]	Retour 3 [Unité]	Affiche la valeur du signal de retour 3. Voir aussi par. 20-0*.
[1658]	Sortie PID [%]	Retourne la valeur de sortie du contrôleur du PID en boucle fermée du variateur en pourcentage.
[1659]	Pt consigne ajusté	Affiche le point de consigne réel une fois modifié par la compensation du débit. Voir paramètres 22-8*.
[1660]	Entrée dig.	Affiche l'état des entrées digitales. Signal faible = 0 ; signal élevé = 1. En ce qui concerne l'ordre, voir par. 16-60. Le bit 0 est le plus à droite.
[1661]	Régl.commut.born.53	Réglage de la borne d'entrée 53. Courant = 0 ; tension = 1.
[1662]	Entrée ANA 53	Valeur effective sur l'entrée 53 comme une valeur de référence ou de protection.
[1663]	Régl.commut.born.54	Réglage de la borne d'entrée 54. Courant = 0 ; tension = 1.
[1664]	Entrée ANA 54	Valeur effective sur l'entrée 54 comme une valeur de référence ou de protection.
[1665]	Sortie ANA 42 [mA]	Valeur effective en mA sur la sortie 42. Utiliser le par. 6-50 pour sélectionner la variable à représenter au niveau de la sortie 42.
[1666]	Sortie digitale [bin]	Valeur binaire de toutes les sorties digitales.
[1667]	Entrée impulsions 29 [Hz]	Valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 29 comme entrée impulsionnelle.
[1668]	Entrée impulsions 33 [Hz]	Valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 33 comme entrée impulsionnelle.
[1669]	Sortie impulsions 27 [Hz]	Valeur effective des impulsions appliquées à la borne 27 en mode sortie digitale.
[1670]	Sortie impulsions 29 [Hz]	Valeur effective des impulsions appliquées à la borne 29 en mode sortie digitale.
[1671]	Sortie relais [bin]	Indique le réglage de tous les relais.
[1672]	Compteur A	Indique la valeur actuelle du compteur A.
[1673]	Compteur B	Indique la valeur actuelle du compteur B.
[1675]	Entrée ANA X30/11	Valeur effective du signal sur l'entrée X30/11 (option carte d'E/S d'usage général)
[1676]	Entrée ANA X30/12	Valeur effective du signal sur l'entrée X30/12 (carte d'E/S d'usage général en option)
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]	Valeur effective au niveau de la sortie X30/8 (carte d'E/S d'usage général en option). Utiliser le par. 6-60 pour sélectionner la variable à afficher.
[1680]	Mot ctrl.1 bus	Mot de contrôle reçu du maître bus.

[1682]	Réf.1 port bus	Valeur de référence principale envoyée avec le mot de contrôle via le réseau de communication série p. ex. par le BMS, PLC ou autre contrôleur maître.
[1684]	Impulsion démarrage	Mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain.
[1685]	Mot ctrl.1 port FC	Mot de contrôle reçu du maître bus.
[1686]	Réf.1 port FC	Mot d'état envoyé au maître bus.
[1690]	Mot d'alarme	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1691]	Mot d'alarme 2	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1692]	Mot avertis.	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1693]	Mot d'avertissement 2	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1694]	Mot état élargi	Un ou plusieurs états en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1695]	Mot état élargi 2	Un ou plusieurs états en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1696]	Mot maintenance	Les bits reflètent l'état des événements de maintenance préventive programmés dans le groupe de paramètres 23-1*.
[1830]	Entrée ANA X42/1	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/1 sur la carte d'E/S analogiques.
[1831]	Entrée ANA X42/3	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/3 sur la carte d'E/S analogiques.
[1832]	Entrée ANA X42/5	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/5 sur la carte d'E/S analogiques.
[1833]	Sortie ANA X42/7 [V]	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/7 sur la carte d'E/S analogiques.
[1834]	Sortie ANA X42/9 [V]	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/9 sur la carte d'E/S analogiques.
[1835]	Sortie ANA X42/11 [V]	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/11 sur la carte d'E/S analogiques.
[2117]	Réf. ext. 1 [unité]	Valeur de la référence du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.
[2118]	Retour ext. 1 [unité]	Valeur du signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.
[2119]	Sortie ext. 1 [%]	Valeur de la sortie du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.
[2137]	Réf. ext. 2 [unité]	Valeur de la référence du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.
[2138]	Retour ext. 2 [unité]	Valeur du signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.
[2139]	Sortie ext. 2 [%]	Valeur de la sortie du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.
[2157]	Réf. ext. 3 [unité]	Valeur de la référence du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.
[2158]	Retour ext. 3 [unité]	Valeur du signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.
[2159]	Sortie ext. 3 [%]	Valeur de la sortie du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.
[2230]	Absence de débit	Puissance sans débit calculée pour la vitesse de fonctionnement réelle.
[2580]	État cascade	État d'exploitation du contrôleur de cascade.
[2581]	État pompes	État d'exploitation de chaque pompe contrôlée par le contrôleur de cascade.
[2791]	Référence cascade	Sortie de réf. pour usage avec variateurs suiveurs.
[2792]	% de capacité totale	Par. d'affichage qui indique le point de fct du système en % de la capacité totale du système.
[2793]	État option cascade	Par. d'affichage indiquant l'état du système de cascade.

0-21 Affich. ligne 1.2 petit

Option:
Fonction:

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, au milieu.

[1662] * Entrée ANA 53

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit.*

0-22 Affich. ligne 1.3 petit

Option:
Fonction:

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à droite.

[1614] * Courant moteur

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit.*

0-23 Affich. ligne 2 grand

Option:
Fonction:

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 2.

[1615] * Fréquence

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit.*

0-24 Affich. ligne 3 grand**Option:**

[1652] * Signal de retour [Unité]

Fonction:Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*.

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 2.

0-25 Mon menu personnel**Range:**

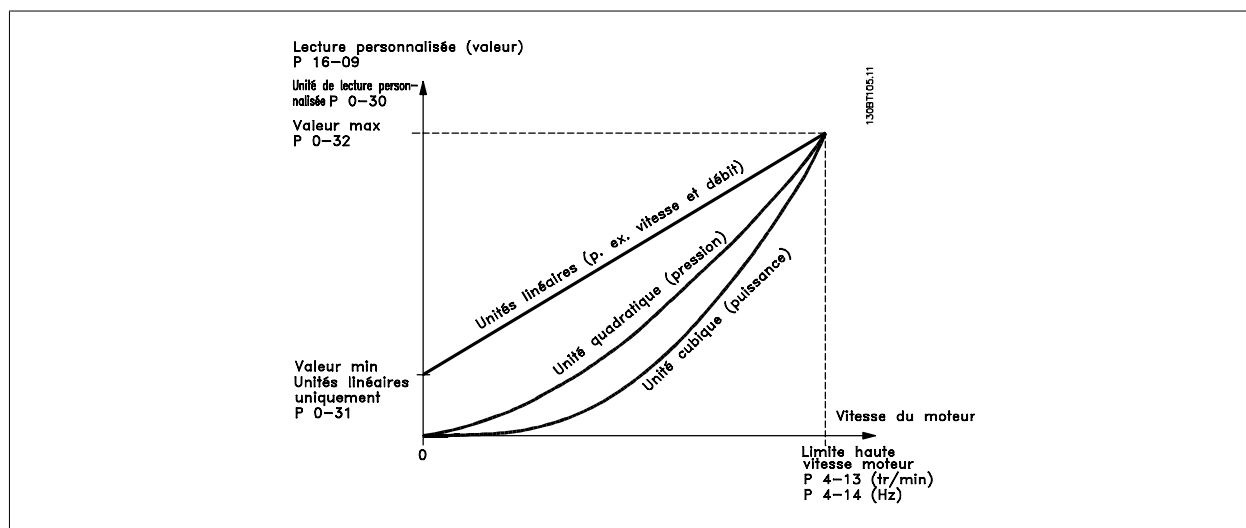
0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:**2.2.5 0-3* Lecture LCP**

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

Lect.paramétr.

La valeur calculée à afficher s'appuie sur les réglages des Par. 0-30 *Unité lect. déf. par utilis.*, Par. 0-31 *Val.min.lecture déf.par utilis.* (linéaire uniquement), Par. 0-32 *Val.max. déf. par utilis.*, Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*, Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]* et de la vitesse réelle.



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

Type d'unité	Relation de vitesse
Non dimensionnel	Linéaire
Vitesse	
Flux, volume	
Flux, masse	
Vélocité	
Longueur	
Température	
Pression	Quadratique
Puissance	Cubique

0-30 Unité lect. déf. par utilis.**Option:****Fonction:**

Programmer une valeur à afficher sur l'écran du LCP. La valeur sélectionnée présente une relation linéaire, carrée ou cubique par rapport à la vitesse. Cette relation dépend de l'unité sélectionnée (voir tableau ci-dessus). La valeur calculée réelle peut être consultée au Par. 16-09 *Lect.paramétr.* et/ou affichée à l'écran en sélectionnant Lect.paramétr. [16-09] du Par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit* au Par. 0-24 *Affich. ligne 3 grand*.

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] Tr/min

[12] IMPULSION/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/h

[23] m³/s[24] m³/min[25] m³/h

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/h

[33] t/min

[34] t/h

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74] m WG

[75]

[80] kW

[120] GPM

[121] gal/s

[122] gal/min

[123] gal/h

[124] CFM

[125] ft³/s[126] ft³/min[127] ft³/h

[130] lb/s

[131] lb/min

[132] lb/h

[140] ft/s

[141]	ft/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in wg
[173]	ft WG
[174]	
[180]	HP

0-31 Val.min.lecture déf.par utilis.**Range:**

0.00 Cus- [0.00 - 100.00 CustomReadoutUnit]
tomReadoutUnit*

Fonction:

Ce paramètre permet de choisir la valeur min. de la lecture définie par l'utilisateur (à vitesse nulle). Il est possible de sélectionner une valeur différente de 0 uniquement lors de la sélection d'une unité linéaire au Par. 0-30 *Unité lect. déf. par utilis.*. Pour les unités Quadratique et Cubique, la valeur minimale est 0.

0-32 Val.max. déf. par utilis.**Range:**

100.00 Cus- [par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]
tomReadoutUnit*

Fonction:

Ce paramètre définit la valeur maximale à afficher lorsque la vitesse du moteur a atteint la valeur réglée pour Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]* (dépend du réglage du par. 0-02).

0-37 Affich. texte 1**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série. Si cette chaîne doit être affichée en permanence, sélectionner Affich. texte 1 au Par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*, Par. 0-21 *Affich. ligne 1.2 petit*, Par. 0-22 *Affich. ligne 1.3 petit*, Par. 0-23 *Affich. ligne 2 grand* ou Par. 0-24 *Affich. ligne 3 grand*. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour déplacer le curseur. Lorsqu'un caractère est mis en surbrillance, il peut être modifié. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Pour insérer un caractère, placer le curseur entre deux caractères et appuyer sur ▲ ou ▼.

0-38 Affich. texte 2**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série. Si cette chaîne doit être affichée en permanence, sélectionner Affich. texte 2 au Par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*, Par. 0-21 *Affich. ligne 1.2 petit*, Par. 0-22 *Affich. ligne 1.3 petit*, Par. 0-23 *Affich. ligne 2 grand* ou Par. 0-24 *Affich. ligne 3 grand*. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour déplacer le curseur. Lorsqu'un caractère est mis en surbrillance par le curseur, il peut être modifié. Pour insérer un caractère, placer le curseur entre deux caractères et appuyer sur ▲ ou ▼.

0-39 Affich. texte 3**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série. Si cette chaîne doit être affichée en permanence, sélectionner Affich. texte 3 au Par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*, Par. 0-21 *Affich. ligne 1.2 petit*, Par. 0-22 *Affich. ligne 1.3 petit*, Par. 0-23 *Affich. ligne 2 grand* ou Par. 0-24 *Affich. ligne 3 grand*. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour déplacer le curseur. Lorsqu'un caractère est mis en surbrillance par le curseur, il peut être modifié. Pour insérer un caractère, placer le curseur entre deux caractères et appuyer sur ▲ ou ▼.

2

2.2.6 Clavier LCP, 0-4*

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

0-40 Touche [Hand on] sur LCP**Option:**

[0] Désactivé

Fonction:

Pas de fonction

[1] * Activé

La touche [Hand on] est activée.

[2] Mot de passe

Évite un démarrage non autorisé en mode Hand. Si le Par. 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP* est compris dans Mon menu personnel, définir le mot de passe au Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel*. Sinon définir le mot de passe au Par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*

0-41 Touche [Off] sur LCP**Option:**

[0] Désactivé

Fonction:

Pas de fonction

[1] * Activé

La touche [Off] est activée.

[2] Mot de passe

Évite un arrêt non autorisé. Si le Par. 0-41 *Touche [Off] sur LCP* est compris dans Mon menu personnel, définir le mot de passe au Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel*. Sinon définir le mot de passe au Par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*

0-42 Touche [Auto on] sur LCP**Option:**

[0] Désactivé

Fonction:

Pas de fonction

[1] * Activé

La touche [Auto on] est activée.

[2] Mot de passe

Évite tout démarrage non autorisé en mode Auto. Si le Par. 0-42 *Touche [Auto on] sur LCP* est compris dans Mon menu personnel, définir le mot de passe au Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel*. Sinon définir le mot de passe au Par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*

0-43 Touche [Reset] sur LCP**Option:**

[0] Désactivé

Fonction:

Pas de fonction

[1] * Activé

La touche [Reset] est activée.

[2] Mot de passe

Évite un reset non autorisé. Si le Par. 0-43 *Touche [Reset] sur LCP* est compris dans le Par. 0-25 *Mon menu personnel*, définir mot de passe au Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel*. Sinon définir le mot de passe au Par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*

2.2.7 0-5* Copie/Sauvegarde

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

0-50 Copie LCP

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

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

0-51 Copie process

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

2.2.8 0-6* Mot de passe

Définir le mot de passe pour accéder aux menus.

0-60 Mt de passe menu princ.

Range:	Fonction:
100 N/A* [0 - 999 N/A]	Définir le mot de passe pour accéder au menu principal via la touche [Main Menu]. Si le Par. 0-61 <i>Accès menu princ. ss mt de passe</i> est réglé sur <i>Accès complet</i> [0], ce paramètre est ignoré.

0-61 Accès menu princ. ss mt de passe

Option:	Fonction:
[0] * Accès complet	Désactive le mot de passe défini au Par. 0-60 <i>Mt de passe menu princ.</i>
[1] Lecture seule	Empêche toute modification non autorisée des paramètres du menu principal.
[2] Pas d'accès	Évite les visualisations et modifications non autorisées des paramètres du menu principal.

Si *Accès complet* [0] est sélectionné, les Par. 0-60 *Mt de passe menu princ.*, Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel* et Par. 0-66 *Accès menu personnel ss mt de passe* sont ignorés.

0-65 Mot de passe menu personnel**Range:**

200 N/A* [0 - 999 N/A]

Fonction:

Définir le mot de passe d'accès au menu personnel via la touche [Quick Menu]. Si le Par. 0-66 *Accès menu personnel ss mt de passe* est réglé sur *Accès complet* [0], ce paramètre est ignoré.

0-66 Accès menu personnel ss mt de passe**Option:**

[0] * Accès complet

Fonction:

Désactive le mot de passe défini au Par. 0-65 *Mot de passe menu personnel*.

[1] Lecture seule

Empêche toute modification non autorisée des par. du menu personnel.

[2] Pas d'accès

Empêche les visualisations et modifications non autorisées des paramètres du menu personnel.

Si le Par. 0-61 *Accès menu princ. ss mt de passe* est réglé sur *Accès complet* [0], ce paramètre est ignoré.

2.2.9 Réglages horloge, 0-7*

Régler l'heure et la date de l'horloge interne. L'horloge interne peut être utilisée, entre autres, pour les actions temporisées, le journal énergétique, l'analyse de tendances, l'horodatage des alarmes, les données enregistrées et la maintenance préventive.

Il est possible de programmer l'horloge pour l'heure avancée/heure d'été, les jours ouvrables/chômés hebdomadaires, incluant 20 exceptions (vacances, etc.). Les réglages de l'horloge peuvent être déterminés via le LCP. Le logiciel MCT10 permet également de définir ces réglages ainsi que des actions temporisées et des fonctions de maintenance préventive.

**N.B.!**

Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension, sauf si un module d'horloge en temps réel avec sauvegarde est installé. Si aucun module avec sauvegarde n'est installé, il est recommandé de n'utiliser la fonction d'horloge que si le variateur de fréquence est intégré à un système externe qui utilise des communications série, le système maintenant la synchronisation des horloges des équipements de contrôle. Le par. 0-79, *Déf. horloge*, permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple.

0-70 Régler date&heure**Range:**

2000-01-01 [2000-01-01 00:00]
00:00 -
2099-12-01
23:59 *

Fonction:

Règle la date et l'heure de l'horloge interne. Le format à utiliser est réglé aux par. 0-71 et 0-72.

**N.B.!**

Ce paramètre n'affiche pas l'heure réelle. Celle-ci peut être lue au par. 0-89. L'horloge ne commence à compter que lorsque le réglage par défaut a été modifié.

0-71 Format date**Option:**

[0] * AAAA-MM-JJ

Fonction:

Règle le format de date à utiliser sur le LCP.

[1] JJ-MM-AAAA

Règle le format de date à utiliser sur le LCP.

[2] MM/JJ/AAAA

Règle le format de date à utiliser sur le LCP.

0-72 Format heure**Option:**

[0] * 24 h

Fonction:

Régler le format de l'heure à utiliser sur le LCP.

[1] 12 h

0-73 Écart fuseau hor.**Range:**

0.00* [-12.00 - 13.00]

Fonction:

Régler le décalage horaire à UTC, nécessaire pour régler automatiquement l'horaire d'été.

0-74 Heure d'été**Option:**

[0] * Inactif

[2] Manuel

Fonction:Choix du mode de gestion de l'heure avancée. Pour une heure avancée en mode manuel, saisir les dates de début et de fin aux Par. 0-76 *Début heure d'été* et Par. 0-77 *Fin heure d'été*.**0-76 Début heure d'été****Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:Règle la date et l'heure de début de l'heure avancée. La date est programmée au format sélectionné au Par. 0-71 *Format date*.**0-77 Fin heure d'été****Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:Règle la date et l'heure de fin de l'heure avancée. La date est programmée au format sélectionné au Par. 0-71 *Format date*.**0-79 Déf.horloge****Option:**

[0] * Désactivé

[1] Activé

Fonction:

Active/désactive l'avertissement d'horloge, quand l'horloge n'est pas réglée ou a été remise à 0 après une mise hors tension et qu'aucune alimentation de secours n'est installée.

0-81 Jours de fct

Tableau comportant 7 éléments, [0]-[6], affichés sous le numéro de paramètre de l'affichage. Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du LCP.

Option:

[0] * Non

[1] Oui

Fonction:

Définir pour chaque jour de la semaine s'il s'agit d'un jour ouvrable ou chômé. Le premier élément du tableau correspond à lundi. Les jours ouvrables sont utilisés pour les actions temporisées.

0-82 Jours de fct supp.

Tableau comportant 5 éléments, [0]-[4], affichés sous le numéro de paramètre de l'affichage. Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du LCP.

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:Définit les dates de jours de fonctionnement supplémentaires qui devraient être des jours sans fonctionnement selon le Par. 0-82 *Jours de fct supp.*.**0-83 Jours d'arrêt supp.**

Tableau comportant 15 éléments, [0]-[14], affichés sous le numéro de paramètre de l'affichage. Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du LCP.

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:Définit les dates de jours de fonctionnement supplémentaires qui devraient être des jours sans fonctionnement selon le Par. 0-81 *Jours de fct*.

0-89 Lecture date et heure**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Affiche la date et l'heure actuelles. La date et l'heure sont mises à jour en permanence. L'horloge ne commence à compter que lorsque le réglage par défaut a été modifié au Par. 0-70 *Régler date&heure.*

2

2.3 Menu principal - Charge et moteur - Groupe 1**2.3.1 Réglages généraux, 1-0***

Définir si le variateur de fréquence fonctionne en boucle ouverte ou en boucle fermée.

1-00 Mode Config.**Option:**

[0] * Boucle ouverte

Fonction:

La vitesse du moteur est déterminée par l'application d'une référence de vitesse ou par le réglage de la vitesse souhaitée en mode local. La boucle ouverte est également utilisée si le variateur de fréquence fait partie d'un système de contrôle en boucle fermée basé sur un contrôleur du PID externe fournissant un signal de référence de vitesse comme sortie.

[3] Boucle fermée

La vitesse du moteur est déterminée par une référence provenant du contrôleur du PID intégré qui change la vitesse du moteur dans le cadre d'un processus de contrôle en boucle fermée (une pression ou un débit constant, par exemple). Le contrôleur PID doit être configuré au par. 20-** ou via Régl. fonction accessible en appuyant sur la touche [Quick Menu].

**N.B.!**

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

**N.B.!**

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

2.3.2 Principes Contrôle Moteur, 1-01**1-01 Principe contrôle moteur****Option:**

[0] U/f

Fonction:

Sélectionner le principe de ctrl du moteur.

[1] * VVCplus

1-03 Caract.couple**Option:**

[0] Couple compresseur

Fonction:

paramètre destiné à la commande de vitesse des compresseurs à vis et à spirale. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple constant du moteur dans toute la plage s'étendant jusqu'à 15 Hz.

[1] Couple variable

paramètre destiné à la commande de vitesse des pompes centrifuges et ventilateurs. À utiliser également en cas de contrôle de plusieurs moteurs par le même variateur de fréquence (p. ex. ventilateurs de condenseur multiples ou ventilateurs de tour de refroidissement). Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge au carré du moteur.

[2]	Optim.AUTO énergie CT	pour une commande de vitesse avec efficacité énergétique optimale des pompes axiales, des pompes volumétriques et des ventilateurs. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple constant du moteur dans la plage entière. La caractéristique d'optimisation automatique de l'énergie (AEO) adapte aussi la tension à la situation exacte de la charge de courant, réduisant ainsi la consommation et le bruit du moteur. Pour atteindre des performances optimales, le facteur de puissance du moteur cos phi doit être correctement défini. Cette valeur est réglée au par. 14-43, Cos phi moteur. La valeur par défaut de ce paramètre est automatiquement ajustée lorsque les données du moteur sont programmées. Ces réglages assurent généralement une tension optimale du moteur mais si le facteur de puissance du moteur cos phi nécessite un réglage, une fonction AMA peut être exécutée à l'aide du par. 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA). Il est très rarement nécessaire d'adapter le paramètre de facteur de puissance du moteur manuellement.
[3] *	Optim.AUTO énergie VT	pour une commande de vitesse avec efficacité énergétique optimale des pompes centrifuges et ventilateurs. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple au carré du moteur. La caractéristique d'optimisation automatique de l'énergie (AEO) adapte aussi la tension à la situation exacte de la charge de courant, réduisant ainsi la consommation et le bruit du moteur. Pour atteindre des performances optimales, le facteur de puissance du moteur cos phi doit être correctement défini. Cette valeur est réglée au par. 14-43, Cos phi moteur. La valeur par défaut de ce paramètre est automatiquement réglée lorsque les données du moteur sont programmées. Ces réglages assurent généralement une tension optimale du moteur mais si le facteur de puissance du moteur cos phi nécessite un réglage, une fonction AMA peut être exécutée à l'aide du par. 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA). Il est très rarement nécessaire d'adapter le paramètre de facteur de puissance du moteur manuellement.

2.3.3 1-2* Données moteur

Le groupe de paramètres 1-2* contient les données d'entrée de la plaque signalétique apposée sur le moteur raccordé. Les paramètres du groupe 1-2* ne peuvent pas être ajustés lorsque le moteur est en marche.



N.B.!

Un changmt de valeur dans ces par. a un effet sur le régl. d'autres par.

1-20 Puissance moteur [kW]

Range:

4.00 kW* [0.09 - 3000.00 kW]

Fonction:

Entrer la puissance nominale du moteur en kW conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. En fonction des choix faits au Par. 0-03 *Réglages régionaux*, le Par. 1-20 *Puissance moteur [kW]* ou Par. 1-21 *Puissance moteur [CV]* est invisible.

1-21 Puissance moteur [CV]

Range:

4.00 hp* [0.09 - 3000.00 hp]

Fonction:

Entrer la puissance nominale du moteur en CV en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. En fonction des choix faits au Par. 0-03 *Réglages régionaux*, le Par. 1-20 *Puissance moteur [kW]* ou Par. 1-21 *Puissance moteur [CV]* est invisible.

1-22 Tension moteur

Range:

Dépend de [200 - 1000 V]
la taille*

Fonction:

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

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

1-23 Fréq. moteur**Range:**

50. Hz* [20 - 1000 Hz]

Fonction:

Utiliser la valeur de la fréquence du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Pour un fonctionnement à 87 Hz avec des moteurs à 230/400 V, définir les données de la plaque signalétique pour 230 V/50 Hz. Adapter Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* et Par. 3-03 *Réf. max.* à l'application 87 Hz.

**N.B.!**

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

1-24 Courant moteur**Range:**

7.20 A* [0.10 - 10000.00 A]

Fonction:

Entrer le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Cette donnée est utilisée pour calculer le couple moteur, la protection thermique du moteur, etc.

**N.B.!**

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

1-25 Vit.nom.moteur**Range:**

1420. RPM* [100 - 60000 RPM]

Fonction:

Entrer la vitesse nominale du moteur en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. Ces données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur.

**N.B.!**

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

1-28 Ctrl rotation moteur**Option:****Fonction:**

Après avoir installé et raccordé le moteur, cette fonction permet de vérifier le sens de rotation correct du moteur. L'activation de cette fonction annule tout ordre de bus ou toute entrée digitale, sauf le blocage externe et l'arrêt de sécurité (si inclus).

[0] * Inactif

Le contrôle de la rotation moteur n'est pas activé.

[1] Activé

Le contrôle de la rotation moteur est activé. Une fois activé, l'affichage indique :

"Note : Mot. peut tourner dans mauvais sens".

Appuyer sur [OK], [Back] ou [Cancel] pour effacer le message et en afficher un nouveau : "Presser [Hand on] pour démarrer mot. Appuyer sur [Cancel] pour annuler." Une pression sur la touche [Hand on] démarre le moteur à 5 Hz en marche avant et l'affichage indique : "Moteur tourne". Vérifier si sens de rotation du mot. correct. Presser [Off] pour arrêter mot." Une pression sur la touche [Off] arrête le moteur et réinitialise le Par. 1-28 *Ctrl rotation moteur*. Si le sens de rotation du moteur est incorrect, deux câbles de phase moteur doivent être intervertis. IMPORTANT :



L'alimentation secteur doit être coupée avant de débrancher les câbles de phase moteur.

1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)**Option:****Fonction:**

La fonction AMA maximise le rendement dynamique du moteur en optimisant automatiquement les paramètres avancés du moteur (Par. 1-30 *Résistance stator (Rs)* à Par. 1-35 *Réactance principale (Xh)*) alors que le moteur est fixe.

[0] *	Inactif	Pas de fonction
[1]	AMA activée compl.	effectue l'AMA de la résistance du stator R_s , la résistance du rotor R_r , la réactance de fuite stator X_{l1} , la réactance du rotor à la fuite X_{l2} et la réactance secteur X_h .
[2]	AMA activée réduite	effectue une AMA réduite de la résistance du stator R_s dans le système uniquement. Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur de fréquence et le moteur.

Activer la fonction AMA en appuyant sur la touche [Hand on] après avoir sélectionné [1] ou [2]. Voir aussi le chapitre *Adaptation automatique au moteur*. Après un passage normal, l'afficheur indique : "Press.OK pour arrêt AMA". Appuyer sur la touche [OK] après quoi le variateur de fréquence est prêt à l'exploitation.

Note :

- Afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence, réaliser l'AMA sur un moteur froid.
- Il est impossible de réaliser l'AMA lorsque le moteur fonctionne.

**N.B.!**

Il est important de régler le paramètre 1-2* Données moteur de manière correcte, étant donné que ce dernier fait partie de l'algorithme de l'AMA. Il convient d'effectuer une AMA pour obtenir une performance dynamique du moteur optimale. Cela peut, selon le rendement du moteur, durer jusqu'à 10 minutes.

**N.B.!**

Éviter de générer un couple extérieur pendant l'AMA.

**N.B.!**

Si l'un des réglages du par. 1-2* Données moteur est modifié, les paramètres avancés du moteur Par. 1-30 *Résistance stator (Rs)* à Par. 1-39 *Pôles moteur* reviennent au réglage par défaut.

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

**N.B.!**

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

Voir le chapitre *Exemples d'applications > Adaptation automatique au moteur* dans le Manuel de configuration.

2.3.4 1-3* Données av. moteur

Paramètres pour les données avancées du moteur. Les données moteur, présentes aux Par. 1-30 *Résistance stator (Rs)* à Par. 1-39 *Pôles moteur*, doivent correspondre au moteur concerné, afin que le moteur fonctionne de manière optimale. Les réglages par défaut sont basés sur des valeurs communes de paramètres moteur pour des moteurs standard normaux. Si les paramètres moteur sont mal configurés, le système pourrait connaître des dysfonctionnements. Si les données moteur sont inconnues, il est conseillé de réaliser une AMA (adaptation automatique au moteur). Voir la section *Adaptation automatique au moteur*. La séquence AMA règle tous les paramètres du moteur, à l'exception du moment d'inertie du rotor et de la résistance à la perte de fer (Par. 1-36 *Résistance perte de fer (Rfe)*).

Les par. 1-3* et 1-4* ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

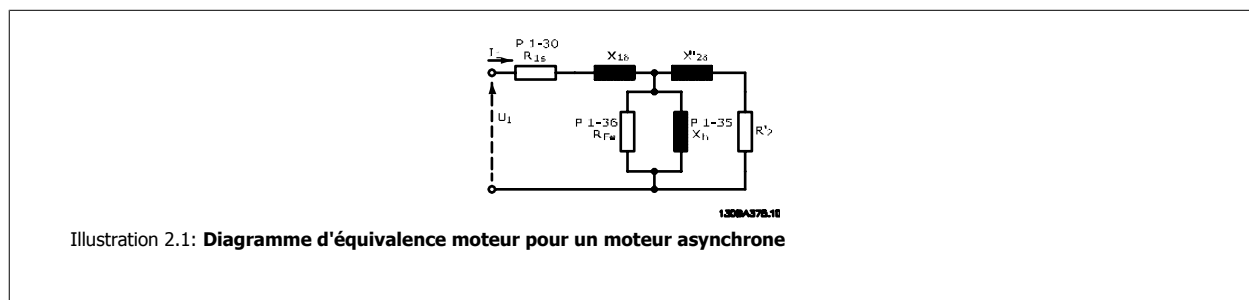


Illustration 2.1: Diagramme d'équivalence moteur pour un moteur asynchrone

1-30 Résistance stator (Rs)

Range:

1.4000 [0.0140 - 140.0000 Ohm]
Ohm*

Fonction:

Régler la valeur de la résistance du stator. Entrer la valeur d'une fiche technique moteur ou effectuer une AMA sur moteur froid. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

1-35 Réactance principale (Xh)

Range:

100.0000 [1.0000 - 10000.0000 Ohm]
Ohm*

Fonction:

Régler la réactance secteur du moteur à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

1. Exécuter une AMA sur un moteur froid. Le variateur de fréquence mesure la valeur à partir du moteur.
2. Entrer la valeur Xh manuellement. Se procurer la valeur auprès du fournisseur du moteur.
3. Utiliser le réglage par défaut de Xh. Le variateur de fréquence établit le réglage en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.



N.B.!

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

1-36 Résistance perte de fer (Rfe)

Range:

10000.000 [0 - 10000.000 Ohm]
Ohm*

Fonction:

Entrer la valeur de la résistance de perte de fer équivalente (RFe) pour compenser les pertes de fer du moteur.

La valeur RFe ne peut pas être retrouvée en réalisant une AMA.

Elle est particulièrement importante dans les applications de commande de couple. Si RFe est inconnue, laisser le Par. 1-36 *Résistance perte de fer (Rfe)* sur le réglage par défaut.



N.B.!

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

1-39 Pôles moteur**Range:**

4. N/A* [2 - 100 N/A]

Fonction:

Entrer le nombre de pôles du moteur.

Pôles	$\sim n_n$ à 50 Hz	$\sim n_n$ à 60 Hz
2	2700 - 2880	3250 - 3460
4	1350 - 1450	1625 - 1730
6	700 - 960	840 - 1153

Le tableau présente le nombre de pôles pour la plage de vitesse normale de divers types de moteurs. Définir séparément les moteurs conçus pour d'autres fréquences. La valeur des pôles de moteur doit toujours être paire puisqu'elle fait référence au nombre total de pôles du moteur (et non à une paire). Le variateur procède au réglage initial du Par. 1-39 *Pôles moteur* sur la base des Par. 1-23 *Fréq. moteur* et Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*.

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

2.3.5 1-5* Proc.indép. charge

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

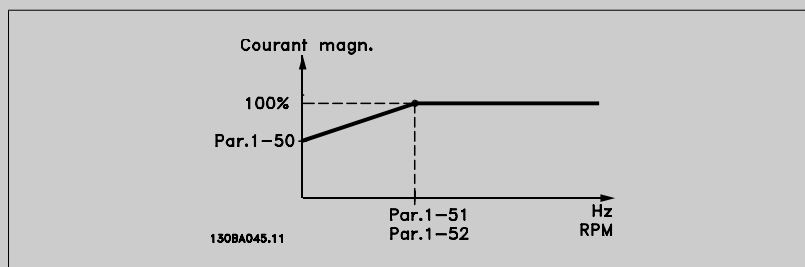
1-50 Magnétisation moteur à vitesse nulle**Range:**

100 %* [0 - 300 %]

Fonction:

À utiliser avec le Par. 1-51 *Magnétis. normale vitesse min [tr/min]* afin d'obtenir une autre charge thermique du moteur quand celui-ci tourne à faible vitesse.

Entrer une valeur en pourcentage du courant nominal de magnétisation. Si le réglage est trop bas, le couple sur l'arbre moteur peut être réduit.

**1-51 Magnétis. normale vitesse min [tr/min]****Range:**

15. RPM* [10 - 300 RPM]

Fonction:

Régler la vitesse souhaitée pour un courant de magnétisation normal. Les Par. 1-50 *Magnétisation moteur à vitesse nulle* et Par. 1-51 *Magnétis. normale vitesse min [tr/min]* ne sont plus significatifs si la vitesse réglée est inférieure à celle du glissement moteur.

À utiliser avec le Par. 1-50 *Magnétisation moteur à vitesse nulle*. Voir la figure pour Par. 1-50 *Magnétisation moteur à vitesse nulle*.

1-52 Magnétis. normale vitesse min [Hz]**Range:**

0.5 Hz* [0.3 - 10.0 Hz]

Fonction:

Régler sur la fréquence souhaitée pour un courant de magnétisation normal. Les Par. 1-50 *Magnétisation moteur à vitesse nulle* et Par. 1-51 *Magnétis. normale vitesse min [tr/min]* sont inactifs si la fréquence réglée est inférieure à la fréquence de glissement du moteur.

À utiliser avec le Par. 1-50 *Magnétisation moteur à vitesse nulle*. Voir la figure pour Par. 1-50 *Magnétisation moteur à vitesse nulle*.

1-55 Caract. V/f - U

Range:

0 V* [0.0 - 1000.0 V]

Fonction:

Entrer la tension à chaque point de fréquence pour former manuellement une caractéristique V/f correspondant au moteur.
 Les points de fréquence sont définis au par. Par. 1-56 *Caract. V/f - F*.
 Ce paramètre est un paramètre de type tableau [0-5] et n'est accessible que lorsque le par. Par. 1-01 *Principe Contrôle Moteur* est réglé sur U/f[0].

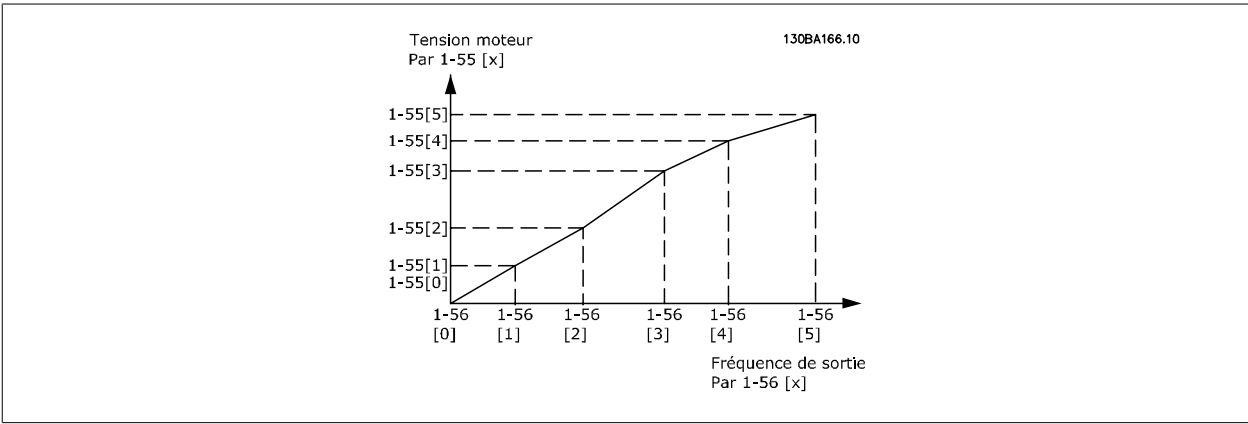
1-56 Caract. V/f - F

Range:

0 Hz* [0 - 1000.0 Hz]

Fonction:

Entrer les points de fréquence pour former manuellement une caractéristique V/f correspondant au moteur.
 La tension de chaque point est définie au par. Par. 1-55 *Caract. V/f - U*.
 Ce paramètre est un paramètre de type tableau [0-5] et n'est accessible que lorsque le par. Par. 1-01 *Principe Contrôle Moteur* est réglé sur U/f[0].



2.3.6 1-6* Proc.dépend. charge

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

1-60 Comp.charge à vit.basse

Range:

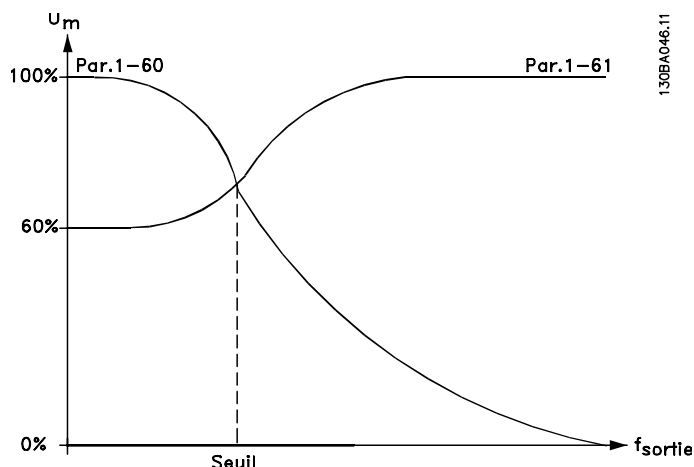
100 %* [0 - 300 %]

Fonction:

Entrer la valeur en % pour compenser la tension en fonction de la charge quand le moteur tourne à faible vitesse et obtenir une caractéristique U/f optimale. La taille du moteur détermine la plage de fréquences à laquelle ce par. est actif.

Taille du moteur	Seuil
0,25 kW-7,5 kW	< 10 Hz
11 kW-45 kW	< 5 Hz
55 kW-550 kW	< 3-4 Hz

2



1-61 Compens. de charge à vitesse élevée

Range:

100 %* [0 - 300 %]

Fonction:

Entrer la valeur en % pour compenser la tension en fonction de la charge quand le moteur tourne à vitesse élevée et obtenir la caractéristique U/f optimale. La taille du moteur détermine la plage de fréquences à laquelle ce par. est actif.

Taille du moteur	Seuil
0,25 kW-7,5 kW	> 10 Hz
11 kW-45 kW	< 5 Hz
55 kW-550 kW	< 3-4 Hz

1-62 Comp. gliss.

Range:

0 %* [-500 - 500 %]

Fonction:

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

1-63 Cste tps comp.gliss.

Range:

0.10 s* [0.05 - 5.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de réaction de la compensation du glissement. Une valeur élevée se traduit par une réaction lente, une valeur basse par une réaction rapide. Allonger ce temps si des résonances interviennent à basses fréquences.

1-64 Amort. résonance

Range:

100 %* [0 - 500 %]

Fonction:

Entrer la valeur d'atténuation des résonances. Régler les Par. 1-64 *Amort. résonance* et Par. 1-65 *Tps amort.resonance* pour aider à éliminer les problèmes de résonance à haute fréquence. Pour réduire l'oscillation des résonances, augmenter la valeur du Par. 1-64 *Amort. résonance*.

1-65 Tps amort.resonance

Range:

5 ms* [5 - 50 ms]

Fonction:

Régler les Par. 1-64 *Amort. résonance* et Par. 1-65 *Tps amort.resonance* pour aider à éliminer les problèmes de résonance à haute fréquence. Entrer la constante de temps permettant une atténuation maximale.

2.3.7 1-7* Réglages dém.

Paramètres de réglage des fonctions de démarrage spéciales du moteur.

1-71 Retard démar.

Range:

0.0 s* [0.0 - 120.0 s]

Fonction:

La fonction sélectionnée au Par. 1-80 *Fonction à l'arrêt* est active lors du retard.
Entrer le délai souhaité avant de commencer l'accélération.

1-73 Démarr. volée

Option:

[0] * Désactivé

[1] Activé

Fonction:

Cette fonction permet de rattraper un moteur, à la volée, dans les deux sens, p. ex. à cause d'une chute de tension secteur.

Pas de fonction

Permet au variateur de fréquence de "rattraper" et de contrôler un moteur qui tourne à vide.

Lorsque le par. 1-73 est activé, le par. 1-71 *Retard démar.* est inactif.

La recherche du sens du démarrage à la volée est associée au par. 4-10 *Direction vit. moteur.*

Sens hor. [0] : recherche du démarrage à la volée dans une direction horaire. En cas d'échec, un freinage par injection de courant continu est effectué.

Les deux directions [2] : le démarrage à la volée effectuée d'abord une recherche dans le sens déterminé par la dernière référence (direction). S'il ne trouve pas la vitesse, il effectue une recherche dans l'autre direction. En cas d'échec, un freinage par injection de courant continu est activé dans le délai fixé au par. 2-02, *Temps frein CC.* Le démarrage s'exécute ensuite à partir de 0 Hz.

1-74 Vit.de dém.[tr/mn]

Range:

0 RPM* [0 - 600 RPM]

Fonction:

Régler fréq. de démarr. du moteur. Après le signal de démarrage, la fréq. de sortie se cale sur la valeur définie. Régler la fonction de démarrage au Par. 1-72 *Fonction au démar.* sur [3], [4] ou [5] et régler le retard de démarr. au Par. 1-71 *Retard démar.*

1-75 Vit.de dém.[Hz]

Range:

0 Hz* [0.0 - 500.0 Hz]

Fonction:

Régler fréq. de démarr. du moteur. Après le signal de démarrage, la fréq. de sortie se cale sur la valeur définie. Régler la fonction de démarrage au Par. 1-72 *Fonction au démar.* sur [3], [4] ou [5] et régler le retard de démarr. au Par. 1-71 *Retard démar.*

1-76 Courant Démar.

Range:

0.00 A* [0.00 - par. 1-24 A]

Fonction:

Les moteurs à rotor conique p. ex. exigent courant/vitesse supplémentaire pour désengager le rotor. Pour cela, définir le courant requis au Par. 1-76 *Courant Démar.*. Régler le Par. 1-74 *Vit. de dém.[tr/mn]*. Régler le Par. 1-72 *Fonction au démar.* sur [3] ou [4] et le retard de démar. au Par. 1-71 *Retard démar.*

Ce paramètre peut être utilisé pour des applications de levage (rotor induit conique).

2.3.8 1-8* Réglages arrêts

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

1-80 Fonction à l'arrêt

Option:
Fonction:

Sélectionner la fonction du variateur de fréquence après un ordre d'arrêt ou lorsque la vitesse a connu une descente de rampe jusqu'aux réglages du Par. 1-81 *Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]*.

[0] * Roue libre Laisse le moteur en fonctionnement libre.

[1] Maintien/préchauf.mot. CC Applique au moteur un courant continu de maintien (voir Par. 2-00 *I maintien/préchauff.CC*).

1-81 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]

Range:
Fonction:

3. RPM* [0 - 600 RPM] Régler la vitesse à laquelle le Par. 1-80 *Fonction à l'arrêt* doit être activé.

1-82 Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]

Range:
Fonction:

0.1 Hz* [0.0 - 20.0 Hz] Régler la fréquence de sortie à laquelle le Par. 1-80 *Fonction à l'arrêt* est activé.

2.3.9 1-9* T° moteur

Paramètres de réglage des fonctions de protection thermique du moteur.

1-90 Protect. thermique mot.

Option:
Fonction:

Le variateur de fréquence détermine la température du moteur pour la protection du moteur de deux façons différentes :

- Par l'intermédiaire d'une thermistance raccordée à l'une des entrées analogiques ou digitales (Par. 1-93 *Source thermistance*).
- En calculant la charge thermique (ETR = relais thermique électronique), en fonction de la charge réelle et du temps. La charge thermique calculée est comparée au courant nominal du moteur $I_{M,N}$ et à la fréquence nominale du moteur $f_{M,N}$. Les calculs évaluent le besoin de charge moindre à une vitesse inférieure suite à un refroidissement réduit du ventilateur incorporé au moteur.

[0] Absence protection Pour une surcharge continue du moteur, si aucun avertissement ou déclenchement du variateur de fréquence n'est souhaité.

[1] Avertis. Thermist. Active un avertissement lorsque la thermistance raccordée au moteur réagit à une surchauffe du moteur.

[2] Arrêt thermistance Arrête (disjoncte) le variateur de fréquence lorsque la thermistance raccordée dans le moteur réagit à une surchauffe du moteur.

[3] ETR Avertis. 1

[4] * ETR Alarme

[5] ETR Avertis. 2

[6] ETR Alarme

[7] ETR Avertis. 3

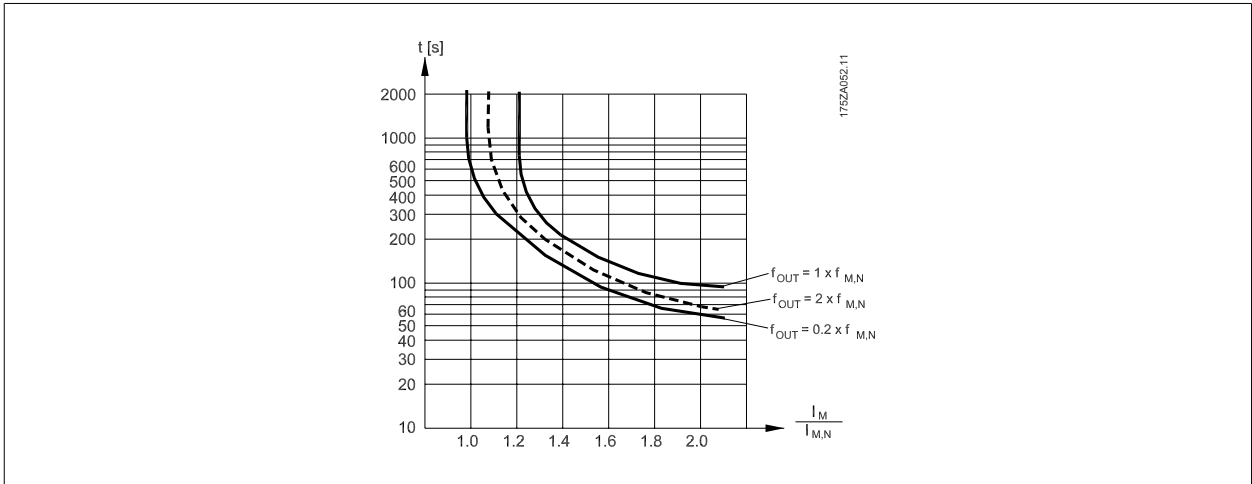
[8] ETR Alarme

[9] ETR Avertis. 4

[10] ETR Alarme

Les fonctions ETR (relais thermique électronique) ne calculent la charge que si le process dans lequel elles ont été sélectionnées est actif. Par exemple, l'ETR-3 commence à calculer quand le process 3 est sélectionné. Marché nord-américain : les fonctions ETR assurent la protection de classe 20 contre la surcharge du moteur, en conformité avec NEC.

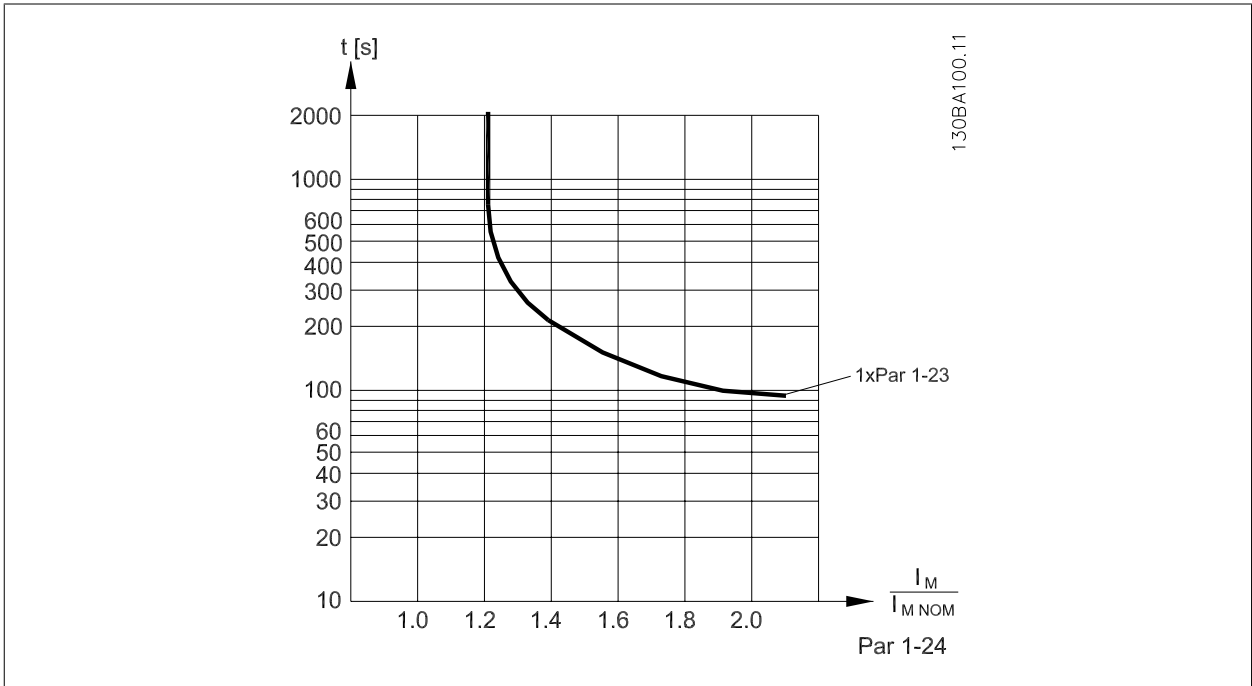
2



N.B.!
Danfoss recommande l'utilisation d'une tension d'alimentation de thermistance de 24 V CC.

1-91 Ventil. ext. mot.

Option:	Fonction:
[0] * Non	Aucun ventilateur externe n'est requis, c'est-à-dire le moteur est déclassé à faible vitesse.
[1] Oui	Applique une ventilation externe, ainsi le déclassement du moteur à faible vitesse est inutile. Le graphique ci-dessous est respecté si le courant du moteur est inférieur au courant nominal du moteur (voir Par. 1-24 <i>Courant moteur</i>). Si le courant du moteur dépasse le courant nominal, le temps de fonctionnement diminue comme si aucun ventilateur n'était installé.



1-93 Source thermistance**Option:****Fonction:**

Sélectionner l'entrée de raccordement à la thermistance (capteur PTC). Une option d'entrée analogique [1] ou [2] ne peut pas être sélectionnée si l'entrée analogique est déjà utilisée comme une source de référence (choisie au Par. 3-15 *Source référence 1*, Par. 3-16 *Source référence 2* ou Par. 3-17 *Source référence 3*).

Lors de l'utilisation du module MCB112, [0] *Aucun* doit toujours être sélectionné.

[0] *	Aucun
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[3]	Entrée digitale 18
[4]	Entrée digitale 19
[5]	Entrée digitale 32
[6]	Entrée digitale 33

**N.B.!**

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

**N.B.!**

Les entrées digitales doivent être réglées sur Inactif - voir par. 5-1*.

2.4 Menu principal - Freins - Groupe 2

2.4.1 2-0* Frein-CC

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

2-00 I maintien/préchauff.CC

Range:

50 %* [0 - 160. %]

Fonction:

Pour le courant de maintien, saisir une valeur en % de l'intensité nominale du moteur $I_{M,N}$ définie au Par. 1-24 *Courant moteur*. Un courant continu de maintien de 100 % correspond à $I_{M,N}$.
Ce paramètre permet de garder le moteur à l'arrêt (couple de maintien) ou de le préchauffer.
Ce par. est actif si [1] Maintien-CC est sélectionné au Par. 1-80 *Fonction à l'arrêt*.


N.B.!

La valeur maximale dépend du courant nominal du moteur.

N.B.!

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

2-01 Courant frein CC

Range:

50 %* [0 - 1000. %]

Fonction:

Pour le courant, saisir une valeur en % de l'intensité nominale du moteur $I_{M,N}$, voir le Par. 1-24 *Courant moteur*. Un courant continu de freinage de 100 % correspond à $I_{M,N}$.
Lors d'une commande d'arrêt, le courant du frein CC est appliqué lorsque la vitesse est inférieure à la limite définie au Par. 2-03 *Vitesse frein CC [tr/min]* si la fonction Frein NF-CC est active ou via le port de communication série. Le courant de freinage est actif pendant la période définie au Par. 2-02 *Temps frein CC*.


N.B.!

La valeur maximale dépend du courant nominal du moteur.

N.B.!

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

2-02 Temps frein CC

Range:

10.0 s* [0.0 - 60.0 s]

Fonction:

Régler la durée du courant de freinage CC défini au Par. 2-01 *Courant frein CC*, une fois le freinage activé.

2-03 Vitesse frein CC [tr/min]

Range:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

Régler la vitesse d'application du frein CC pour activer le courant de freinage CC défini au Par. 2-01 *Courant frein CC* dans le cadre d'un ordre d'arrêt.

2.4.2 2-1* Fonct.Puis.Frein.

Groupe de paramètres de sélection des réglages de freinage dynamique.

2-10 Fonction Frein et Surtension

Option:	Fonction:
[0] * Inactif	Pas de résistance de freinage installée.
[1] Freinage résistance	Une résistance de freinage est raccordée au système, pour la dissipation de l'énergie de freinage excédentaire, comme la chaleur. Le raccordement d'une résistance de freinage permet une tension bus CC plus élevée lors du freinage (fonctionnement générateur). La fonction Freinage résistance n'est active que dans les unités équipées d'un freinage dynamique intégré.
[2] Frein CA	

2-11 Frein Res (ohm)

Range:	Fonction:
50.00 [5.00 - 65535.00 Ohm] Ohm*	Régler la valeur de la résistance de freinage en ohms. Cette valeur est utilisée pour la surveillance de la puissance dégagée par la résistance de freinage dans le Par. 2-13 <i>Frein Res Therm</i> . Ce paramètre est seulement actif dans des variateurs de fréquence avec freinage dynamique intégral. Si la sélection correspond à xxxx, utiliser ce paramètre. Si la sélection correspond à xxx.xx, utiliser le Par. 3-81 <i>Temps rampe arrêt rapide</i> .

2-12 P. kW Frein Res.

Range:	Fonction:
5.000 kW* [0.001 - 2000.000 kW]	Régler la limite de surveillance de la puissance de freinage transmise à la résistance. La limite de surveillance est le produit du cycle d'utilisation maximal (120 s) et de la puissance maximale de la résistance de freinage pour ce cycle. Voir la formule ci-après.

Pour unités de 200-240 V :

$$P_{résistance} = \frac{390^2 \times \text{durée d'utilisation}}{R \times 120}$$

Pour unités de 380-480 V :

$$P_{résistance} = \frac{778^2 \times \text{durée d'utilisation}}{R \times 120}$$

Appareils 525-600 V :

$$P_{résistance} = \frac{943^2 \times \text{durée d'utilisation}}{R \times 120}$$

Ce paramètre est seulement actif dans des variateurs de fréquence avec freinage dynamique intégral.

2-13 Frein Res Therm

Option:	Fonction:
[0] * Inactif	Ce paramètre est seulement actif dans des variateurs de fréquence avec freinage dynamique intégral. Ce paramètre permet d'activer un système surveillant la puissance transmise à la résistance de freinage. La puissance est calculée selon la résistance (Par. 2-11 <i>Frein Res (ohm)</i>), la tension CC bus et le temps de fonctionnement de la résistance.
[1] Avertissement	Aucune surveillance de puissance du freinage n'est nécessaire.
[2] Alarme	Active l'affichage d'un avertissement lorsque la puissance transmise sur 120 s dépasse 100 % de la limite de surveillance (Par. 2-12 <i>P. kW Frein Res.</i>). L'avertissement disparaît lorsque la puissance transmise tombe en dessous de 80 % de la limite de surveillance.
[3] Avertis.et alarme	Arrête le variateur de fréquence et affiche une alarme lorsque la puissance calculée dépasse 100 % de la limite de surveillance.
[3] Avertis.et alarme	Active les deux éléments précédents, y compris avertissement, arrêt et alarme.

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

2-15 Contrôle freinage

Option:

Fonction:

Sélectionner le type de fonction de test et de surveillance pour vérifier le raccordement à la résistance de freinage ou si une résistance de freinage est présente et pour afficher ensuite un avertissement ou une alarme en cas de panne. La fonction de déconnexion de la résistance de freinage est contrôlée lors de la mise sous tension. Cependant, le contrôle de l'IGBT du frein est effectué lorsqu'il n'y a pas de freinage. La fonction de freinage est interrompue par un avertissement ou un déclenchement.

La séquence du test est la suivante :

1. L'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire est mesurée pendant 300 ms sans freinage.
2. L'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire est mesurée pendant 300 ms, frein activé.
3. Si l'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire pendant le freinage est inférieure à celle avant le freinage +1 % : échec de la vérification du frein, renvoi d'un avertissement ou d'une alarme.
4. Si l'amplitude d'ondulation du circuit intermédiaire pendant le freinage est supérieure à celle avant le freinage +1 % : contrôle de freinage correct.

[0] * Inactif Surveille la résistance de freinage et le court-circuit de l'IGBT du frein en cours de fonctionnement. Si un court-circuit se produit, un avertissement apparaît.

[1] Avertissement Surveille si la résistance de freinage ou l'IGBT du frein est court-circuité et pour réaliser un test de déconnexion de la résistance de freinage lors de la mise sous tension.

[2] Alarme Surveille un court-circuit ou une déconnexion de la résistance de freinage, ou un court-circuit de l'IGBT du frein. Si une panne se produit, le variateur de fréquence s'arrête avec une alarme (alarme verrouillée).

[3] Arrêt et alarme Surveille un court-circuit ou une déconnexion de la résistance de freinage, ou un court-circuit de l'IGBT du frein. Si une panne se produit, le variateur de fréquence décélère jusqu'à être en roue libre puis s'arrête. Une alarme verrouillée s'affiche.

[4] Frein CA



N.B.!

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

2-16 Courant max. frein CA

Range:

100.0 %* [0.0 - 1000.0 %]

Fonction:

Entrer le courant maximal autorisé lors de l'utilisation du frein CA pour éviter une surchauffe des bobines du moteur. La fonction de freinage CA n'est disponible qu'en mode Flux (FC 302 uniquement).

2-17 Contrôle Surtension

Option:

Fonction:

Le contrôle de surtension réduit le risque que le variateur ne disjoncte en raison d'une surtension sur le circuit intermédiaire, provoquée par la puissance génératrice de la charge.

[0] Désactivé Le contrôle de surtension n'est pas souhaité.

[2] * Activé Active le contrôle de surtension.

**N.B.!**

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

2 2.5 Menu principal - Référence/rampes - Groupe 3

2.5.1 3-0* Limites de réf.

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

3-02 Référence minimale

Range:

0.000 Refe- [-999999.999 - par. 3-03 Referen-
renceFeed- ceFeedbackUnit]
backUnit*

Fonction:

Entrer la valeur minimale souhaitée pour la référence distante. La valeur et l'unité de la référence minimale correspondent aux choix de configuration effectués aux Par. 1-00 *Mode Config.* et Par. 20-12 *Unité référence/retour*, respectivement.

3-03 Réf. max.

Range:

50.000 Re- [par. 3-02 - 999999.999 Referen-
ference- ceFeedbackUnit]
FeedbackU-
nit*

Fonction:

Entrer la valeur maximale acceptable pour la référence distante. La valeur et l'unité de la référence maximale correspondent aux choix de configuration effectués aux Par. 1-00 *Mode Config.* et Par. 20-12 *Unité référence/retour*, respectivement.

3-04 Fonction référence

Option:

[0] * Somme

Fonction:

Additionne les sources de référence prédéfinies et externes.

[1] Externe/prédéfinie

Utilise la source de référence externe ou prédéfinie.

Le passage de externe à prédéfini et vice-versa se fait via un ordre sur une entrée digitale.

2.5.2 3-1* Consignes

Paramètres de réglage des sources de référence.

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

3-10 Réf.prédéfinie

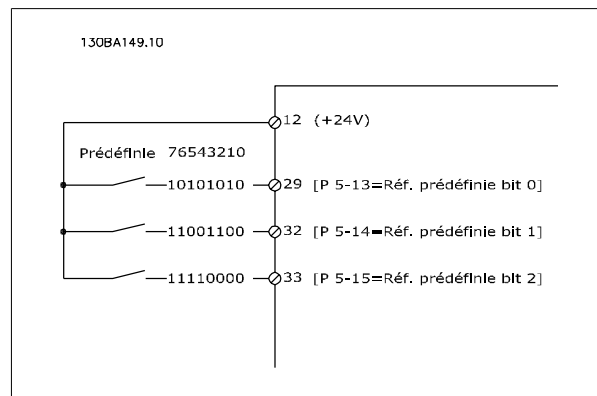
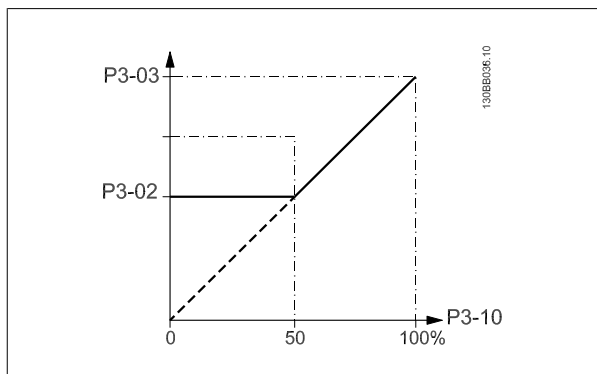
Tableau [8]

Range:

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Fonction:

Entrer jusqu'à huit références prédéfinies (0-7) dans ce paramètre en utilisant une programmation de type tableau. La référence prédéfinie est exprimée en pourcentage de la valeur Réf_{MAX} (Par. 3-03 *Réf. max.*, pour les boucles fermées, voir Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*). En cas d'utilisation de références prédéfinies, sélectionner les réf. prédéfinies bit 0 / 1 / 2 [16], [17] ou [18] pour les entrées digitales correspondantes dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.



3-11 Fréq.Jog. [Hz]

Range:	Fonction:
10.0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]	Quand la fonction Jogging est activée, le variateur délivre une fréquence fixe. Reportez-vous aussi au Par. 3-80 <i>Tps rampe Jog.</i>

3-13 Type référence

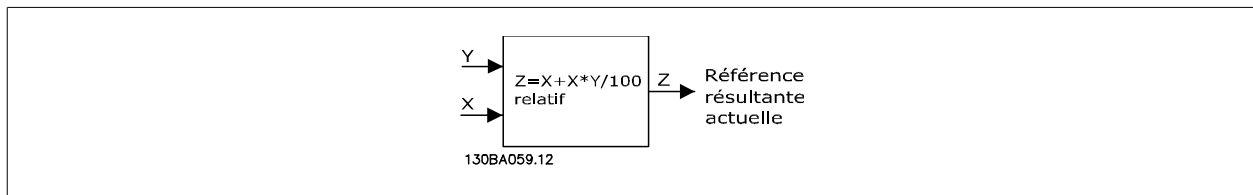
Option:	Fonction:
	Sélectionner l'emplacement de la référence à activer.
[0] * Mode hand/auto	Utiliser la référence locale en mode manuel ou la référence à distance en mode automatique.
[1] A distance	Utiliser la référence distante dans les deux modes.
[2] Local	Utiliser la référence locale dans les deux modes.

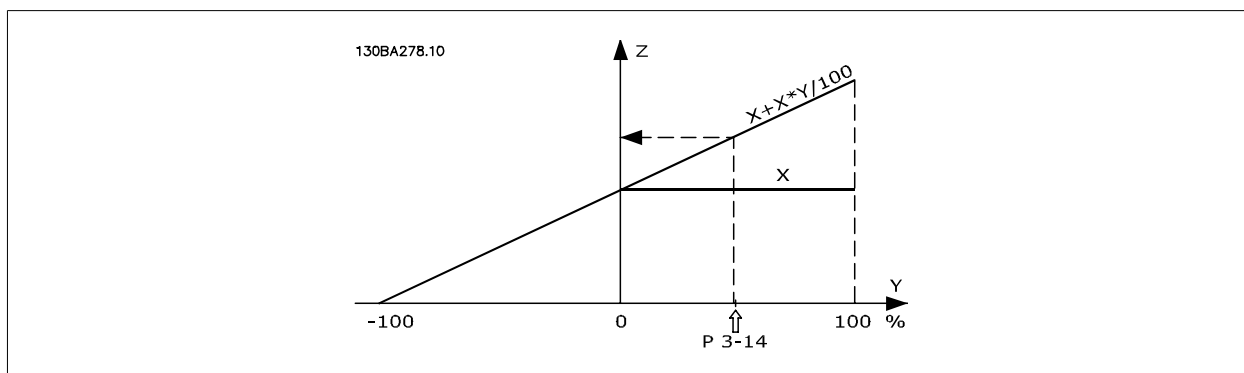
N.B.!

 Lorsqu'il est réglé sur Local [2], le variateur de fréquence démarre à nouveau avec ce paramètre après une mise hors tension.

3-14 Réf.prédéf.relative

Range:	Fonction:
0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]	La référence réelle X est augmentée ou diminuée du pourcentage Y défini au Par. 3-14 <i>Réf.prédéf.relative</i> . La référence réelle Z est ainsi obtenue. La référence référence (X) est la somme des entrées sélectionnées aux Par. 3-15 <i>Source référence 1</i> , Par. 3-16 <i>Source référence 2</i> , Par. 3-17 <i>Source référence 3</i> et Par. 8-02 <i>Source contrôle</i> .





3-15 Source référence 1

Option:

Fonction:

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

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

- [0] Pas de fonction
- [1] * Entrée ANA 53
- [2] Entrée ANA 54
- [7] Entrée impulsions 29
- [8] Entrée impulsions 33
- [20] Potentiomètre digital
- [21] Entrée ANA X30/11
- [22] Entrée ANA X30/12
- [23] Entrée ANA X42/1
- [24] Entrée ANA X42/3
- [25] Entrée ANA X42/5
- [30] Boucle fermée ét. 1
- [31] Boucle fermée ét. 2
- [32] Boucle fermée ét. 3

3-16 Source référence 2**Option:****Fonction:**

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

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

[0]	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[7]	Entrée impulsions 29
[8]	Entrée impulsions 33
[20] *	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[23]	Entrée ANA X42/1
[24]	Entrée ANA X42/3
[25]	Entrée ANA X42/5
[30]	Boucle fermée ét. 1
[31]	Boucle fermée ét. 2
[32]	Boucle fermée ét. 3

3-17 Source référence 3**Option:****Fonction:**

Sélectionner l'entrée de référence à utiliser comme troisième signal de référence. Les Par. 3-15 *Source référence 1*, Par. 3-16 *Source référence 2* et Par. 3-17 *Source référence 3* définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective.

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

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[7]	Entrée impulsions 29
[8]	Entrée impulsions 33
[20]	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[23]	Entrée ANA X42/1
[24]	Entrée ANA X42/3
[25]	Entrée ANA X42/5
[30]	Boucle fermée ét. 1
[31]	Boucle fermée ét. 2
[32]	Boucle fermée ét. 3

3-19 Fréq.Jog. [tr/min]

Range:

300. RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

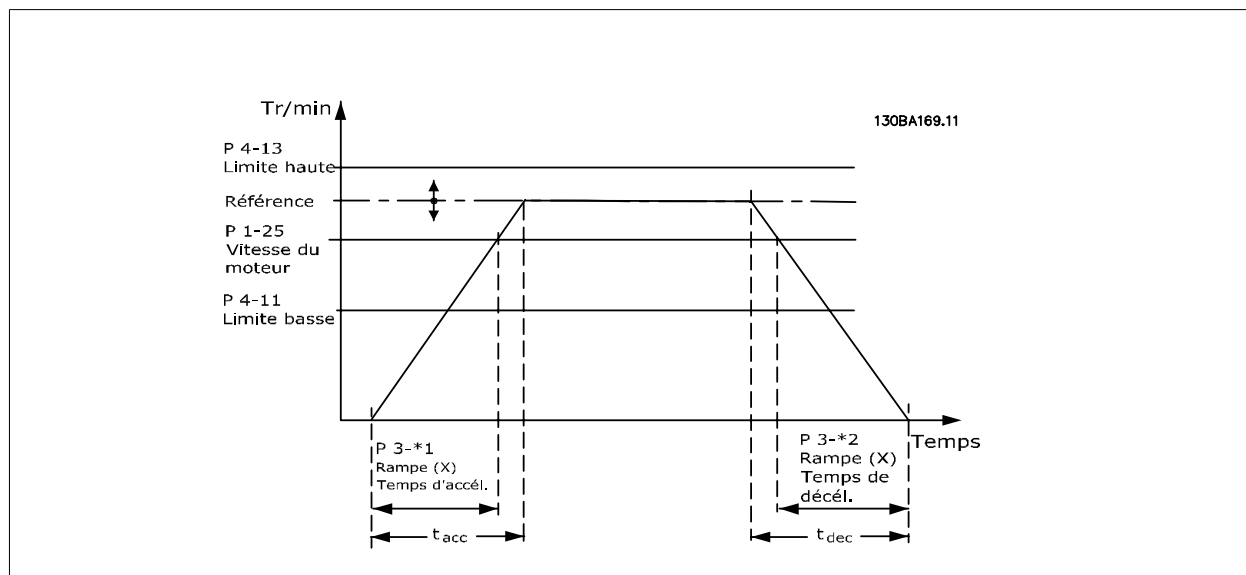
Fonction:

Entrer une valeur pour la vitesse de jogging n_{JOG} qui est une vitesse de sortie fixe. Le variateur de fréquence fonctionne à cette vitesse lorsque la fonction de jogging est activée. La limite maximale est déterminée au Par. .

Voir aussi le Par. 3-80 *Tps rampe Jog.*

2.5.3 3-4* Rampe 1

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



3-41 Temps d'accél. rampe 1

Range:

10.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de rampe d'accélération, c.-à-d. le temps d'accélération requis pour passer de 0 tr/min à la valeur du Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*. Choisir un temps de rampe d'accélération tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant du Par. 4-18 *Limite courant* au cours de la rampe. Voir le temps de rampe de décélération au Par. 3-42 *Temps décél. rampe 1*.

$$par..3 - 41 = \frac{t_{acc} \times n_{norm} [par..1 - 25]}{réf [tr/min]} [s]$$

3-42 Temps décél. rampe 1

Range:

20.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de rampe descendante, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse définie au Par. 1-25 *Vit.nom.moteur* à 0 tr/min. Choisir un temps de rampe de décélération tel que le mode régénératif du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au Par. 4-18 *Limite courant*. Voir le temps de rampe d'accélération au Par. 3-41 *Temps d'accél. rampe 1*.

$$par..3 - 42 = \frac{t_{dec} \times n_{norm} [par..1 - 25]}{réf [tr/min]} [s]$$

2.5.4 3-5* Rampe 2

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

3-51 Temps d'accél. rampe 2

Range:

10.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de rampe, c.-à-d. le temps d'accélération nécessaire pour passer de 0 tr/min à la valeur du Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*. Choisir un temps de rampe d'accélération tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant au Par. 4-18 *Limite courant* au cours de la rampe. Voir le temps de rampe de décélération au Par. 3-52 *Temps décél. rampe 2*.

$$par.. 3 - 51 = \frac{tacc \times nnorm [par.. 1 - 25]}{réf[tr/min]} [s]$$

3-52 Temps décél. rampe 2

Range:

20.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de décélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la valeur du Par. 1-25 *Vit.nom.moteur* à 0 tr/min. Choisir un temps de rampe de décélération tel que le mode régénérateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au Par. 4-18 *Limite courant*. Voir le temps de rampe d'accélération au Par. 3-51 *Temps d'accél. rampe 2*.

$$par..3 - 52 = \frac{tdéc \times nnorm [par.. 1 - 25]}{réf[tr/min]} [s]$$

2.5.5 3-8* Autres rampes

Configurer les paramètres des rampes spéciales, p. ex. jogging ou arrêt rapide.

3-80 Tps rampe Jog.

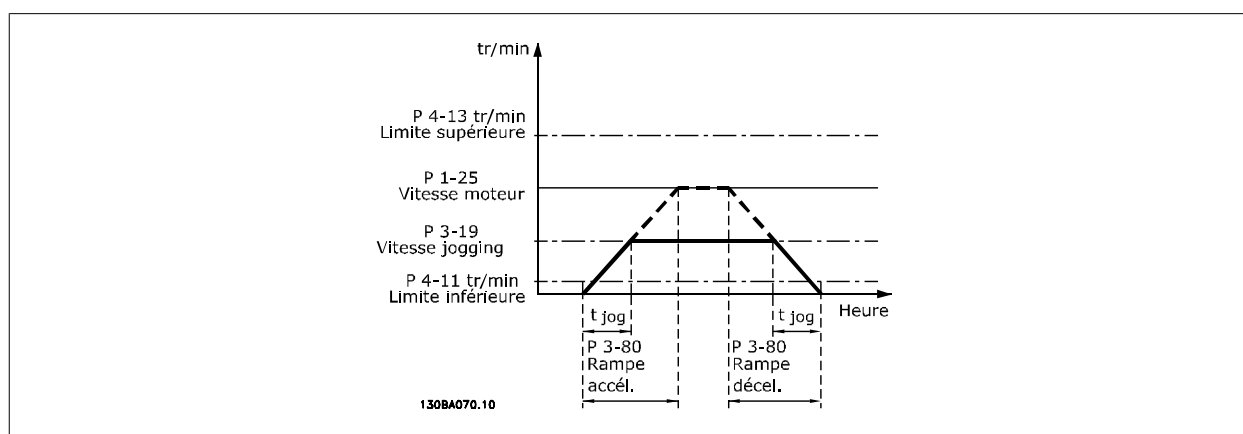
Range:

20.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de la rampe de jogging, c.-à-d. le temps d'accélération ou de décélération entre 0 tr/min et la vitesse nominale du moteur ($n_{M,N}$) (définie au Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*). S'assurer que le courant de sortie qui en résulte, nécessaire pour le temps de la rampe de jogging donné, ne dépasse pas la limite de courant définie au Par. 4-18 *Limite courant*. Le temps de la rampe de jogging est déclenché par l'activation d'un signal dédié au niveau du panneau de commande, d'une entrée digitale sélectionnée ou du port de la communication série.

$$par.. 3 - 80 = \frac{tréf \times nnorm [par.. 1 - 25]}{réf jog [par.. 3 - 19]} [s]$$

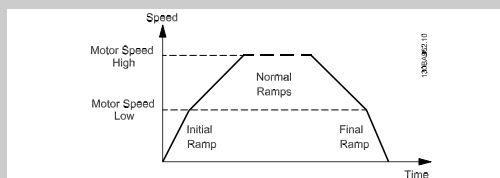


3-84 Tps rampe initial**Range:**

0 s* [0 – 60 s]

Fonction:

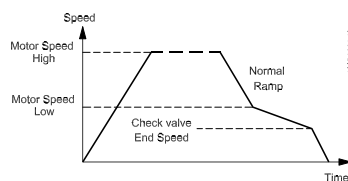
Entrer le temps d'accélération de rampe initiale depuis une vitesse nulle à la limite inférieure de la vitesse du moteur (par. 4-11 ou 4-12). Les pompes submersibles pour puits profonds peuvent être endommagées par un fonctionnement sous la vitesse minimale. Un temps de rampe rapide en dessous de la vitesse minimale de la pompe est recommandé. Ce paramètre peut être appliqué comme un taux de rampe rapide depuis une vitesse nulle à la limite inférieure de la vitesse du moteur.

**3-85 Tps rampe clapet anti-retour****Range:**

0 s* [0 – 60 s]

Fonction:

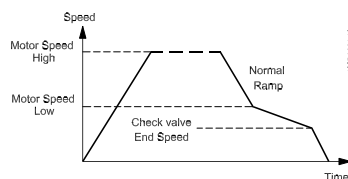
Afin de protéger le clapet à bille dans une situation d'arrêt, la rampe du clapet anti-retour peut être utilisée comme un taux de rampe lent depuis le Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou le Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]* jusqu'à la vitesse d'arrêt de rampe du clapet anti-retour, définie par l'utilisateur au par. 3-86 ou par. 3-87. Lorsque le par. 3-85 est différent de 0 seconde, le temps de rampe du clapet anti-retour est activé et sera utilisé pour décélérer de la limite inférieure de la vitesse du moteur à la vitesse d'arrêt du clapet anti-retour réglée au par. 3-86 ou 3-87.

**3-86 Vit. fin rampe clapet anti-retour [tr/min]****Range:**

0 [RPM]* [0 - Vit. mot., limite infér. [tr/min]]

Fonction:

Régler la vitesse sur [Tr/min] sous la limite inférieure de vitesse du moteur lorsque le clapet anti-retour est sensé être fermé et qu'il n'est plus actif.



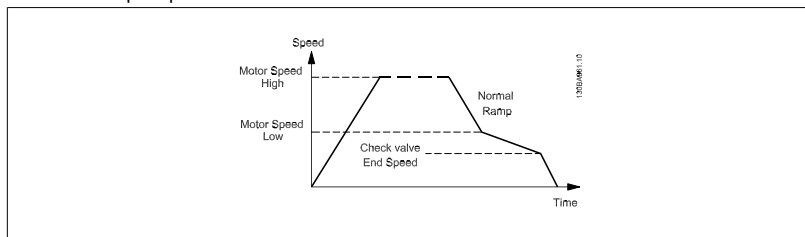
3-87 Vit. fin rampe clapet anti-retour [Hz]

Range:

0 [Hz]* [0 - Vit. mot., limite infér. [Hz]]

Fonction:

Régler la vitesse en [Hz] sous la limite inférieure de vitesse du moteur lorsque la rampe du clapet anti-retour ne peut plus être active.



2

3-88 Tps de rampe final

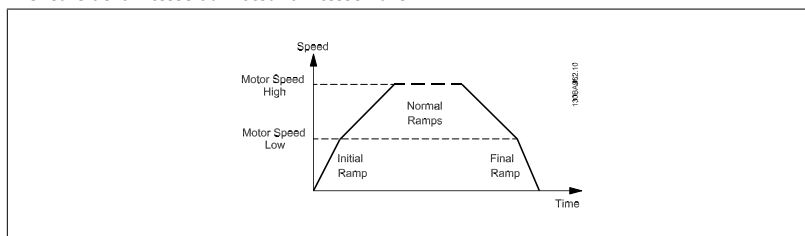
Range:

0 [s]* [0 - 60 [s]]

Fonction:

Entrer le temps de rampe finale à utiliser pour la rampe de décélération de la limite inférieure de la vitesse du moteur (par. 4-11 ou 4-12) à vitesse nulle.

Les pompes submersibles pour puits profonds peuvent être endommagées par un fonctionnement sous la vitesse minimale. Un temps de rampe rapide en dessous de la vitesse minimale de la pompe est recommandé. Ce paramètre peut être appliqué comme un taux de rampe rapide de la limite inférieure de la vitesse du moteur à vitesse nulle.



2.5.6 3-9* Potentiomètre dig.

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

3-90 Dimension de pas

Range:

0.10 %* [0.01 - 200.00 %]

Fonction:

Entrer la dimension d'incrément nécessaire pour AUGMENTER/DIMINUER, sous forme de % de la vitesse moteur synchrone, n_s . Si la fonction AUGMENTER/DIMINUER est activée, la réf. résultante augmente/diminue de la quantité définie dans ce par.

3-91 Temps de rampe

Range:

1.00 s [0.00 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour régler la référence de 0 % à 100 % de la fonction de potentiomètre digital spécifiée (AUGMENTER, DIMINUER ou EFFACER).

Si AUGMENTER/DIMINUER est activé pendant une durée plus longue que la durée de rampe spécifiée au Par. 3-95 *Retard de rampe*, la référence effective accélère/décélère selon ce temps de rampe. Le temps de rampe est défini comme le temps qu'il faut pour régler la référence grâce à la dimension de pas spécifiée au Par. 3-90 *Dimension de pas*.

3-92 Restauration de puissance**Option:**

[0] * Inactif

Fonction:

Réinitialise la référence du potentiomètre à 0 % après la mise sous tension.

[1] Actif

Restaure la référence du potentiomètre la plus récente lors de la mise sous tension.

3-93 Limite maximale**Range:**

100 %* [-200 - 200 %]

Fonction:

Définir la valeur maximale autorisée pour la référence résultante. Cela est recommandé si le potentiomètre est destiné à ajuster précisément la référence résultante.

3-94 Limite minimale**Range:**

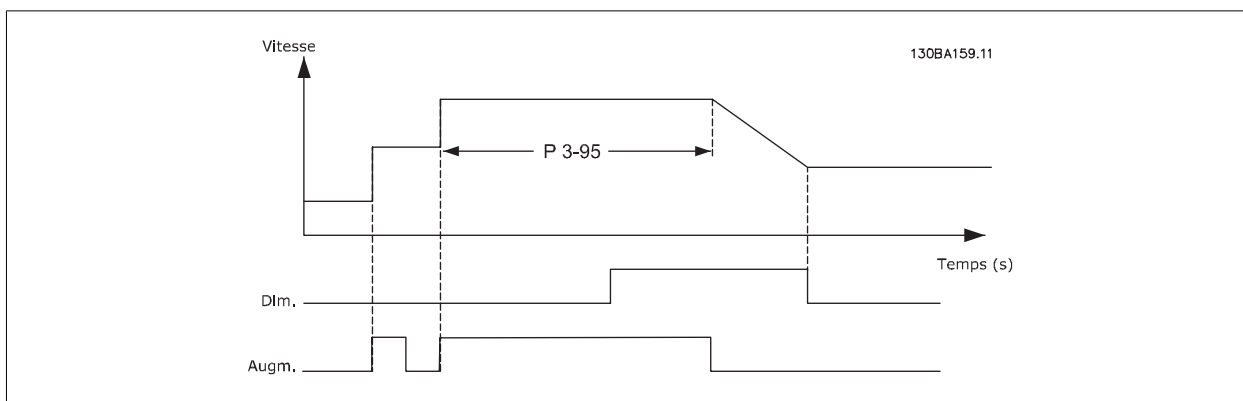
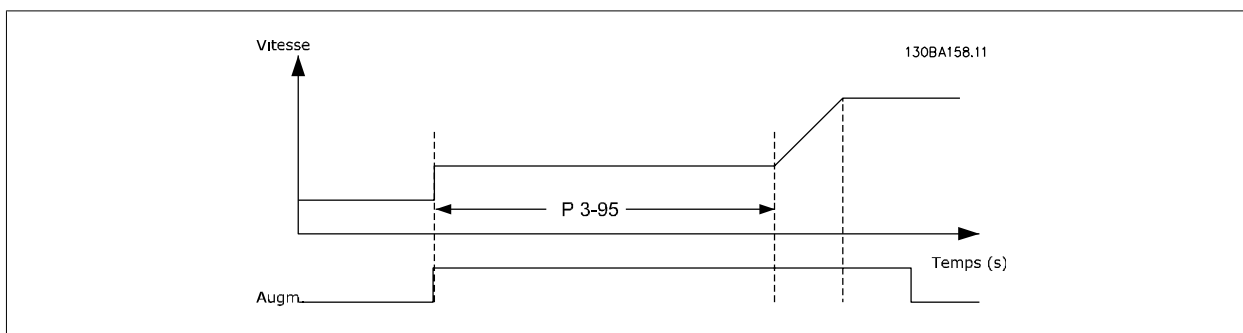
0 %* [-200 - 200 %]

Fonction:

Définir la valeur minimale autorisée pour la référence résultante. Cela est recommandé si le potentiomètre digital est destiné à ajuster précisément la référence résultante.

3-95 Retard de rampe**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 0.000 N/A]

Fonction:

2.6 Menu principal - Limites/avertis. - Groupe 4

2.6.1 4-** Limites/avertis.

Groupe de paramètres de configuration des limites et avertissements.

2.6.2 4-1* Limites moteur

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

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

4-10 Direction vit. moteur

Option:

- [0] * Sens hor.
- [2] Les deux directions

Fonction:

Sélectionne le sens souhaité de la vitesse du moteur. Lorsque le par. 1-00 Mode Config. est réglé sur Boucle fermée [3], la valeur par défaut de ce paramètre passe sur Sens hor. [0]. Si les deux sens sont choisis, le fonctionnement dans le sens antihoraire ne peut pas être sélectionné à partir du LCP.

Sélectionne le sens souhaité de la vitesse du moteur.

4-11 Vit. mot., limite infér. [tr/min]

Range:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

Entrer la limite minimale pour la vitesse du moteur. Cette limite peut être réglée pour correspondre à la vitesse minimale du moteur recommandée par le fabricant. La limite inférieure de la vitesse du moteur ne doit pas dépasser le réglage au Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*.

4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz]

Range:

0 Hz* [0 - par. 4-14 Hz]

Fonction:

Entrer la limite minimale pour la vitesse du moteur. Peut être réglée pour correspondre à la fréquence de sortie minimale de l'arbre moteur. La limite inférieure de la vitesse ne doit pas dépasser le réglage au Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*.

4-13 Vit. mot., limite supér. [tr/min]

Range:

1500. RPM* [par. 4-11 - 60000. RPM]

Fonction:

Entrer la limite maximale pour la vitesse du moteur. Cette limite peut être réglée pour correspondre à la vitesse maximale du moteur recommandée par le fabricant. La vitesse maximale du moteur doit être supérieure au réglage du Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]*. Seuls les Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]* s'affichent en fonction d'autres paramètres du menu principal et selon les réglages par défaut liés à la situation géographique.



N.B.!

La valeur de la fréquence de sortie du variateur de fréquence ne doit jamais être supérieure à 1/10e de la fréquence de commutation.



N.B.!

Tout changement du Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ramène la valeur du Par. 4-53 *Avertis. vitesse haute* à la valeur définie au Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*.

4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz]**Range:**50/60.0 [par. 4-12 - par. 4-19 Hz]
Hz***Fonction:**

Entrer la limite maximale pour la vitesse du moteur. La vitesse maximale du moteur peut être définie pour correspondre à la valeur maximale de l'arbre moteur recommandée par le fabricant. La vitesse maximale du moteur doit être supérieure au réglage du Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]*. Seuls les Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]* s'affichent en fonction d'autres paramètres du menu principal et selon les réglages par défaut liés à la situation géographique.

**N.B.!**

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

4-16 Mode moteur limite couple**Range:**

110.0 %* [0.0 - 1000.0 %]

Fonction:

Entrer la limite de couple maximale pour le fonctionnement du moteur. La limite de couple est active dans la plage de vitesses jusqu'à la vitesse nominale du moteur incluse définie au Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*. Afin de protéger le moteur en l'empêchant d'atteindre le couple de décrochage, la valeur par défaut est de 1,1 fois le couple nominal du moteur (valeur calculée). Voir le Par. 14-25 *Délais Al./C.limite ?* pour de plus amples détails.

Si un réglage des Par. 1-00 *Mode Config.* à Par. 1-28 *Ctrl rotation moteur* est modifié, le Par. 4-16 *Mode moteur limite couple* n'est pas automatiquement réinitialisé au réglage par défaut.

4-17 Mode générateur limite couple**Range:**

100.0 %* [0.0 - 1000.0 %]

Fonction:

Entrer la limite de couple maximale pour le fonctionnement en mode générateur. La limite de couple est active dans la plage de vitesses jusqu'à la vitesse nominale du moteur incluse (Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*). Pour plus de détails : Par. 14-25 *Délais Al./C.limite ?*.

Si un réglage des Par. 1-00 *Mode Config.* à Par. 1-28 *Ctrl rotation moteur* est modifié, le Par. 4-17 *Mode générateur limite couple* n'est pas automatiquement réinitialisé au réglage par défaut.

4-18 Limite courant**Range:**

110 %* [1 - 1000 %]

Fonction:

Entrer la limite de courant pour le fonctionnement en mode moteur et générateur. Afin de protéger le moteur en l'empêchant d'atteindre le couple de décrochage, la valeur par défaut est de 1,1 fois le couple nominal du moteur (valeur calculée). Si un réglage des par. 1-00 à 1-26 est modifié, le par. 4-18 n'est pas automatiquement réinitialisé au réglage par défaut.

4-19 Frq.sort.lim.hte**Range:**

100.0 Hz* [1.0 - 1000.0 Hz]

Fonction:

Entrer la valeur de fréquence de sortie maximale. Le Par. 4-19 *Frq.sort.lim.hte* spécifie la limite absolue de la fréquence de sortie du variateur de fréquence pour améliorer la sécurité dans certaines applications. Cette limite absolue s'applique dans toutes les configurations, indépendamment du réglage du Par. 1-00 *Mode Config.*. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

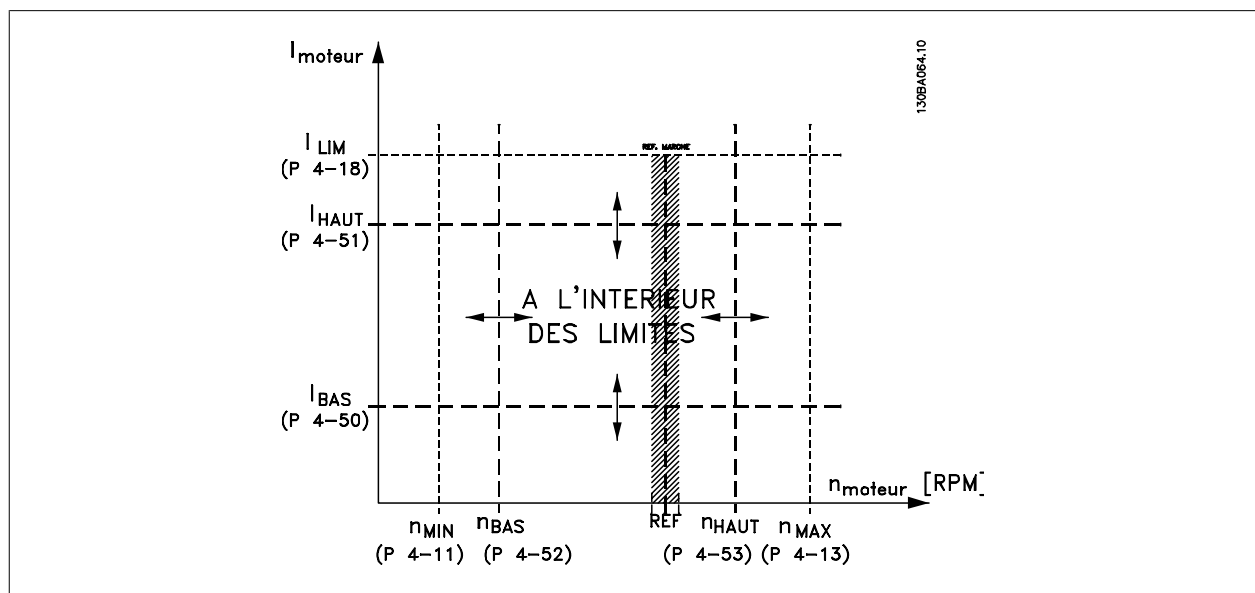
2.6.3 4-5* Rég. Avertis.

Définir les limites d'avertissement réglables pour le courant, la vitesse, la référence et le signal de retour.

N.B.!
Non visibles sur l'affichage, uniquement dans l'outil de contrôle de mouvement VLT, MCT 10.

2

Les avertissements sont affichés sur l'écran, la sortie programmée ou le bus en série.



4-50 Avertis. courant bas

Range:	Fonction:
0.00 A* [0.00 - par. 4-51 A]	Entrer la valeur I_{BAS} . Lorsque le courant du moteur tombe en dessous de cette limite (I_{BAS}), l'affichage indique COURANT BAS. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02. Se reporter au schéma de cette section.

4-51 Avertis. courant haut

Range:	Fonction:
par. 16-37 [par. 4-50 - par. 16-37 A] A*	Entrer la valeur I_{HAUT} . Lorsque le courant du moteur dépasse cette limite (I_{HAUT}), l'affichage indique COURANT HAUT. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02. Se reporter au schéma de cette section.

4-52 Avertis. vitesse basse

Range:	Fonction:
0 RPM* [0 - par. 4-53 RPM]	Entrer la valeur n_{BAS} . Lorsque la vitesse du moteur tombe en dessous de cette limite (n_{BAS}), l'affichage indique VIT. BASSE. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02. Programmer la limite de signal inférieure de la vitesse du moteur, n_{BAS} , dans la plage de fonctionnement normale du variateur de fréquence. Se reporter au schéma de cette section.

4-53 Avertis. vitesse haute**Range:**

par. 4-13 [par. 4-52 - par. 4-13 RPM]
RPM*

Fonction:

Entrer la valeur n_{HAUT} . Lorsque la vitesse du moteur dépasse cette limite (n_{HAUT}), VIT. HAUTE apparaît. Il est possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02. Programmer la limite supérieure du signal de la vitesse du moteur, n_{HAUT} , dans la plage de fonctionnement normal du variateur de fréquence. Se reporter au schéma de cette section.

**N.B.!**

Tout changement du Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ramène la valeur du Par. 4-53 *Avertis. vitesse haute* à la valeur définie au Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*.

Si une valeur différente est nécessaire au Par. 4-53 *Avertis. vitesse haute*, ce dernier doit être réglé après programmation du Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*!

4-54 Avertis. référence basse**Range:**

-999999.99 [-999999.999 - par. 4-55 N/A]
9 N/A*

Fonction:

Entrer la limite inférieure de référence. Lorsque la référence effective tombe au-dessous de cette limite, l'affichage indique Réf basse. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02.

4-55 Avertis. référence haute**Range:**

999999.999 [par. 4-54 - 999999.999 N/A]
N/A*

Fonction:

Entrer la limite supérieure de référence. Lorsque la réf. effective dépasse cette limite, Réf haute apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02.

4-56 Avertis.retour bas**Range:**

-999999.99 [-999999.999 - par. 4-57 Pro-
9 ProcessCtrlUnit]
cessCtrlUnit*

Fonction:

Entrer la limite inférieure du signal de retour. Lorsque le signal tombe en dessous de cette limite, Retour bas apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02.

4-57 Avertis.retour haut**Range:**

999999.999 [par. 4-56 - 999999.999 ProcessCtr-
ProcessCtrlUnit]
lUnit*

Fonction:

Entrer la limite supérieure du signal de retour. Lorsque le signal dépasse cette limite, Retour haut apparaît. Possible de programmer les sorties pour obtenir un signal d'état à la borne 27 ou 29, ainsi qu'à la sortie relais 01 ou 02.

4-58 Surv. phase mot.**Option:****Fonction:**

Affiche une alarme en cas d'absence de phase moteur.

Sélectionner 100 ms pour disposer d'un temps de détection bref et d'une alarme en cas d'absence de phase moteur. 100 ms est recommandé pour les applications de levage.

[0]

Aucune alarme ne s'affiche en cas d'absence de phase moteur.

[2] *

**N.B.!**

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

2.6.4 4-6* Bypass vit.

Définir les zones de bypass de la vitesse des rampes.

Ne pas utiliser certaines fréquences ou vitesses de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance mécaniques sur certains systèmes. Un max. de quatre plages de fréquence ou vitesse peut être écarté.

4-60 Bypass vitesse de [tr/mn]

Tableau [4]

Range:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance mécaniques. Entrer les limites inférieures des fréquences à éviter.

4-61 Bypass vitesse de [Hz]

Tableau [4]

Range:

0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Fonction:

Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance mécaniques. Entrer les limites inférieures des fréquences à éviter.

4-62 Bypass vitesse à [tr:mn]

Tableau [4]

Range:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance mécaniques. Entrer les limites supérieures des fréquences à éviter.

4-63 Bypass vitesse à [Hz]

Tableau [4]

Range:

0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Fonction:

Certains systèmes imposent de ne pas utiliser certaines fréquences de sortie afin d'éviter des problèmes de résonance mécaniques. Entrer les limites supérieures des fréquences à éviter.

2.6.5 Process de bypass vitesse semi-automatique

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

Pour ce faire :

1. Arrêter le moteur.
2. Sélectionner Activé au Par. 4-64 *Régl. bypass semi-auto*.
3. Appuyer sur la touche *Hand On* du LCP pour démarrer la recherche des bandes de fréquence à l'origine des résonances. Le moteur accélère conformément à la rampe définie.
4. Lors du passage d'une bande de résonance à une autre, appuyer sur la touche *OK* du LCP au moment de quitter la bande. La fréquence réelle est enregistrée comme le premier élément du Par. 4-62 *Bypass vitesse à [tr:mn]* ou Par. 4-63 *Bypass vitesse à [Hz]* (tableau). Répéter cette procédure pour chaque bande de résonance identifiée à la rampe d'accélération (réglage possible pour quatre bandes maximum).
5. Une fois la vitesse maximale atteinte, le moteur amorce automatiquement la rampe de décélération. Répéter la procédure ci-dessus lorsque la vitesse quitte les bandes de résonance au cours de la décélération. Les fréquences réelles enregistrées lors de l'activation de la touche OK sont stockées au Par. 4-60 *Bypass vitesse de [tr/mn]* ou au Par. 4-61 *Bypass vitesse de [Hz]*.
6. Lorsque le moteur a suivi une rampe de décélération jusqu'à l'arrêt, appuyer sur *OK*. Le Par. 4-64 *Régl. bypass semi-auto* se réinitialise automatiquement sur Inactif. Le variateur de fréquence reste en mode *Hand* jusqu'à l'activation de la touche *Off* ou *Auto On* sur le LCP.

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

4-64 Régl. bipasse semi-auto

Option:	Fonction:
[0] * Inactif	Pas de fonction
[1] Activé	Démarre le process bipasse semi-automatique et poursuit la procédure décrite ci-dessus.

2.7 Menu principal - E/S digitales - Groupe 5

2.7.1 5-** E/S Digitale

Groupe de paramètres de configuration des entrées et sorties digitales.

2.7.2 5-0* Mode E/S digitales

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

5-00 Mode E/S digital

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



N.B.!

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

5-01 Mode born.27

Option:	Fonction:
[0] * Entrée	Définit la borne 27 comme une entrée digitale.
[1] Sortie	Définit la borne 27 comme une sortie digitale.

Noter que ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

5-02 Mode born.29

Option:	Fonction:
[0] * Entrée	Définit la borne 29 comme une entrée digitale.
[1] Sortie	Définit la borne 29 comme une sortie digitale.

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

2.7.3 5-1* Entrées digitales

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

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

Fonction d'entrée digitale	Sélectionner	Borne
Inactif	[0]	Toutes *bornes 32, 33
Reset	[1]	Tous
Lâchage	[2]	Tous
Roue libre NF	[3]	Tous
Frein NF-CC	[5]	Tous
Arrêt NF	[6]	Tous
Verrouillage ext.	[7]	Tous
Démarrage	[8]	Toutes *borne 18
Impulsion démarrage	[9]	Tous
Inversion	[10]	Toutes *borne 19
Démarrage avec inv.	[11]	Tous
Jogging	[14]	Toutes *borne 29
Réf. prédéfinie active	[15]	Tous
Réf prédéfinie bit 0	[16]	Tous
Réf prédéfinie bit 1	[17]	Tous
Réf prédéfinie bit 2	[18]	Tous
Gel référence	[19]	Tous
Gel sortie	[20]	Tous
Accélération	[21]	Tous
Décélération	[22]	Tous
Sélect.proc.bit 0	[23]	Tous
Sélect.proc.bit 1	[24]	Tous
Entrée impulsions	[32]	Borne 29, 33
Bit rampe 0	[34]	Tous
Defaut secteur	[36]	Tous
Fct autorisé	[52]	
Démar. mode local	[53]	
Démar.auto	[54]	
Augmenter pot. dig.	[55]	Tous
Diminuer pot. dig.	[56]	Tous
Effacer pot. dig.	[57]	Tous
Compteur A (augm.)	[60]	29, 33
Compteur A (dimin.)	[61]	29, 33
Reset compteur A	[62]	Tous
Compteur B (augm.)	[63]	29, 33
Compteur B (dimin.)	[64]	29, 33
Reset compteur B	[65]	Tous
Mode veille	[66]	
Reset mot de maintenance	[78]	
Démarrage pompe princ.	[120]	
Altern.pompe princ.	[121]	
Verrouill. pomp1	[130]	
Verrouill. pomp2	[131]	
Verrouill. pomp3	[132]	

Toutes = bornes 18, 19, 27, 29, 32, X30/2, X30/3, X30/4. X30/ sont les bornes sur MCB 101.

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

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

[0]	Inactif	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialise le variateur de fréquence après une ALARME. Toutes les alarmes ne peuvent donner lieu à une réinitialisation.
[2]	Lâchage	Laisse le moteur en fonctionnement libre. Logique 0 => arrêt en roue libre. (Entrée digitale par défaut 27) : arrêt roue libre, entrée inversée (NF).
[3]	Roue libre NF	Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre, puis le variateur est réinitialisé. Logique 0 => arrêt en roue libre et reset.
[5]	Frein NF-CC	Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF).

Arrête le moteur par injection de courant CC durant un certain temps. Voir par. 2-01 à 2-03. La fonction n'est active que lorsque la valeur du paramètre 2-02 diffère de 0. Logique 0 => freinage par injection de courant continu.

[6] Arrêt NF

Fonction d'arrêt inversé. Génère un ordre d'arrêt lorsque la borne sélectionnée passe de la logique 1 à 0. L'arrêt est effectué selon le temps de rampe sélectionné (par. 3-42 et par. 3-52).



N.B.!

Lorsque le variateur atteint la limite de couple et qu'il a reçu un ordre d'arrêt, il risque de ne pas s'arrêter de lui-même. Pour garantir qu'il s'arrête, configurer une sortie digitale sur *Limite couple & arrêt* [27] et raccorder cette sortie à une entrée digitale configurée comme roue libre.

[7] Verrouillage ext.

Présente la même fonction que Arrêt en roue libre, inverse, mais génère le message d'alarme "panne externe" sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Lâchage est de logique 0. Le message d'alarme sera aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais, si elles sont programmées pour Verrouillage ext. L'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale ou de la touche [RESET] si le problème à l'origine du blocage externe a été corrigé. Il est possible de programmer un retard au par. 22-00, Retard verrouillage ext. Après avoir appliqué un signal à l'entrée, la réaction décrite ci-dessus est retardée conformément à la temporisation définie au par. 22-00.

[8] Démarrage

sélectionner Démarrage pour un ordre de démarrage/arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt.
(Entrée digitale par défaut 18).

[9] Impulsion démarrage

Le moteur démarre si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms. Il s'arrête si l'on active Arrêt NF.

[10] Inversion

Change le sens de rotation de l'arbre moteur. Sélectionner logique 1 pour inverser. Le signal d'inversion change seulement le sens de rotation. Il n'active pas la fonction de démarrage. Sélectionner les deux sens au par. 4-10 *Direction vit. moteur*.
(Entrée digitale par défaut 19).

[11] Démarrage avec inv.

Utilisé pour le démarrage/arrêt et pour l'inversion sur le même fil. Aucun signal de démarrage n'est autorisé en même temps.

[14] Jogging

Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir par. 3-11.
(Entrée digitale par défaut 29).

[15] Réf. prédéfinie active

Sert à passer de référence externe à référence prédéfinie et inversement. Il va de soi que *Externe/prédéfinie* [1] a été sélectionné au paramètre 3-04. Niveau logique 0 = référence externe activée, niveau logique 1 = l'une des huit références prédéfinies est activée.

[16] Réf prédéfinie bit 0

Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au tableau ci-dessous.

[17] Réf prédéfinie bit 1

Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au tableau ci-dessous.

[18] Réf prédéfinie bit 2

Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au tableau ci-dessous.

Réf prédéfinie bit	2	1	0
Réf prédéfinie 0	0	0	0
Réf prédéfinie 1	0	0	1
Réf prédéfinie 2	0	1	0
Réf prédéfinie 3	0	1	1
Réf prédéfinie 4	1	0	0
Réf prédéfinie 5	1	0	1
Réf prédéfinie 6	1	1	0
Réf prédéfinie 7	1	1	1

[19] Gel référence

Gèle la référence effective. La référence gelée représente, maintenant, le point activé/la condition afin qu'Accélération et Décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (par. 3-51 et 3-52) dans la plage 0-par. 3-03 *Réf. max*.

[20] Gel sortie

Gèle la fréquence effective du moteur (en Hz). Cette fréquence sert alors de base et de condition préalable à la mise en œuvre de l'accélération et de la décélération. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (par. 3-51 et 3-52) dans la plage 0-par. 1-23 *Fréq. moteur*.

**N.B.!**

Lorsque Gel sortie est actif, il n'est pas possible d'arrêter le variateur de fréquence via un signal de démarrage [13] faible. Arrête le variateur de fréquence via une borne programmée pour Lâchage [2] ou Roue libre NF [3].

[21]	Accélération	Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Gel référence ou Gel sortie. Lorsque Accélération est activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si Accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 du par. 3-41.
[22]	Décélération	Identique à Accélération [21].
[23]	Sélect.proc.bit 0	Sélectionne l'un des quatre process. Régler le par. 0-10 <i>Process actuel</i> sur Multi process.
[24]	Sélect.proc.bit 1	identique à Sélect.proc.bit 0 [23]. (Entrée digitale par défaut 32).
[32]	Entrée impulsions	Sélectionner Entrée impulsions si l'on utilise une séquence d'impulsions comme référence ou signal de retour. La mise à l'échelle s'effectue dans le groupe de paramètres 5-5*.
[34]	Bit rampe 0	Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique "0" sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique "1" sélectionne rampe 2.
[36]	Défaut secteur	Active le par. 14-10 <i>Panne secteur</i> . Défaut secteur est actif en cas de niveau logique 0.
[52]	Fct autorisé	La borne d'entrée pour laquelle Fct autorisé a été programmé doit être de logique 1 pour qu'un ordre de démarrage puisse être accepté. Fct autorisé a une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour <i>Démarrage</i> [8], <i>Jogging</i> [14] ou <i>Gel sortie</i> [20], ce qui signifie que pour faire fonctionner le moteur, les deux conditions doivent être remplies. Si Fct autorisé est programmé sur plusieurs bornes, Fct autorisé ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. Le signal de sortie digitale de demande de fonctionnement (<i>Démarrage</i> [8], <i>Jogging</i> [14] ou <i>Gel sortie</i> [20]) programmé au par. 5-3* Sorties digitales ou au par. 5-4* Relais n'est pas influencé par Fct autorisé.
[53]	Démar. mode local	L'application d'un signal active le variateur en mode local de la même manière que la touche <i>Hand On</i> du LCP, et un ordre d'arrêt normal est annulé. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres ordres de démarrage soient valides, une autre entrée digitale doit être attribuée à <i>Démar.auto</i> et un signal doit lui être appliqué. Les touches <i>Hand On</i> et <i>Auto On</i> du LCP n'ont pas d'incidence. La touche <i>Off</i> du LCP annule <i>Démar. mode local</i> et <i>Démar.auto</i> . Appuyer sur la touche <i>Hand On</i> ou <i>Auto On</i> pour activer de nouveau <i>Démar. mode local</i> et <i>Démar.auto</i> . En l'absence de signal sur <i>Démar. mode local</i> ou <i>Démar.auto</i> , le moteur s'arrête même si un ordre de démarrage normal a été appliqué. Si un signal est appliqué à la fois à <i>Démar. mode local</i> et <i>Démar.auto</i> , la fonction activée sera <i>Démar.auto</i> . En cas d'activation de la touche <i>Off</i> sur le LCP, le moteur s'arrête même si des signaux ont été appliqués à <i>Démar. mode local</i> et <i>Démar.auto</i> .
[54]	Démar.auto	L'application d'un signal place le variateur de fréquence en mode Auto comme si la touche <i>Auto On</i> du LCP avait été activée. Voir également <i>Démar. mode local</i> [53].
[55]	Augmenter pot. dig.	Utilise l'entrée comme signal d'AUGMENTATION transmis vers la fonction Potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9*.
[56]	Diminuer pot. dig.	Utilise l'entrée comme signal de DIMINUTION transmis vers la fonction Potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9*.
[57]	Effacer pot. dig.	Utilise l'entrée pour EFFACER la référence du potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9*.
[60]	Compteur A (augm.)	(Borne 29 ou 33 uniquement) entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[61]	Compteur A (dimin.)	(Borne 29 ou 33 uniquement) entrée servant à la décréméntation du compteur SLC.
[62]	Reset compteur A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.
[63]	Compteur B (augm.)	(Borne 29 et 33 uniquement) entrée servant à l'incréméntation du compteur SLC.
[64]	Compteur B (dimin.)	(Borne 29 et 33 uniquement) entrée servant à la décréméntation du compteur SLC.
[65]	Reset compteur B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[66]	Mode veille	Force le variateur de fréquence à passer en mode veille (voir par. 22-4*, Mode veille). Ce mode réagit à la montée du signal appliqué.
[78]	Reset mot maintenance préventive	Remet à zéro toutes les données du par. 16-96, Mot maintenance.

Les options de réglage suivantes sont toutes liées au contrôleur de cascade. Pour plus de détails sur les schémas de câblage et les réglages de paramètre, voir le groupe 25-**.

2

[120]	Démarrage pompe princ.	Démarre/arrête la pompe principale (contrôlée par le variateur de fréquence). Un démarrage nécessite également qu'un signal de démarrage du système soit appliqué, par exemple, à l'une des entrées digitales définies pour <i>Démarrage</i> [8].
[121]	Altern.pompe princ.	Force l'alternance de la pompe principale dans un contrôleur de cascade. <i>Altern.pompe princ.</i> , par. 25-50, doit être réglé sur <i>Sur ordre</i> [2] ou <i>Au démarr. ou sur ordre</i> [3]. <i>Événement altern.</i> , par. 25-51, peut être défini sur l'une des quatre options.

[130 - 138] Verrouill. pomp1 - Verrouill. pomp9 La fonction dépend du réglage du par. 25-06, Nb de pompes. Si le réglage est défini sur *Non* [0], alors Pomp1 fait référence à la pompe contrôlée par le relais RELAIS1, etc. Si le réglage est défini sur *Oui* [1], Pomp1 fait référence à la pompe contrôlée par le variateur de fréquence uniquement (sans implication de relais intégré) et Pomp2 fait référence à la pompe contrôlée par le relais RELAIS1. La pompe à vitesse variable (principale) ne peut pas être verrouillée dans le contrôleur de cascade basique.

Voir tableau ci-dessous :

Réglages du par. 5-1*	Réglages du par. 25-06	
	[0] Non	[1] Oui
[130] Verrouill. pomp1	Contrôlé par RELAIS1 (uniquement s'il ne s'agit pas de la pompe principale)	Contrôlé par le variateur de fréquence (blocage impossible)
[131] Verrouill. pomp2	Contrôlé par RELAIS2	Contrôlé par RELAIS1
[132] Verrouill. pomp3	Contrôlé par RELAIS3	Contrôlé par RELAIS2
[133] Verrouill. pomp4	Contrôlé par RELAIS4	Contrôlé par RELAIS3
[134] Verrouill. pomp5	Contrôlé par RELAIS5	Contrôlé par RELAIS4
[135] Verrouill. pomp6	Contrôlé par RELAIS6	Contrôlé par RELAIS5
[136] Verrouill. pomp7	Contrôlé par RELAIS7	Contrôlé par RELAIS6
[137] Verrouill. pomp8	Contrôlé par RELAIS8	Contrôlé par RELAIS7
[138] Verrouill. pomp9	Contrôlé par RELAIS9	Contrôlé par RELAIS8

5-10 E.digit.born.18

Option:

Fonction:

[0]	Inactif	
[1]	Reset	
[2]	Lâchage	
[3]	Roue libre NF	
[5]	Frein NF-CC	
[6]	Arrêt NF	
[7]	Verrouillage ext.	
[8] *	Démarrage	Options et fonctions identiques à celles du par. 5-1*, sauf pour <i>Entrée impulsions</i> .
[9]	Impulsion démarrage	
[10]	Inversion	
[11]	Démarrage avec inv.	
[14]	Jogging	
[15]	Réf. prédéfinie active	
[16]	Réf prédéfinie bit 0	
[17]	Réf prédéfinie bit 1	
[18]	Réf prédéfinie bit 2	
[19]	Gel référence	
[20]	Gel sortie	

[21]	Accélération
[22]	Décélération
[23]	Sélect.proc.bit 0
[24]	Sélect.proc.bit 1
[34]	Bit rampe 0
[36]	Defaut secteur
[37]	Mode incendie
[52]	Fct autorisé
[53]	Démar. mode local
[54]	Démar.auto
[55]	Augmenter pot. dig.
[56]	Diminuer pot. dig.
[57]	Effacer pot. dig.
[62]	Reset compteur A
[65]	Reset compteur B
[66]	Mode veille
[78]	Reset mot maintenance préventive
[120]	Démar.pomp.princ.
[121]	Altern.pompe princ.
[130]	Verrouill. pomp1
[131]	Verrouill. pomp2
[132]	Verrouill. pomp3

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

[0] * Inactif

Fonction:Options et fonctions identiques au par. 5-1*, sauf pour *Entrée impulsions*.**Option:****Fonction:****5-12 E.digit.born.27****Option:**

[0] * Inactif

Fonction:Options et fonctions identiques à celles du par. 5-1*, sauf pour *Entrée impulsions*.**5-13 E.digit.born.29****Option:**

[14] * Jogging

Fonction:

Options et fonctions identiques au par. 5-1*.

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

[0] * Inactif

[1] Reset

[2] Lâchage

[3] Roue libre NF

[5] Frein NF-CC

[6] Arrêt NF

[7] Verrouillage ext.

[8] Démarrage

[9] Impulsion démarrage

Fonction:Options et fonctions identiques à celles du par. 5-1*, sauf pour *Entrée impulsions*.

[10]	Inversion
[11]	Démarrage avec inv.
[14]	Jogging
[15]	Réf. prédéfinie active
[16]	Réf prédéfinie bit 0
[17]	Réf prédéfinie bit 1
[18]	Réf prédéfinie bit 2
[19]	Gel référence
[20]	Gel sortie
[21]	Accélération
[22]	Décélération
[23]	Sélect.proc.bit 0
[24]	Sélect.proc.bit 1
[34]	Bit rampe 0
[36]	Defaut secteur
[37]	Mode incendie
[52]	Fct autorisé
[53]	Démar. mode local
[54]	Démar.auto
[55]	Augmenter pot. dig.
[56]	Diminuer pot. dig.
[57]	Effacer pot. dig.
[62]	Reset compteur A
[65]	Reset compteur B
[66]	Mode veille
[78]	Reset mot maintenance préventive
[120]	Démar.pomp.princ.
[121]	Altern.pompe princ.
[130]	Verrouill. pomp1
[131]	Verrouill. pomp2
[132]	Verrouill. pomp3

5-15 E.digit.born.33

Option:

Fonction:

Options et fonctions identiques au par. 5-1* Entrées digitales.

[0] * Inactif

5-16 E.digit.born. X30/2

Option:

Fonction:

Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Options et fonctions identiques au par. 5-1*, sauf pour *Entrée impulsions* [32].

[0] * Inactif

5-17 E.digit.born. X30/3

Option:

Fonction:

Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Options et fonctions identiques au par. 5-1*, sauf pour *Entrée impulsions* [32].

[0] * Inactif

5-18 E.digit.born. X30/4**Option:****Fonction:**

Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence. Options et fonctions identiques au par. 5-1*, sauf pour *Entrée impulsions* [32].

[0] * Inactif

2

2.7.4 5-3* Sorties digitales

Paramètres de configuration des fonctions de sortie pour les bornes de sortie. Les 2 sorties digitales statiques sont communes aux bornes 27 et 29. Régler la fonction E/S de la borne 27 au par. 5-01 *Mode born.27* et la fonction E/S de la borne 29 au par. 5-02 *Mode born.29*.

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

L'on peut programmer toutes les sorties digitales avec ces fonctions :

[0]	Inactif	<i>Valeur par défaut de l'ensemble des sorties digitales et relais de sortie</i>
[1]	Comm.prete	La carte de commande reçoit la tension d'alimentation.
[2]	Variateur prêt	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et applique un signal d'alimentation sur la carte de commande.
[3]	Var.prêt en ctrl.dist.	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner et est en mode Auto On.
[4]	Attente/pas d'avert.	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner. Aucun ordre de démarrage ou d'arrêt n'a été donné (démarrage/désactivé). Il n'y a pas d'avertissements.
[5]	Fonctionne	Le moteur tourne.
[6]	Fonction./pas d'avert.	La fréquence de sortie est supérieure à celle définie au par. 1-81 <i>Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]</i> . Le moteur fonctionne et il n'y a pas d'avertissements.
[8]	F.sur réf/pas avert.	Le moteur fonctionne à la vitesse de référence.
[9]	Alarme	Une alarme active la sortie. Il n'y a pas d'avertissements.
[10]	Alarme ou avertis.	La sortie est activée par une alarme ou un avertissement.
[11]	À la limite du couple	La limite du couple définie au par. 4-16 est dépassée.
[12]	Hors gamme courant	Le courant du moteur est hors de la plage définie au par. 4-18.
[13]	Courant inf. bas	Le courant du moteur est inférieur à la valeur définie au par. 4-50.
[14]	Courant sup. haut	Le courant du moteur est supérieur à la valeur définie au par. 4-51.
[15]	Hors plage de vitesse	La fréquence de sortie se trouve en dehors de la gamme définie aux par. 4-52 et 4-53.
[16]	Vitesse inf. basse	La fréquence de sortie est inférieure à la valeur définie au par. 4-52.
[17]	Vitesse sup. haute	La fréquence de sortie est supérieure à la valeur définie au par. 4-53.
[18]	Hors gamme retour	Le signal de retour est hors de la gamme définie aux par. 4-56 et 4-57.
[19]	Inf.retour bas	Le retour est inférieur à la limite déterminée au par. 4-56 <i>Avertis.retour bas</i> .
[20]	Sup.retour haut	Le signal de retour est au-dessus de la limite programmée au par. 4-57 <i>Avertis.retour haut</i> .
[21]	Avertis. thermiq.	L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence, la résistance de freinage ou la thermistance.
[25]	Inversion	<i>Inversion Logique 1</i> = relais activé, 24 V CC en cas de rotation horaire du moteur. Logique 0 = relais non activé, aucun signal, en cas de rotation antihoraire du moteur.
[26]	Bus OK	Active un échange de données au niveau du port de communication série (absence de temporisation).
[27]	Limite couple & arrêt	Est utilisé lors d'un arrêt en roue libre et en situation de limitation du couple. Le signal a le niveau logique 0 si le variateur de fréquence, en limite de couple, a reçu un signal d'arrêt.
[28]	Frein ss avertis.	Le frein est actif et il n'y a pas d'avertissements.
[29]	Frein prêt sans déf.	Le frein est prêt à l'exploitation et il n'y a pas de panne.

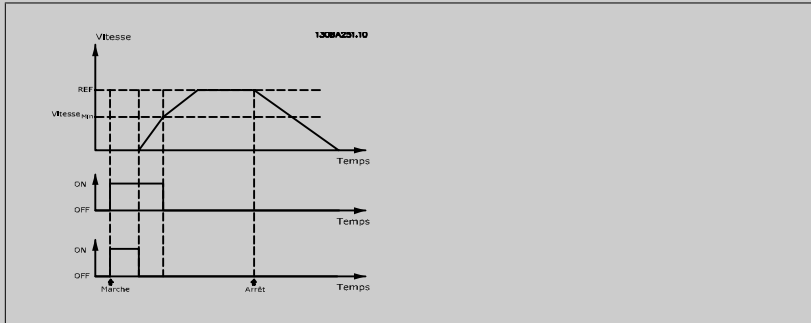
[30]	Défaut frein. (IGBT)	La sortie est de niveau logique 1 en cas de court-circuit de l'IGBT du frein. Cette fonction sert à protéger le variateur de fréquence en cas de panne des modules de freinage. Utiliser la sortie/le relais pour couper la tension secteur du variateur de fréquence.
[35]	Verrouillage ext.	La fonction de verrouillage externe est activée via l'une des entrées digitales.
[40]	Hors plage réf.	
[41]	Inf. réf., bas	
[42]	Sup. réf., haut	
[45]	Ctrl bus	
[46]	Ctrl bus, 1 si tempo.	
[47]	Ctrl bus, 0 si tempo.	
[55]	Sortie impulsions	
[60]	Comparateur 0	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 0 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[61]	Comparateur 1	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 2 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[62]	Comparateur 2	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 2 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[63]	Comparateur 3	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 3 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[64]	Comparateur 4	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 4 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[65]	Comparateur 5	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 5 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[70]	Règle logique 0	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 0 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[71]	Règle logique 1	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 1 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[72]	Règle logique 2	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 2 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[73]	Règle logique 3	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 3 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[74]	Règle logique 4	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 4 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[75]	Règle logique 5	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 5 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[80]	Sortie digitale A	Voir par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [38] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [32] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[81]	Sortie digitale B	Voir par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [39] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [33] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[82]	Sortie digitale C	Voir par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [40] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [34] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[83]	Sortie digitale D	Voir par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [41] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [35] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[84]	Sortie digitale E	Voir par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [42] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [36] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.

[85]	Sortie digitale F	Voir par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [43] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [37] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[160]	Pas d'alarme	La sortie est haute en l'absence d'alarmes.
[161]	Fonct. inversé	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence fonctionne dans le sens antihoraire (produit logique des bits d'état "fonct." ET "inversé").
[165]	Référence locale act.	La sortie est haute si le par. 3-13 <i>Type référence</i> = [2] Local ou lorsque le par. 3-13 <i>Type référence</i> = [0] <i>Mode hand/auto</i> en même temps que le LCP est en mode Hand On.
[166]	Réf.dist.active	La sortie est haute si le par. 3-13 <i>Type référence</i> = A distance [1] ou <i>Mode hand/auto</i> [0] lorsque le LCP est en mode Auto on.
[167]	Ordre dém. actif	La sortie est haute dès lors qu'il existe un ordre de démarrage actif (à savoir [Auto On] et un ordre de démarrage via une entrée digitale ou le bus est actif ou [Hand on]).

N.B.!
Tous les ordres arrêt/roue libre inversé doivent être inactifs.

[168]	Mode manuel	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode Hand On (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Hand on]).
[169]	Mode automatique	La sortie est haute dès lors que le variateur de fréquence est en mode Auto on (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Auto on]).
[180]	Déf.horloge	La fonction d'horloge a été réinitialisée à la valeur par défaut (2000-01-01) suite à une panne d'alimentation.
[181]	Maintenance prév.	Au moins un événement de maintenance préventive programmé au par. 23-10, Élément entretenu, a dépassé le délai prévu pour l'action spécifiée au par. 23-11, Action de mainten.
[190]	Absence de débit	Une situation d'absence de débit ou de vitesse minimum a été détectée si cette option a été activée au par. 22-21, <i>Délect.puiss. faible</i> et/ou au par. 22-22, <i>Délect.fréq. basse</i> .
[191]	Pompe à sec	Une condition de pompe désamorçée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par. 22-26, Fonct.pompe à sec.
[192]	Fin de courbe	Actif lorsqu'une condition de fin de courbe apparaît.
[193]	Mode veille	Le variateur de fréquence/système est passé en mode veille. Voir <i>Mode veille</i> , par 22-4*.
[194]	Courroie cassée	Une condition de courroie cassée a été détectée. Cette fonction doit être activée au par. 22-60, <i>Délect.courroi.cassée</i> .

[195] Bypass vanne contrôle
Le contrôle de soupape de décharge (sortie digitale/relais du variateur de fréquence) est utilisé pour les systèmes de compresseur afin de décharger le compresseur au démarrage à l'aide d'une soupape de décharge. Une fois que l'ordre de démarrage est passé, la soupape de décharge s'ouvre et le reste jusqu'à ce que le variateur de fréquence atteigne la limite basse de la vitesse du moteur (*Vit. mot., limite infér. [tr/min]*, par. 4-11). La soupape de décharge se ferme lorsque la limite est atteinte, permettant ainsi au compresseur de fonctionner normalement. Cette procédure ne sera de nouveau activée qu'au lancement d'un nouveau démarrage et lorsque la vitesse du variateur sera nulle à la réception d'un signal de démarrage. *Retard démar.* (par. 1-71) peut être appliqué pour retarder le démarrage du moteur. Principe de fonctionnement de la soupape de décharge :



Les options de réglage suivantes sont toutes liées au contrôleur de cascade.
Pour plus de détails sur les schémas de câblage et les réglages de paramètre, voir le groupe 25-**.

[199]	Remplissage tuyau	Actif lorsque la fonction de remplissage de tuyau est en cours. Voir par. 29-0*.
[200]	Pleine capacité	Toutes les pompes sont en cours de fonctionnement et à pleine vitesse.
[201]	Pompe 1 en fct	Au moins une des pompes contrôlées par le contrôleur de cascade est en cours de fonctionnement. La fonction dépend également du réglage du par. 25-06, <i>Pomp.princ fixe</i> . Si le réglage est défini sur <i>Non</i> [0], Pompe1 fait référence à la pompe contrôlée par le relais RELAIS1, etc. S'il est défini sur <i>Oui</i> [1], Pompe1 fait référence à la pompe contrôlée par le variateur de fréquence uniquement (sans implication des relais intégrés) et Pompe2 fait référence à la pompe contrôlée par le relais RELAIS1. Voir tableau ci-dessous :
[202]	Pompe 2 en fct	Voir [201]
[203]	Pompe 3 en fct	Voir [201]

Réglages du par. 5-3*	Réglages du par. 25-06	
	[0] Non	[1] Oui
[200] Pompe 1 en fct	Contrôlé par RELAIS1	Contrôlé par le variateur de fréquence
[201] Pompe 2 en fct	Contrôlé par RELAIS2	Contrôlé par RELAIS1
[203] Pompe 3 en fct	Contrôlé par RELAIS3	Contrôlé par RELAIS2

5-30 S.digit.born.27**Option:****Fonction:**

Options et fonctions identiques à celles du par. 5-3*.

[0] * Inactif

5-31 S.digit.born.29**Option:****Fonction:**

Options et fonctions identiques à celles du par. 5-3*.

[0] * Inactif

5-32 S.digit.born. X30/6**Option:****Fonction:**

Options et fonctions identiques à celles du par. 5-3*.

[0] * Inactif

Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est monté sur le variateur de fréquence.

5-33 S.digit.born. X30/7**Option:****Fonction:**

Options et fonctions identiques à celles du par. 5-3*.

[0] * Inactif

Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est monté sur le variateur de fréquence.

2.7.5 5-4* Relais

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

5-40 Fonction relais

Tableau [8]

(Relais 1 [0], Relais 2 [1], Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8])

2

Sélectionner des options pour définir la fonction des relais.

La sélection de chaque relais mécanique est effectuée dans un paramètre de type tableau.

[0] *	Inactif
[1]	Comm.prete
[2]	Variateur prêt
[3]	Var.prêt en ctrl.dist.
[4]	Attente/pas d'avert.
[5]	Fonctionne
[6]	Fonction./pas d'avert.
[8]	F.sur réf/pas avert.
[9]	Alarme
[10]	Alarme ou avertis.
[11]	À la limite du couple
[12]	Hors gamme courant
[13]	Courant inf. bas
[14]	Courant sup. haut
[15]	Hors plage de vitesse
[16]	Vitesse inf. basse
[17]	Vitesse sup. haute
[18]	Hors gamme retour
[19]	Inf.retour bas
[20]	Sup.retour haut
[21]	Avertis. thermiq.
[25]	Inversion
[26]	Bus OK
[27]	Limite couple & arrêt
[28]	Frein ss avertis.
[29]	Frein prêt sans déf.
[30]	Défaut frein. (IGBT)
[35]	Verrouillage ext.
[36]	Mot contrôle bit 11
[37]	Mot contrôle bit 12
[40]	Hors plage réf.
[41]	Inf. réf., bas
[42]	Sup. réf., haut
[45]	Ctrl bus
[46]	Ctrl bus, 1 si tempo.
[47]	Ctrl bus, 0 si tempo.
[60]	Comparateur 0
[61]	Comparateur 1

[62]	Comparateur 2
[63]	Comparateur 3
[64]	Comparateur 4
[65]	Comparateur 5
[70]	Règle logique 0
[71]	Règle logique 1
[72]	Règle logique 2
[73]	Règle logique 3
[74]	Règle logique 4
[75]	Règle logique 5
[80]	Sortie digitale A
[81]	Sortie digitale B
[82]	Sortie digitale C
[83]	Sortie digitale D
[84]	Sortie digitale E
[85]	Sortie digitale F
[160]	Pas d'alarme
[161]	Fonct. inversé
[165]	Référence locale act.
[166]	Réf.dist. active
[167]	Ordre dém. actif
[168]	Mode manuel
[169]	Mode automatique
[180]	Déf.horloge
[181]	Maintenance prév.
[190]	Abs. de débit
[191]	Pompe à sec
[192]	Fin de courbe
[193]	Mode veille
[194]	Courroie cassée
[195]	Bipasse vanne contrôle
[199]	Remplissage tuyau
[211]	Pompe cascade 1
[212]	Pompe cascade 2
[213]	Pompe cascade 3
[223]	Alarme, alarme verrouillée
[224]	Bipasse mode actif

5-41 Relais, retard ON

Zone [8] (Relais 1 [0], Relais 2 [1], Relais 3 [2], Relais 4 [3], Relais 5 [4], Relais 6 [5], Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8])

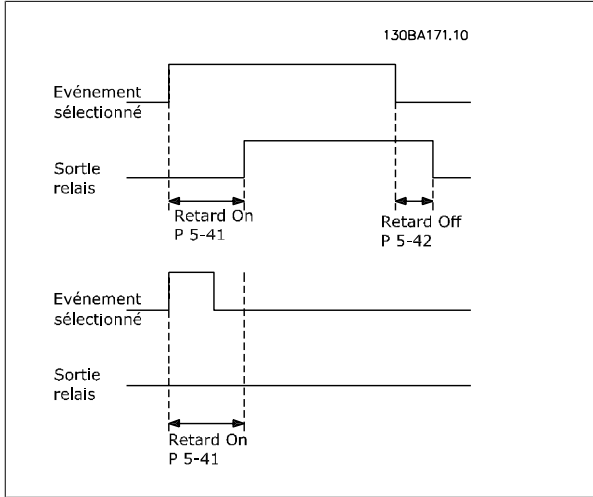
Range:

0.01 s* [0.01 - 600.00 s]

Fonction:

Entrer le délai d'activation des relais. Sélectionner l'un des relais mécaniques disponibles et le MCO 105 dans une fonction de type tableau. Voir le Par. 5-40 *Fonction relais*. Les relais 3 à 6 sont inclus dans le module MCB 112 (ATEX).

2



5-42 Relais , retard OFF

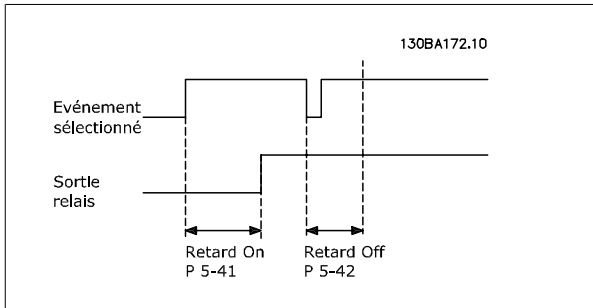
Zone [8] (Relais 1 [0], Relais 2 [1], Relais 3 [2], Relais 4 [3], Relais 5 [4], Relais 6 [5], Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8])

Range:

0.01 s* [0.01 - 600.00 s]

Fonction:

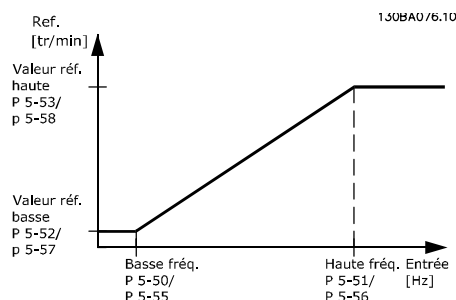
Entrer le délai de désactivation des relais. Sélectionner l'un des relais mécaniques disponibles et le MCO 105 dans une fonction de type tableau. Voir le Par. 5-40 *Fonction relais*.



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

2.7.6 5-5* Entrée impulsions

Par. d'entrées d'impulsions utilisés pour définir une fenêtre appropriée à la zone de réf. des impulsions (config. mise à l'échelle et filtre pour entrées d'impulsions). Bornes d'entrée 29 ou 33 agissent comme entrées de réf. de fréq. Régler la borne 29 (Par. 5-13 *E.digit.born.29*) ou la borne 33 (Par. 5-15 *E.digit.born.33*) sur *Entrée impulsions* [32]. Si la borne 29 est utilisée comme entrée, régler le Par. 5-02 *Mode born.29* sur *Entrée* [0].



5-50 F.bas born.29

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Fonction:

Entrer la limite de fréquence basse correspondant à la vitesse de l'arbre moteur basse (c.-à-d. la valeur de référence basse) au Par. 5-52 *Val.ret./Réf.bas.born.29*. Se reporter au diagramme de ce chapitre.

5-51 F.haute born.29

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Fonction:

Entrer la limite de fréquence haute correspondant à la vitesse de l'arbre moteur élevée (c.-à-d. la valeur de référence haute) au Par. 5-53 *Val.ret./Réf.haut.born.29*.

5-52 Val.ret./Réf.bas.born.29

Range:

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la limite de la valeur de référence basse pour la vitesse de l'arbre moteur [tr/min]. C'est également la valeur du signal de retour la plus basse, voir également le Par. 5-57 *Val.ret./Réf.bas.born.33*.

5-53 Val.ret./Réf.haut.born.29

Range:

100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de référence élevée [tr/min] pour la vitesse de l'arbre moteur et la valeur de signal de retour élevée, voir également Par. 5-58 *Val.ret./Réf.haut.born.33*.

5-54 Tps filtre pulses/29

Range:

100 ms* [1 - 1000 ms]

Fonction:

Entrer la constante du temps du filtre d'impulsions. Le filtre d'impulsions atténue les oscillations du signal de retour, ce qui est un avantage lorsqu'il y a beaucoup de bruit dans le système. Une constante de temps élevée assure une meilleure atténuation, mais accroît également le retard via le filtre.

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

5-55 F.bas born.33

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Fonction:

Entrer la fréquence basse correspondant à la vitesse de l'arbre moteur basse (c.-à-d. la valeur de référence basse) au Par. 5-57 *Val.ret./Réf.bas.born.33*.

5-56 F.haute born.33

Range: 100 Hz* [0 - 110000 Hz] **Fonction:** Entrer la fréquence haute correspondant à la vitesse de l'arbre moteur élevée (c.-à-d. la valeur de référence haute) au Par. 5-58 *Val.ret./Réf.haut.born.33*.

5-57 Val.ret./Réf.bas.born.33

Range: 0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A] **Fonction:** Entrer la valeur de référence basse [tr/min] pour la vitesse de l'arbre moteur. C'est également la valeur du signal de retour basse, voir aussi le Par. 5-52 *Val.ret./Réf.bas.born.29*.

5-58 Val.ret./Réf.haut.born.33

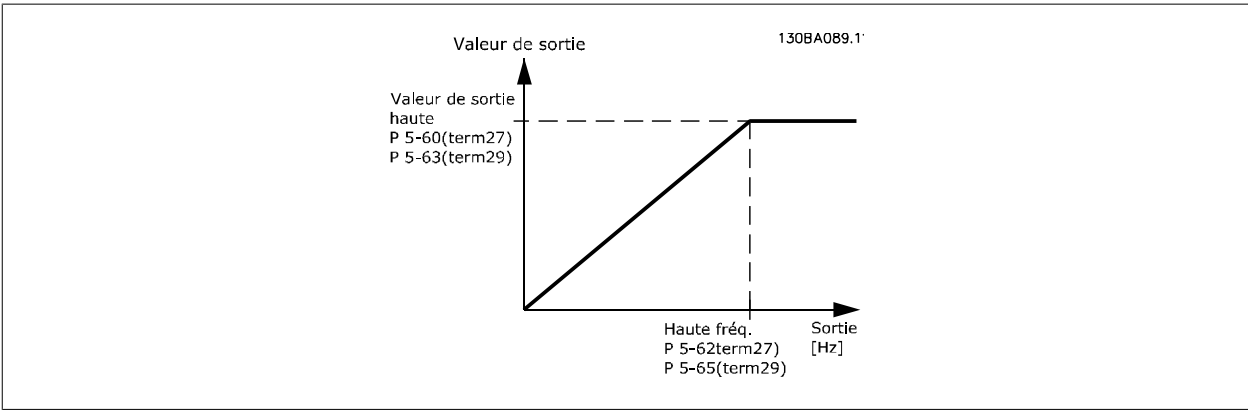
Range: 100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A] **Fonction:** Entrer la valeur de réf. haute [tr/min] pour la vit. de l'arbre moteur. Voir aussi Par. 5-53 *Val.ret./Réf.haut.born.29*.

5-59 Tps filtre pulses/33

Range: 100 ms* [1 - 1000 ms] **Fonction:** Entrer la constante du temps du filtre d'impulsions. Le filtre passe-bas atténue les oscillations du signal de retour provenant de la commande et en réduit l'influence. Cela présente un avantage en cas de forte perturbation du signal. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

2.7.7 5-6* Sorties impulsions

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des fonctions de sortie des sorties impulsionsnelles. Les sorties d'impulsions sont désignées pour la borne 27 ou 29. Sélectionner la borne 27 comme une sortie au par. 5-01 et la borne 29 comme une sortie au par. 5-02.



Options d'affichage des variables de sortie :

[0] *	Inactif
[45]	Ctrl bus
[48]	Ctrl bus, tempo.
[100]	Fréquence de sortie
[101]	Référence
[102]	Retour
[103]	Courant moteur
[104]	Couple rel./limit
[105]	Couple rel./Evaluer

[106]	Puissance
[107]	Vit.
[108]	Couple
[113]	Boucle fermée ét. 1
[114]	Boucle fermée ét. 2
[115]	Boucle fermée ét. 3

5-60 Fréq.puls./S.born.27**Option:****Fonction:**

[0] *	Inactif	Options et fonctions identiques au par. 5-6*. Sélectionner la variable d'exploitation attribuée aux affichages de la borne 27. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
-------	---------	---

[45]	Ctrl bus
[48]	Ctrl bus, tempo.
[100]	fréquence sortie
[101]	Référence
[102]	Retour
[103]	Courant moteur
[104]	Couple rel./limit
[105]	Couple rel./Evaluer
[106]	Puissance
[107]	Vit.
[113]	Boucle fermée ét. 1
[114]	Boucle fermée ét. 2
[115]	Boucle fermée ét. 3

5-62 Fréq. max. sortie impulsions 27**Range:****Fonction:**

5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	Régler la fréquence maximale de la borne 27, correspondant à la variable de sortie définie au Par. 5-60 <i>Fréq.puls./S.born.27</i> . Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
----------	----------------	---

5-63 Fréq.puls./S.born.29**Option:****Fonction:**

[0] *	Inactif	Sélectionner la variable pour l'affichage sur la borne 29. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
-------	---------	--

[45]	Ctrl bus
[48]	Ctrl bus, tempo.
[100]	fréquence sortie
[101]	Référence
[102]	Retour
[103]	Courant moteur
[104]	Couple rel./limit
[105]	Couple rel./Evaluer
[106]	Puissance
[107]	Vit.
[113]	Boucle fermée ét. 1
[114]	Boucle fermée ét. 2
[115]	Boucle fermée ét. 3

5-65 Fréq. max. sortie impulsions 29**Range:**

5000 Hz* [0 - 32000 Hz]

Fonction:

Régler la fréquence maximale de la borne 29, correspondant à la variable de sortie définie au Par. 5-63 *Fréq.puls./S.born.29*.
Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

5-66 Fréq.puls./S.born.X30/6**Option:**

[0] * Inactif

Fonction:

Sélectionner variable pour lecture sur la borne X30/6.
Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est installé sur le variateur de fréquence.

[45] Ctrl bus

[48] Ctrl bus, tempo.

[100] fréquence sortie

[101] Référence

[102] Retour

[103] Courant moteur

[104] Couple rel./limit

[105] Couple rel./Evaluer

[106] Puissance

[107] Vit.

[113] Boucle fermée ét. 1

[114] Boucle fermée ét. 2

[115] Boucle fermée ét. 3

5-68 Fréq. max. sortie impulsions X30/6**Range:**

5000. Hz* [0 - 32000 Hz]

Fonction:

Sélectionner la fréquence maximale à la borne X30/6, faisant référence à la variable de sortie au Par. 5-66 *Fréq.puls./S.born.X30/6*. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est monté sur le variateur de fréquence.

2.7.8 5-9*Contrôle par bus

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

5-90 Ctrl bus sortie dig.&relais**Range:**

0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]

Fonction:

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

Bit 0	Sortie digitale CC borne 27
Bit 1	Sortie digitale CC borne 29
Bit 2	Sortie digitale GPIO borne X 30/6
Bit 3	Sortie digitale GPIO borne X 30/7
Bit 4	Borne sortie relais 1 CC
Bit 5	Borne sortie relais 2 CC
Bit 6	Borne sortie relais 1 option B
Bit 7	Borne sortie relais 2 option B
Bit 8	Borne sortie relais 3 option B
Bit 9-15	Réservé à des bornes ultérieures
Bit 16	Borne sortie relais 1 option C
Bit 17	Borne sortie relais 2 option C
Bit 18	Borne sortie relais 3 option C
Bit 19	Borne sortie relais 4 option C
Bit 20	Borne sortie relais 5 option C
Bit 21	Borne sortie relais 6 option C
Bit 22	Borne sortie relais 7 option C
Bit 23	Borne sortie relais 8 option C
Bit 24-31	Réservé à des bornes ultérieures

5-93 Ctrl par bus sortie impulsions 27**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la fréquence à appliquer à la borne de sortie digitale 27 configurée comme [Ctrl par bus].

5-94 Tempo. prédéfinie sortie impulsions 27**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la fréquence à appliquer à la borne de sortie digitale 27 lorsqu'elle est configurée comme [Ctrl bus, tempo.] et que la temporisation est détectée.

5-95 Ctrl par bus sortie impulsions 29**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la fréquence à appliquer à la borne de sortie digitale 29 configurée comme [Ctrl par bus].

5-96 Tempo. prédéfinie sortie impulsions 29**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la fréquence à appliquer à la borne de sortie digitale 29 lorsqu'elle est configurée comme [Ctrl bus, tempo.] et que la temporisation est détectée.

5-97 Ctrl bus sortie impuls.X30/6**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la fréquence à appliquer à la borne de sortie digitale 27 configurée comme [Ctrl par bus].

5-98 Tempo. prédéfinie sortie impulsions X30/6**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la fréquence à appliquer à la borne de sortie digitale 6 lorsqu'elle est configurée comme [Ctrl bus, tempo] et que la temporisation est détectée.

2.8 Menu principal - E/S analogiques - Groupe 6

2.8.1 6-** E/S ana.

Groupe de paramètres de configuration de l'entrée et la sortie analogiques.

2.8.2 6-0* Mode E/S ana.

Groupe de par. permettant de configurer E/S analogiques.

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



N.B.!

Les thermistances peuvent être raccordées à une entrée analogique ou digitale.

6-00 Temporisation/60

Range:

10 s* [1 - 99 s]

Fonction:

Entrer la durée de temporisation. Temporisation/60 est active pour les entrées analogiques, c'est-à-dire la borne 53 ou 54, attribuées au courant et utilisées en référence ou en retour. La fonction sélectionnée au Par. 6-01 *Fonction/Tempo60* est activée si la valeur du signal de référence appliqué à l'entrée de courant sélectionnée reste inférieure à 50 % de la valeur définie aux Par. 6-10 *Ech.min.U/born.53*, Par. 6-12 *Ech.min.I/born.53*, Par. 6-20 *Ech.min.U/born.54* ou Par. 6-22 *Ech.min.I/born.54* durant un laps de temps supérieur à celui défini au Par. 6-00 *Temporisation/60*.

6-01 Fonction/Tempo60

Option:

Fonction:

Sélectionner la fonction de temporisation. La fonction définie au Par. 6-01 *Fonction/Tempo60* sera activée si le signal d'entrée de la borne 53 ou 54 est inférieur de 50 % à la valeur du Par. 6-10 *Ech.min.U/born.53*, Par. 6-12 *Ech.min.I/born.53*, Par. 6-20 *Ech.min.U/born.54* ou Par. 6-22 *Ech.min.I/born.54* pendant une durée définie au Par. 6-00 *Temporisation/60*. Si plusieurs temporisations se produisent simultanément, le variateur de fréquence établit l'ordre suivant entre les fonctions de temporisation :

1. Par. 6-01 *Fonction/Tempo60*
2. Par. 8-04 *Contrôle Fonct.dépas.tps*

La fréquence de sortie du variateur de fréquence peut :

- [1] être gelée sur la valeur instantanée,
- [2] passer à l'arrêt,
- [3] passer à la fréquence de jogging,
- [4] passer à la fréquence max,
- [5] passer à l'arrêt suivi d'un déclenchement.

[0] * Inactif

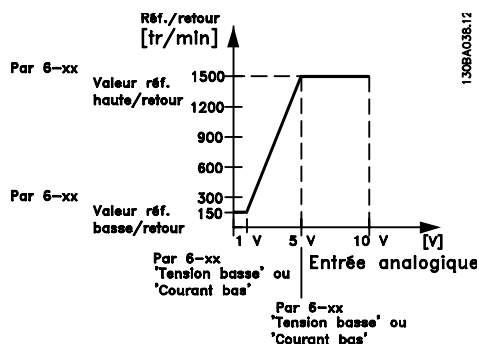
[1] Gel sortie

[2] Arrêt

[3] Jogging

[4] Vitesse max.

[5] Arrêt et alarme



6-02 Fonction/temps60 mode incendie

Option:

Fonction:

La fonction définie au Par. 6-01 *Fonction/Tempo60* est activée si le signal d'entrée sur les entrées analogiques est < 50 % de la valeur du groupe de par. 6-1* à 6-6* "Éch.min.Iborn. xx" ou "Éch.min.U/born. xx" pendant une durée définie au Par. 6-00 *Temporisation/60*.

- [0] * Inactif
- [1] Gel sortie
- [2] Arrêt
- [3] Jogging
- [4] Vitesse max.

2.8.3 6-1* Entrée ANA 1

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 1 (borne 53).

6-10 Ech.min.U/born.53

Range:

0.07 V* [0.00 - par. 6-11 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au Par. 6-14 *Val.ret./Réf.bas.born. 53*.

6-11 Ech.max.U/born.53

Range:

10.00 V* [par. 6-10 - 10.00 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au Par. 6-15 *Val.ret./Réf.haut.born. 53*.

6-12 Ech.min.I/born.53

Range:

4.00 mA* [0.00 - par. 6-13 mA]

Fonction:

Entrer la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence/signal de retour minimale définie au Par. 6-14 *Val.ret./Réf.bas.born.53*. La valeur doit être réglée sur > 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation au .

6-13 Ech.max.I/born.53

Range:

20.00 mA* [par. 6-12 - 20.00 mA]

Fonction:

Saisir la valeur de courant haut correspondant à la référence ou au signal de retour haut défini au Par. 6-15 *Val.ret./Réf.haut.born.53*.

6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Saisir la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspondant à la basse tension/courant faible défini au Par. 6-10 *Ech.min.U/born.53* et Par. 6-12 *Ech.min.I/born.53*.

6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53**Range:**

50.000 N/ A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension/courant élevé définie aux Par. 6-11 *Ech.max.U/born.53* et Par. 6-13 *Ech.max.I/born.53*.

6-16 Const.tps.fil.born.53**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit électrique sur la borne 53). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.
Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

6-17 Zéro signal borne 53**Option:**

[0] Désactivé

[1] * Activé

Fonction:

Ce paramètre permet de désactiver la surveillance Zéro signal. Il peut être utilisé, par exemple, si les sorties analogiques font partie d'un système d'E/S décentralisé (c'est-à-dire ne faisant pas partie de fonctions de contrôle liées à un variateur de fréquence, mais alimentant un système de contrôle externe avec des données).

2.8.4 6-2* Entrée ANA 2

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 2 (borne 54).

6-20 Ech.min.U/born.54**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-21 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au Par. 6-24 *Val.ret./Réf.bas.born.54*.

6-21 Ech.max.U/born.54**Range:**

10.00 V* [par. 6-20 - 10.00 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au Par. 6-25 *Val.ret./Réf.haut.born.54*.

6-22 Ech.min.I/born.54**Range:**

4.00 mA* [0.00 - par. 6-23 mA]

Fonction:

Entrer la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence/signal de retour minimale définie au Par. 6-24 *Val.ret./Réf.bas.born.54*. La valeur doit être réglée sur > 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation au .

6-23 Ech.max.I/born.54**Range:**

20.00 mA* [par. 6-22 - 20.00 mA]

Fonction:

Saisir la valeur de courant haut correspondant à la valeur de référence ou de signal de retour haute définie au Par. 6-25 *Val.ret./Réf.haut.born.54*.

6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de basse tension/courant faible définie aux Par. 6-20 *Ech.min.U/born.54* et Par. 6-22 *Ech.min.I/born.54*.

6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54**Range:**

100.000 N/ A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension/courant élevé définie aux Par. 6-21 *Ech.max.U/born.54* et Par. 6-23 *Ech.max.I/born.54*.

6-26 Const.tps.fil.born.54**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit électrique sur la borne 54). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre.
Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

6-27 Zéro signal borne 54**Option:****Fonction:**

Ce paramètre permet de désactiver la surveillance Zéro signal. Il peut être utilisé, par exemple, si les sorties analogiques font partie d'un système d'E/S décentralisé (c'est-à-dire ne faisant pas partie de fonctions de contrôle liées à un variateur de fréquence, mais alimentant un système de contrôle externe avec des données).

[0] Désactivé

[1] * Activé

2.8.5 6-3* Entrée ANA 3 MCB 101

Groupe de paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 3 (borne X30/11) placée sur le module d'option MCB 101.

6-30 Ech.min.U/born. X30/11**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour basse (définie au Par. 6-34 *Val.ret./Réf.bas.born. X30/11*).

6-31 Ech.max.U/born. X30/11**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour haute (définie au Par. 6-35 *Val.ret./Réf.haut.born. X30/11*).

6-34 Val.ret./Réf.bas.born. X30/11**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour basse (définie au Par. 6-30 *Ech.min.U/born. X30/11*).

6-35 Val.ret./Réf.haut.born. X30/11**Range:**

100.000 N/ A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour haute (définie au Par. 6-31 *Ech.max.U/born. X30/11*).

6-36 Constante tps filtre borne X30/11**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Constante numérique du temps de filtre passe-bas de premier ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X30/11.

Le Par. 6-36 *Constante tps filtre borne X30/11* ne peut pas être modifié lorsque le moteur est en marche.

6-37 Zéro sign. born X30/11**Option:****Fonction:**

Ce paramètre permet de désactiver la surveillance Zéro signal. Il peut être utilisé, par exemple, si les sorties analogiques font partie d'un système d'E/S décentralisé (c'est-à-dire ne faisant pas partie de fonctions de contrôle liées à un variateur de fréquence, mais alimentant un système de contrôle externe avec des données).

[0] * Désactivé

[1] Activé

2.8.6 6-4* Entrée ANA 4 MCB 101

Groupe de paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de l'entrée analogique 4 (borne X30/12) placée sur le module d'option MCB 101.

6-40 Ech.min.U/born. X30/12**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-41 V]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour basse définie au Par. 6-44 *Val.ret./Réf.bas.born. X30/12*.

6-41 Ech.max.U/born. X30/12**Range:**

10.00 V* [par. 6-40 - 10.00 V]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de référence/signal de retour haute définie au Par. 6-45 *Val.ret./Réf.haut.born. X30/12*.

6-44 Val.ret./Réf.bas.born. X30/12**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de la sortie analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de tension basse définie au Par. 6-40 *Ech.min.U/born. X30/12*.

6-45 Val.ret./Réf.haut.born. X30/12**Range:**

100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Règle la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur de tension haute définie au Par. 6-41 *Ech.max.U/born. X30/12*.

6-46 Constante tps filtre borne X30/12**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Constante numérique du temps de filtre passe-bas de premier ordre pour la suppression du bruit électrique sur la borne X30/12.

Le Par. 6-46 *Constante tps filtre borne X30/12* ne peut pas être modifié lorsque le moteur est en marche.

6-47 Zéro sign. born X30/12**Option:****Fonction:**

Ce paramètre permet de désactiver la surveillance Zéro signal. Il peut être utilisé, par exemple, si les sorties analogiques font partie d'un système d'E/S décentralisé (c'est-à-dire ne faisant pas partie de fonctions de contrôle liées à un variateur de fréquence, mais alimentant un système de contrôle externe avec des données).

[0] * Désactivé

[1] Activé

2.8.7 6-5* Sortie ANA 1

Paramètres de configuration de la mise à l'échelle et des limites de la sortie analogique 1, c.-à-d. borne 42. Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4-20 mA. La borne commune (borne 39) correspond à la même borne et au même potentiel électrique que la connexion commune digitale et commune analogique. La résolution sur la sortie analogique est de 12 bits.

6-50 S.born.42**Option:****Fonction:**

Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant analogique. Un courant moteur de 20 mA correspond à I_{max} .

[0] * Inactif

[100] fréquence sortie : 0 à 100 Hz, (0 à 20 mA)

[101] Référence : Référence minimale - Référence maximale, (0 à 20 mA)

[102] Retour : -200 % à +200 % du par. 20-14, (0-20 mA)

[103] Courant moteur : 0 - I_{max} VLT (par. 16-37), (0-20 mA)

[104] Couple rel./limit : 0 - Limite couple (par. 4-16), (0-20 mA)

[105] Couple rel./Evaluer : 0 - Couple moteur nominal, (0-20 mA)

[106] Puissance : 0 - Puissance nominale du moteur, (0-20 mA)

[107] Vit. : 0 - Vitesse, limite haute (par. 4-13 et par. 4-14), (0-20 mA)

[113] Boucle fermée ét. 1 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[114] Boucle fermée ét. 2 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[115] Boucle fermée ét. 3 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[130] Fréq. sortie 4-20 mA : 0 - 100 Hz

[131] Référence 4-20 mA : Référence minimum - Référence maximale

[132] Retour 4-20 mA : -200 % à +200 % du par. 20-14

[133] Courant mot.4-20 mA : 0 - I_{max} VLT (Par. 16-37 I_{maxVLT})

[134] Lim% couple 4-20mA : 0 - Limite couple (par. 4-16)

[135] Nom%couple 4-20mA : 0 - Couple nominal moteur

[136] Puissance 4-20 mA : 0 - Puissance nominale du moteur

[137] Vit. 4-20 mA : 0 - Vitesse, limite haute (par. 4-13 et par. 4-14)

[139] Ctrl bus : 0 - 100%, (0-20 mA)

[140] Ctrl bus 4-20 mA : 0 - 100%

[141] Tempo. ctrl bus : 0 - 100%, (0-20 mA)

[142] Tempo. ctrl bus 4-20 : 0 - 100%

- [143] Boucle fermée ét. 1 4-20mA : 0 - 100%
- [144] Boucle fermée ét. 2 4-20mA : 0 - 100%
- [145] Boucle fermée ét. 3 4-20mA : 0 - 100%

N.B.!

Les valeurs pour régler la référence minimum sont disponibles au Par. 3-02 *Référence minimale* pour la boucle ouverte et au Par. 20-13 *Minimum Reference/Feedb.* pour la boucle fermée. Les valeurs de la référence maximale sont disponibles au Par. 3-03 *Réf. max.* pour la boucle ouverte et au Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.* pour la boucle fermée.



6-51 Echelle min s.born.42

Range:

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mise à l'échelle de la valeur minimale de sortie (0 ou 4 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au **pourcentage** de la plage entière de la variable sélectionnée au Par. 6-50 *S.born.42*.

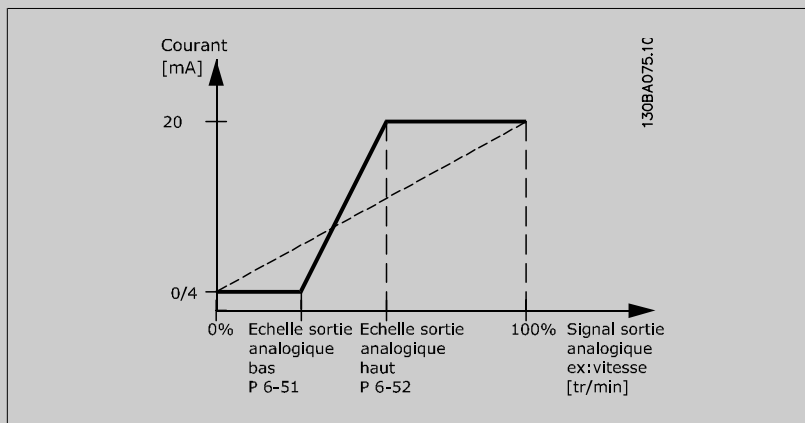
6-52 Echelle max s.born.42

Range:

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie (20 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au Par. 6-50 *S.born.42*.



Il est possible d'obtenir une valeur inférieure à 20 mA à l'échelle totale en programmant des valeurs >100 % à l'aide d'une formule similaire à la suivante :

$$20 \text{ mA} | \text{courant maximum Courant} \times 100 \%$$

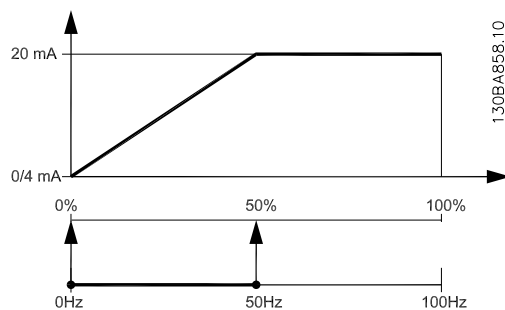
$$i.e. 10 \text{ mA} : \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$$

2

EXEMPLE 1 :

Valeur de variable = FRÉQUENCE SORTIE, plage = 0-100 Hz

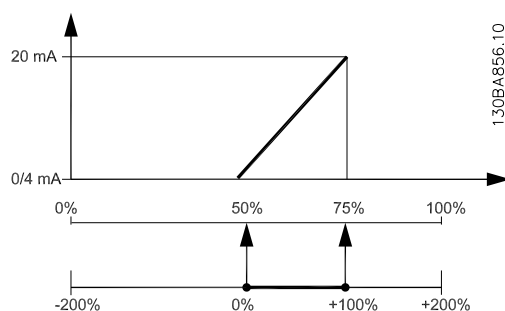
Plage nécessaire pour la sortie = 0-50 Hz

Signal de sortie de 0 ou 4 mA requis à 0 Hz (0 % de la plage) - défini au Par. 6-51 *Echelle min s.born.42* à 0 %Signal de sortie de 20 mA requis à 50 Hz (50 % de la plage) - défini au Par. 6-52 *Echelle max s.born.42* à 50 %

EXEMPLE 2 :

Variable = RETOUR, plage = -200 % à +200 %

Plage requise pour la sortie = 0-100 %

Signal de sortie de 0 ou 4 mA requis à 0 % (50 % de la plage) - défini au Par. 6-51 *Echelle min s.born.42* à 50 %Signal de sortie de 20 mA requis à 100 % (75 % de la plage) - défini au Par. 6-52 *Echelle max s.born.42* à 75 %

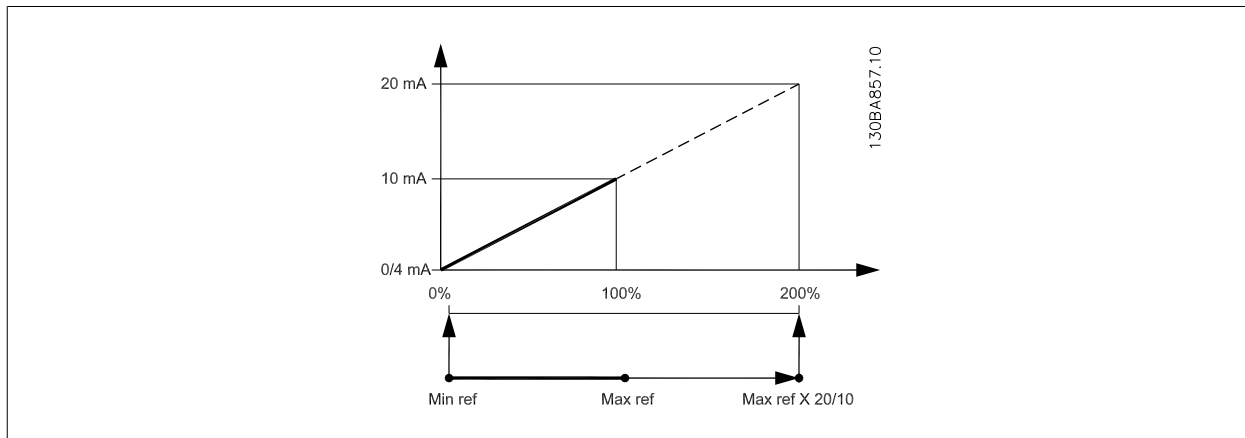
EXEMPLE 3 :

Valeur de variable = RÉFÉRENCE, plage = Réf. min. - Réf. max.

Plage requise pour la sortie = Réf. min. (0 %) - Réf. max. (100 %), 0-10 mA

Signal de sortie de 0 ou 4 mA requis à la réf. min. - défini au Par. 6-51 *Echelle min s.born.42* à 0 %

Signal de sortie de 10 mA requis à la réf. max. (100 % de la plage) - défini au Par. 6-52 *Echelle max s.born.42* à 200 % (20 mA/10 mA x 100 %=200 %).



6-53 Ctrl bus sortie born. 42

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau de la sortie 42 si contrôlée par le bus.

6-54 Tempo préréglée sortie born. 42

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau préréglé de la sortie 42.
Si une temporisation du bus et une fonction de temporisation sont sélectionnées au Par. 6-50 *S.born. 42*, la sortie est prédéfinie sur ce niveau.

2.8.8 6-6* Sortie ANA 2 MCB 101

Les sorties analogiques sont des sorties de courant : 0/4-20 mA. La borne commune (borne X30/8) correspond à la même borne et au même potentiel électrique que la connexion commune analogique. La résolution sur la sortie analogique est de 12 bits.

2

6-60 Sortie borne X30/8

Option:	Fonction:
[0] *	Inactif
[100]	fréquence sortie : 0 à 100 Hz, (0 à 20 mA)
[101]	Référence : Référence minimale - Référence maximale, (0 à 20 mA)
[102]	Retour : -200 % à +200 % du Par. 20-14 <i>Maximum Reference/Feedb.</i> , (0-20 mA)
[103]	Courant moteur : 0 - Imax VLT (Par. 16-37 <i>ImaxVLT</i>), (0-20 mA)
[104]	Couple rel./limite : 0 - Limite couple (Par. 4-16 <i>Mode moteur limite couple</i>), (0-20 mA)
[105]	Couple rel./Evaluer : 0 - Couple moteur nominal, (0-20 mA)
[106]	Puissance : 0 - Puissance nominale du moteur, (0-20 mA)
[107]	Vit. : 0 - Vitesse, limite haute (Par. 4-13 <i>Vit. mot., limite supér. [tr/min]</i>) et Par. 4-14 <i>Vitesse moteur limite haute [Hz]</i>), (0-20 mA)
[113]	Boucle fermée ét. 1 : 0 - 100%, (0-20 mA)
[114]	Boucle fermée ét. 2 : 0 - 100%, (0-20 mA)
[115]	Boucle fermée ét. 3 : 0 - 100%, (0-20 mA)
[130]	Fréq. sortie 4-20 mA : 0 - 100 Hz
[131]	Référence 4-20 mA : Référence minimum - Référence maximale
[132]	Retour 4-20 mA : -200% à +200% de Par. 20-14 <i>Maximum Reference/Feedb.</i>
[133]	Courant mot.4-20 mA : 0 - Imax VLT (Par. 16-37 <i>ImaxVLT</i>)
[134]	Lim% couple 4-20mA : 0 - Limite couple (Par. 4-16 <i>Mode moteur limite couple</i>)
[135]	Nom%couple 4-20mA : 0 - Couple nominal moteur
[136]	Puissance 4-20 mA : 0 - Puissance nominale du moteur
[137]	Vit. 4-20 mA : 0 - Vit. mot., limité supér. (4-13 et 4-14)
[139]	Ctrl bus : 0 - 100%, (0-20 mA)
[140]	Ctrl bus 4-20 mA : 0 - 100%
[141]	Tempo. ctrl bus : 0 - 100%, (0-20 mA)
[142]	Tempo. ctrl bus 4-20 : 0 - 100%
[143]	Boucle fermée ét. 1 4-20mA : 0 - 100%
[144]	Boucle fermée ét. 2 4-20mA : 0 - 100%
[145]	Boucle fermée ét. 3 4-20mA : 0 - 100%

6-61 Mise échelle min. borne X30/8**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Met à l'échelle la valeur minimale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X30/8. La valeur minimale doit être mise à l'échelle sous forme de pourcentage de la valeur de signal maximale, p. ex. 0 mA (ou 0 Hz) est souhaité à 25 % de la valeur de sortie maximale, par conséquent la valeur 25 % est programmée. La valeur ne peut jamais être supérieure au réglage correspondant du Par. 6-62 *Mise échelle max. borne X30/8* si cette valeur est inférieure à 100 %.

Ce paramètre est actif lorsque le module d'option MCB 101 est monté sur le variateur de fréquence.

6-62 Mise échelle max. borne X30/8**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Met à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X30/8. Met à l'échelle la valeur à la valeur maximale souhaitée pour le signal du courant de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner un courant inférieur à 20 mA à l'échelle totale ou égal à 20 mA pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 20 mA est le courant de sortie souhaité pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 20 mA. Si un courant compris entre 4 et 20 mA est souhaité comme sortie maximale (100 %), la valeur du pourcentage est calculée de la façon suivante :

$$20 \text{ mA} / \text{courant maximum} \times 100 \%$$

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$$

6-63 Ctrl par bus sortie borne X30/8**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la valeur à appliquer à la borne de sortie configurée comme [Ctrl par bus].

6-64 Tempo prédéfinie sortie borne X30/8**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Contient la valeur à appliquer à la borne de sortie lorsqu'elle est configurée comme [Ctrl bus, tempo] et que la temporisation est détectée.

2.9 Menu principal - Comm. et options - Groupe 8

2.9.1 8-** Comm. et options

Groupe de paramètres de configuration des communications et options.

2.9.2 8-0* Réglages généraux

Réglages généraux des communications et des options.

8-01 Type contrôle

Option:	Fonction:
	Le réglage de ce paramètre annule les réglages des Par. 8-50 <i>Sélect.roue libre</i> à Par. 8-56 <i>Sélect. réf. par défaut</i> .
[0] * Digital. et mot ctrl.	Contrôle utilisant à la fois entrée digitale et mot de contrôle.
[1] Seulement digital	Contrôle utilisant des entrées digitales uniquement.
[2] Mot contr. seulement	Contrôle utilisant uniquement le mot de contrôle.

8-02 Source contrôle

Option:	Fonction:
	Sélectionner la source du mot de contrôle : l'une des deux interfaces série ou des quatre options installées. Pendant la mise sous tension initiale, le variateur de fréquence définit automatiquement ce paramètre en <i>Option A</i> [3] s'il détecte qu'une option bus valide est installée à l'emplacement A. Si l'option est retirée, le variateur détecte une modification de la configuration, il définit le par. 8-02 à la valeur par défaut <i>Port FC</i> , puis s'arrête. Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le réglage du par. 8-02 ne change pas, mais le variateur de fréquence se déclenche et affiche : alarme 67 <i>Modif. option</i> . Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
[0] Aucun	
[1] FC RS485	
[2] FC USB	
[3] Option A	
[4] Option B	
[5] Option C0	
[6] Option C1	

8-03 Ctrl.Action dépas.tps

Range:	Fonction:
60.0 s* [1.0 - 18000.0 s]	Entrer le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce temps est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au Par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> est ensuite exécutée. Dans LonWorks, les variables suivantes déclenchent le paramètres de temporisation du mot de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> nviStartStop nviReset Fault nviControlWord nviDrvSpeedStpt nviRefPcnt nviRefHz

8-04 Contrôle Fonct.dépas.tps**Option:****Fonction:**

Sélectionner la fonction de temporisation. Celle-ci s'active si le mot de contrôle n'est pas mis à jour dans le laps de temps spécifié au Par. 8-03 *Ctrl.Action dépas.tps*. Le choix [20] n'apparaît qu'après avoir configuré le protocole N2.

[0] *	Inactif
[1]	Gel sortie
[2]	Arrêt
[3]	Jogging
[4]	Vitesse max.
[5]	Arrêt et alarme
[7]	Sélect.proc.1
[8]	Sélect.proc.2
[9]	Sélect.proc.3
[10]	Sélect.proc.4
[20]	Déclench. dépass.N2

Dans LonWorks, la fonction de temporisation s'active aussi lorsque la variable SNVT suivante n'est pas mise à jour dans le laps de temps spécifié au Par. 8-03 *Ctrl.Action dépas.tps*.

nviStartStop	nviDrvSpeedStpt
nviReset Fault	nviRefPcnt
nviControlWord	nviRefHz

8-05 Fonction fin dépass.tps.**Option:****Fonction:**

Sélectionner l'action après réception d'un mot de contrôle valide suite à une temporisation. Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-04 *Contrôle Fonct.dépas.tps* est réglé sur [Sélect.proc. 1-4].

[0]	Maintien proc.	Maintient le process sélectionné au Par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> et affiche un avertissement, jusqu'au basculement du Par. 8-06 <i>Reset dépas. temps</i> . Puis le variateur de fréquence revient au process initial.
[1] *	Reprise proc.	Revient au process actif avant la temporisation.

8-06 Reset dépas. temps**Option:****Fonction:**

Ce paramètre n'est actif que si le choix *Maintien proc.* [0] a été sélectionné au Par. 8-05 *Fonction fin dépass.tps.*

[0] *	Pas de reset	Maintient le process spécifié au Par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> [Select.proc. 1-4] après une temporisation du mot de contrôle.
[1]	Reset	Remettre le variateur de fréquence sur le process initial suite à la temporisation du mot de contrôle. Quand la valeur est réglée sur <i>Reset</i> [1], le variateur de fréquence effectue le reset et revient immédiatement après sur le réglage <i>Pas de reset</i> [0].

8-07 Activation diagnostic**Option:****Fonction:**

Ce paramètre est sans objet pour LonWorks.

[0] *	Inactif
[1]	Décl./Alarm.
[2]	Déclen.avert.&alarm

2.9.3 8-1* Régl.mot contrôle

Paramètres de configuration du profil du mot de contrôle de l'option.

8-10 Profil de ctrl

Option:
Fonction:

Sélectionner l'interprétation des mots de contrôle et d'état correspondant au bus de terrain installé. Seules les sélections valables pour le bus de terrain installé à l'emplacement A seront visibles sur l'affichage du LCP.

[0] * Profil FC

[1] Profil PROFIdrive

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

8-13 Mot état configurable

Option:
Fonction:

Ce paramètre permet la configuration des bits 12 à 15 du mot d'état.

[0] Pas de fonction

[1] * Profil par défaut

La fonction correspond au profil par défaut sélectionné au Par. 8-10 *Profil de ctrl*.

[2] Alarme 68 seule

Uniquement défini en cas d'alarme 68.

[3] Déclen. sf alarme 68

Défini en cas de déclenchement, sauf si celui-ci est exécuté par une alarme 68.

[16] État T37 DI

Le bit indique l'état de la borne 37.
0 indique que T37 est bas (arrêt sécurité).
1 indique que T37 est élevé (normal).

2.9.4 8-3* Réglage Port FC

Paramètres de configuration du port FC.

8-30 Protocole

Option:
Fonction:

Sélection de protocole pour le port (RS485) FC intégré (standard) sur la carte de commande.

[0] * FC

Communication conforme au protocole FC, tel que décrit dans *Installation et configuration de RS-485*.

[1] FC MC

identique à FC [0], mais à utiliser lors du téléchargement du logiciel sur le variateur de fréquence ou du fichier dll (contenant des informations relatives aux paramètres disponibles dans le variateur de fréquence, ainsi que leurs interdépendances) sur l'outil de contrôle de mouvement MCT10.

[2] Modbus RTU

Communication conforme au protocole Modbus RTU.

[9] Option FC

8-31 Adresse

Range:
Fonction:

1. N/A* [1. - 126. N/A]

Entrer l'adresse du port FC (standard).
Plage valide : 1-126.

8-32 Vit. transmission**Option:****Fonction:**

La vitesse de transmission dépend du protocole sélectionné au Par. 8-30 *Protocole*.

[0]	2400 Bauds
[1]	4800 Bauds
[2] *	9600 Bauds
[3]	19200 Bauds
[4]	38400 Bauds
[5]	57600 Bauds
[6]	76800 Bauds
[7]	115200 bauds

La valeur par défaut observe le protocole FC.

8-33 Parité/bits arrêt**Option:****Fonction:**

Définit la parité et les bits d'arrêt du protocole au Par. 8-30 *Protocole* à l'aide du port FC. Pour certains protocoles, les options ne sont pas toutes visibles. La valeur par défaut dépend du protocole choisi.

[0] *	Parité paire, 1 bit d'arrêt
[1]	Parité impaire, 1 bit d'arrêt
[2]	Pas de parité, 1 bit d'arrêt
[3]	Pas de parité, 2 bits d'arrêt

8-35 Retard réponse min.**Range:****Fonction:**

10. ms* [5. - 10000. ms]

Spécifier un retard minimum entre la réception d'une demande et la transmission d'une réponse. Cela sert à surmonter les délais d'exécution du modem.

8-36 Retard réponse max**Range:****Fonction:**

10001. ms* [11. - 10001. ms]

Spécifier un retard maximum autorisé entre la transmission d'une demande et l'attente d'une réponse. Le dépassement de ce retard entraîne une temporisation du mot de contrôle.

8-37 Retard inter-char max**Range:****Fonction:**

25.00 ms* [0.00 - 35.00 ms]

Spécifier le temps maximum autorisé entre chaque réception de deux octets. Ce paramètre active la temporisation, si la transmission est interrompue.

8-40 Sélection Télégramme

Option:	Fonction:
	Permet l'utilisation de télégrammes librement configurables ou standard pour port FC.

[1] *	Télégr. standard 1
[101]	PPO 1
[102]	PPO 2
[103]	PPO 3
[104]	PPO 4
[105]	PPO 5
[106]	PPO 6
[107]	PPO 7
[108]	PPO 8
[200]	Télégr. perso 1

2.9.5 8-5* Digital/Bus

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

8-50 Sélect.roue libre

Option:	Fonction:
	Sélectionner la commande de la fonction roue libre via les bornes (entrées digitales) et/ou via le bus de terrain.
[0]	Entrée dig. Active un ordre de démarrage ni via une entrée digitale.
[1]	Bus Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-52 Sélect.frein CC

Option:	Fonction:
	Sélectionner la commande du frein CC à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain.
[0]	Entrée dig. Active un ordre de démarrage ni via une entrée digitale.
[1]	Bus Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-53 Sélect.dém.**Option:****Fonction:**

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

[0]	Entrée dig.	Active un ordre de démarrage ni via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-54 Sélect.Invers.**Option:****Fonction:**

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

[0] *	Entrée dig.	Active la commande d'inversion via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la commande d'inversion via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active la commande d'inversion via le bus/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3]	Digital ou bus	Active la commande d'inversion via le bus/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-55 Sélect.proc.**Option:****Fonction:**

Sélectionner la commande de sélection de process du variateur de fréquence à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain.

[0]	Entrée dig.	Active la sélection de process à l'aide d'une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la sélection de process via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Digital et bus	Active la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-56 Sélect. réf. par défaut

Option:	Fonction:
	Sélectionner la commande de sélection de la référence prédéfinie du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.
[0] Entrée dig.	Active la sélection de la référence prédéfinie via une entrée digitale.
[1] Bus	Active la sélection de référence prédéfinie via le port de communication série ou l'option bus.
[2] Digital et bus	Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] * Digital ou bus	Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication OU via l'une des entrées digitales.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

2.9.6 8-8* Diagnostics port C

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

8-80 Compt.message bus

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides détectés sur le bus.

8-81 Compt.erreur bus

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes avec erreur (p. ex. erreur CRC) détectés sur le bus.

8-82 Compt.message esclave

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes valides envoyés à l'esclave par le variateur de fréquence.

8-83 Compt.erreur esclave

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Ce paramètre indique le nombre de télégrammes d'erreur, qui n'ont pas pu être exécutés par le variateur de fréquence.

2.9.7 8-9* Bus jog.

Paramètres de configuration du jogging bus.

8-90 Vitesse Bus Jog 1

Range:	Fonction:
100 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]	Entrer la vitesse de jogging. C'est une vitesse fixe de jogging activée via le port série ou l'option bus.

8-91 Vitesse Bus Jog 2**Range:**

200 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

Entrer la vitesse de jogging. C'est une vitesse fixe de jogging activée via le port série ou l'option bus.

8-94 Retour bus 1**Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Fonction:Écrire un signal de retour à ce paramètre via le port de communication série ou l'option bus de terrain. Ce paramètre doit être sélectionné au Par. 20-00 *Source retour 1*, Par. 20-03 *Source retour 2* ou Par. 20-06 *Source retour 3* en tant que source de signal de retour.**8-95 Retour bus 2****Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Fonction:Voir le Par. 8-94 *Retour bus 1* pour plus de détails.**8-96 Retour bus 3****Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Fonction:Voir le Par. 8-94 *Retour bus 1* pour plus de détails.

2.10 Menu principal - Profibus - Groupe 9

2.10.1 9-** Profibus

Groupe de tous les paramètres spécifiques au Profibus. Uniquement disponible lorsque l'option Profibus est installée.

9-15 Config. écriture PCD

Tableau [10]

Option:**Fonction:**Sélectionner les par. à attribuer aux PCD 3 à 10 des télégrammes. Nombre de PCD disponibles en fonction du type de télégramme. Les valeurs contenues dans les PCD 3 à 10 sont ensuite inscrites dans les paramètres sélectionnés sous forme de valeurs de données. On peut, par ailleurs, spécifier un télégramme Profibus standard dans le Par. 9-22 *Sélect. Télégr.*.

[0] * Aucun

[302] Référence minimale

[303] Réf. max.

[341] Temps d'accél. rampe 1

[342] Temps décél. rampe 1

[351] Temps d'accél. rampe 2

[352] Temps décél. rampe 2

[380] Tps rampe Jog.

[381] Temps rampe arrêt rapide

[411] Vit. mot., limite infér. [tr/min]

[413] Vit. mot., limite supér. [tr/min]

[416] Mode moteur limite couple

[417] Mode générateur limite couple

[590] Ctrl bus sortie dig.&relais

[593] Ctrl par bus sortie impulsions 27

[595] Ctrl par bus sortie impulsions 29

[597] Ctrl bus sortie impuls.X30/6

[653] Ctrl bus sortie born. 42

[663]	Ctrl par bus sortie borne X30/8
[890]	Vitesse Bus Jog 1
[891]	Vitesse Bus Jog 2
[894]	Retour bus 1
[895]	Retour bus 2
[896]	Retour bus 3
[1680]	Mot ctrl.1 bus
[1682]	Réf.1 port bus
[2013]	
[2014]	
[2643]	Ctrl par bus sortie borne X42/7
[2653]	Ctrl par bus sortie borne X42/9
[2663]	Ctrl par bus sortie borne X42/11

9-16 Config. lecture PCD

Tableau [10]

Option:

Fonction:

Sélectionner les par. à attribuer aux PCD 3 à 10 des télégrammes. Nombre de PCD disponibles en fonction du type de télégramme. Les PCD 3 à 10 contiennent les valeurs réelles des paramètres sélectionnés. Pour des télégrammes standard Profibus, voir le Par. 9-22 *Sélect. Télégr.*.

[0] *	Aucun
[894]	Retour bus 1
[895]	Retour bus 2
[896]	Retour bus 3
[1500]	Heures mises ss tension
[1501]	Heures fonction.
[1502]	Compteur kWh
[1600]	Mot contrôle
[1601]	Réf. [unité]
[1602]	Réf. %
[1603]	Mot état [binaire]
[1605]	Valeur réelle princ. [%]
[1609]	Lect.paramétr.
[1610]	Puissance moteur [kW]
[1611]	Puissance moteur[CV]
[1612]	Tension moteur
[1613]	Fréquence moteur
[1614]	Courant moteur
[1615]	Fréquence [%]
[1616]	Couple [Nm]
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]
[1618]	Thermique moteur
[1622]	Couple [%]
[1626]	
[1627]	
[1630]	Tension DC Bus
[1632]	Puis.Frein. /s
[1633]	Puis.Frein. /2 min

[1634]	Temp. radiateur
[1635]	Thermique onduleur
[1638]	Etat ctrl log avancé
[1639]	Temp. carte ctrl.
[1650]	Réf.externe
[1652]	Signal de retour [Unité]
[1653]	Référence pot. dig.
[1654]	Retour 1 [Unité]
[1655]	Retour 2 [Unité]
[1656]	Retour 3 [Unité]
[1660]	Entrée dig.
[1661]	Régl.commut.born.53
[1662]	Entrée ANA 53
[1663]	Régl.commut.born.54
[1664]	Entrée ANA 54
[1665]	Sortie ANA 42 [ma]
[1666]	Sortie digitale [bin]
[1667]	Entrée impulsions 29 [Hz]
[1668]	Entrée impulsions 33 [Hz]
[1669]	Sortie impulsions 27 [Hz]
[1670]	Sortie impulsions 29 [Hz]
[1671]	Sortie relais [bin]
[1672]	Compteur A
[1673]	Compteur B
[1675]	Entrée ANA X30/11
[1676]	Entrée ANA X30/12
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]
[1684]	Impulsion démarrage
[1685]	Mot ctrl.1 port FC
[1690]	Mot d'alarme
[1691]	Mot d'alarme 2
[1692]	Mot avertis.
[1693]	Mot d'avertissement 2
[1694]	Mot état élargi
[1695]	Mot état élargi 2
[1696]	Mot maintenance
[1830]	Entrée ANA X42/1
[1831]	Entrée ANA X42/3
[1832]	Entrée ANA X42/5
[1833]	Sortie ANA X42/7 [V]
[1834]	Sortie ANA X42/9 [V]
[1835]	Sortie ANA X42/11 [V]
[1850]	

9-18 Adresse station**Range:**

126 N/A* [0 - 126. N/A]

Fonction:

Entrer l'adresse de la station dans ce paramètre ou bien sur un commutateur. Afin d'ajuster l'adresse de la station au Par. 9-18 *Adresse station*, le commutateur doit être réglé sur 126 ou 127 (c.-à-d. tous les commutateurs sont réglés sur On). Sinon, ce paramètre affiche le réglage réel du commutateur.

9-22 Sélect. Télégr.**Option:****Fonction:**

Sélectionner une configuration de télégramme Profibus standard pour le variateur, comme une solution alternative à l'utilisation de télégrammes librement configurables aux Par. 9-15 *Config. écriture PCD* et Par. 9-16 *Config. lecture PCD*.

[1] Télégr. standard 1

[101] PPO 1

[102] PPO 2

[103] PPO 3

[104] PPO 4

[105] PPO 5

[106] PPO 6

[107] PPO 7

[108] * PPO 8

[200] Télégr. perso 1

9-23 Signaux pour PAR

Tableau [1000]

Option:**Fonction:**

Ce paramètre contient une liste des signaux pouvant être sélectionnés aux par. Par. 9-15 *Config. écriture PCD* et Par. 9-16 *Config. lecture PCD*.

[0] * Aucun

[302] Référence minimale

[303] Réf. max.

[341] Temps d'accél. rampe 1

[342] Temps décél. rampe 1

[351] Temps d'accél. rampe 2

[352] Temps décél. rampe 2

[380] Tps rampe Jog.

[381] Temps rampe arrêt rapide

[411] Vit. mot., limite infér. [tr/min]

[413] Vit. mot., limite supér. [tr/min]

[416] Mode moteur limite couple

[417] Mode générateur limite couple

[590] Ctrl bus sortie dig.&relais

[593] Ctrl par bus sortie impulsions 27

[595] Ctrl par bus sortie impulsions 29

[597] Ctrl bus sortie impuls.X30/6

[653] Ctrl bus sortie born. 42

[663] Ctrl par bus sortie borne X30/8

[890] Vitesse Bus Jog 1

[891] Vitesse Bus Jog 2

[894]	Retour bus 1
[895]	Retour bus 2
[896]	Retour bus 3
[1500]	Heures mises ss tension
[1501]	Heures fonction.
[1502]	Compteur kWh
[1600]	Mot contrôle
[1601]	Réf. [unité]
[1602]	Réf. %
[1603]	Mot état [binaire]
[1605]	Valeur réelle princ. [%]
[1609]	Lect.paramétr.
[1610]	Puissance moteur [kW]
[1611]	Puissance moteur[CV]
[1612]	Tension moteur
[1613]	Fréquence moteur
[1614]	Courant moteur
[1615]	Fréquence [%]
[1616]	Couple [Nm]
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]
[1618]	Thermique moteur
[1622]	Couple [%]
[1626]	
[1627]	
[1630]	Tension DC Bus
[1632]	Puis.Frein. /s
[1633]	Puis.Frein. /2 min
[1634]	Temp. radiateur
[1635]	Thermique onduleur
[1638]	Etat ctrl log avancé
[1639]	Temp. carte ctrl.
[1650]	Réf.externe
[1652]	Signal de retour [Unité]
[1653]	Référence pot. dig.
[1654]	Retour 1 [Unité]
[1655]	Retour 2 [Unité]
[1656]	Retour 3 [Unité]
[1660]	Entrée dig.
[1661]	Régl.commut.born.53
[1662]	Entrée ANA 53
[1663]	Régl.commut.born.54
[1664]	Entrée ANA 54
[1665]	Sortie ANA 42 [ma]
[1666]	Sortie digitale [bin]
[1667]	Entrée impulsions 29 [Hz]
[1668]	Entrée impulsions 33 [Hz]
[1669]	Sortie impulsions 27 [Hz]

[1670]	Sortie impulsions 29 [Hz]
[1671]	Sortie relais [bin]
[1672]	Compteur A
[1673]	Compteur B
[1675]	Entrée ANA X30/11
[1676]	Entrée ANA X30/12
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]
[1680]	Mot ctrl.1 bus
[1682]	Réf.1 port bus
[1684]	Impulsion démarrage
[1685]	Mot ctrl.1 port FC
[1690]	Mot d'alarme
[1691]	Mot d'alarme 2
[1692]	Mot avertis.
[1693]	Mot d'avertissement 2
[1694]	Mot état élargi
[1695]	Mot état élargi 2
[1696]	Mot maintenance
[1830]	Entrée ANA X42/1
[1831]	Entrée ANA X42/3
[1832]	Entrée ANA X42/5
[1833]	Sortie ANA X42/7 [V]
[1834]	Sortie ANA X42/9 [V]
[1835]	Sortie ANA X42/11 [V]
[1850]	
[2013]	
[2014]	
[2643]	Ctrl par bus sortie borne X42/7
[2653]	Ctrl par bus sortie borne X42/9
[2663]	Ctrl par bus sortie borne X42/11

9-27 Edition param.

Option:

Fonction:

Il est possible de modifier les paramètres via Profibus, l'interface RS485 standard ou le LCP.

[0]	Désactivé	Désactive l'édition via Profibus.
[1] *	Activé	Active l'édition via Profibus.

9-28 CTRL process

Option:

Fonction:

Le contrôle de process (définition du mot de contrôle, de la référence de vitesse et des données de process) est possible soit via le Profibus, soit via le bus de terrain standard, mais pas via les deux en même temps. La commande locale reste possible via le LCP. La commande via le contrôle de process est possible via les bornes ou le bus de terrain en fonction des réglages des Par. 8-50 *Sélect.roue libre* à Par. 8-56 *Sélect. réf. par défaut*.

[0]	Inactif	Désactive le contrôle de process via le Profibus et l'active via le bus de terrain standard ou le maître Profibus de classe 2.
[1] *	Maître cycl.activé	Active le contrôle de process via le maître Profibus de classe 1 et le désactive via le bus de terrain standard ou le maître Profibus de classe 2.

9-53 Mot d'avertissement profibus.**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:Ce paramètre affiche les avertissements de communication Profibus. Se reporter au *Manuel d'utilisation du Profibus* pour plus d'informations.

Lecture seule

Bit :	Signification :
0	La connexion avec le maître DP n'est pas ok
1	Inutilisée
2	Le FDLNDL (Fieldbus Data link Layer) n'est pas ok
3	Commande d'effacement de données reçue
4	Valeur effective non actualisée
5	Recherche vitesse de transmission
6	Le PROFIBUS ASIC ne transmet pas
7	Initialisation incorrecte du PROFIBUS
8	Le variateur de fréquence a disjoncté
9	Erreur CAN interne
10	Données de configuration erronées en provenance du PLC
11	ID incorrecte transmise par le PLC
12	Erreur interne
13	Non configuré
14	Temporisation active
15	Avertissement 34 actif

9-63 Vit. Trans. réelle**Option:****Fonction:**

Ce paramètre affiche la vitesse de transmission réelle du Profibus. Le maître Profibus règle automatiquement la vitesse de transmission.

[0] 9,6 kbit/s

[1] 19,2 kbit/s

[2] 93,75 kbit/s

[3] 187,5 kbit/s

[4] 500 kbit/s

[6] 1500 kbit/s

[7] 3000 kbit/s

[8] 6000 kbit/s

[9] 12000 kbit/s

[10] 31,25 kbit/s

[11] 45,45 kbit/s

[255] * Pas vit. trans. trouv.

9-65 N° profil**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Ce paramètre contient l'identification de profil. L'octet 1 contient le numéro de profil et l'octet 2 le numéro de version du profil.

**N.B.!**

Ce paramètre n'est pas visible via le LCP.

9-70 Programmer process

Option:	Fonction:
	Sélectionner le process à modifier.
[0] Process usine	Utilise les données par défaut. Cette option peut servir de référence pour ramener éventuellement les autres process à un état connu.
[1] Proc.1	Modifie le process 1.
[2] Proc.2	Modifie le process 2.
[3] Proc.3	Modifie le process 3.
[4] Proc.4	Modifie le process 4.
[9] * Process actuel	Continue avec le process actuel sélectionné au Par. 0-10 <i>Process actuel</i> .

Ce paramètre est spécifique au LCP et aux bus de terrain. Voir aussi le Par. 0-11 *Programmer process*.

9-71 Sauv.Données Profibus

Option:	Fonction:
	Les valeurs de paramètres modifiées avec le Profibus ne sont pas automatiquement stockées dans la mémoire non volatile. Utiliser ce paramètre pour activer une fonction qui stocke toutes les valeurs de paramètres dans la mémoire non volatile EEPROM pour conserver, à la mise hors tension, les valeurs de paramètres modifiées.
[0] * Inactif	Désactive la fonction de stockage non volatile.
[1] Stock.tous les proc.	Conserve les valeurs de paramètres de tous les process dans la mémoire non volatile. Une fois toutes les valeurs enregistrées, la sélection revient à <i>Inactif</i> [0].
[2] Stock.tous les proc.	Conserve les valeurs de paramètres de tous les process dans la mémoire non volatile. Une fois toutes les valeurs enregistrées, la sélection revient à <i>Inactif</i> [0].

9-72 Reset Var.Profibus

Option:	Fonction:
[0] * Aucune action	
[1] Res.rem.ss tens	Réinitialise le variateur de fréquence (comme pour le cycle de puissance).
[3] Reset option comm.	Réinitialise l'option Profibus seulement. Cette option est utile après avoir modifié certains réglages du groupe de paramètres 9-**, p. ex. le Par. 9-18 <i>Adresse station</i> . Une fois réinitialisé, le variateur de fréquence disparaît du bus de terrain, ce qui peut provoquer une erreur de communication en provenance du maître.

9-80 Paramètres définis (1)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 9999 N/A]	Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres définis dans le variateur disponibles pour le Profibus.

9-81 Paramètres définis (2)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 9999 N/A]	Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres définis dans le variateur disponibles pour le Profibus.

9-82 Paramètres définis (3)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres définis dans le variateur disponibles pour le Profibus.

9-83 Paramètres définis (4)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres définis dans le variateur disponibles pour le Profibus.

9-90 Paramètres modifiés (1)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres du variateur de fréquence s'écartant du réglage par défaut.

9-91 Paramètres modifiés (2)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres du variateur de fréquence s'écartant du réglage par défaut.

9-92 Paramètres modifiés (3)

Tableau [116]

Pas d'accès LCP

Lecture seule

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres du variateur de fréquence s'écartant du réglage par défaut.

9-94 Paramètres modifiés (5)

Tableau [116]

Pas d'adresse LCP

Lecture seule

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre affiche une liste de tous les paramètres du variateur de fréquence s'écartant du réglage par défaut.

2.11 Menu principal - Bus réseau CAN - Groupe 10

2.11.1 10-** Bus réseau CAN et DeviceNet

Groupe de paramètres spécifiques au bus de terrain CAN DeviceNet.

2.11.2 10-0* Réglages communs

Groupe de paramètres de configuration des réglages courants du bus de terrain CAN.

10-00 Protocole Can

Option:
Fonction:

[1] *	DeviceNet	Afficher le protocole actif CAN.
-------	-----------	----------------------------------


N.B.!

Les options dépendent de l'option installée.

10-01 Sélection de la vitesse de transmission

Option:
Fonction:

Sélectionner la vitesse de transmission du bus de terrain. Elle doit correspondre à la vitesse de transmission du maître et des autres nœuds de bus de terrain.

[16]	10 Kbps
------	---------

[17]	20 Kbps
------	---------

[18]	50 Kbps
------	---------

[19]	100 Kbps
------	----------

[20] *	125 Kbps
--------	----------

[21]	250 Kbps
------	----------

[22]	500 Kbps
------	----------

[23]	800 Kbps
------	----------

[24]	1000 Kbps
------	-----------

10-02 MAC ID

Range:
Fonction:

63. N/A*	[0 - 63. N/A]
----------	---------------

Sélection de l'adresse du poste. Chaque poste connecté au réseau DeviceNet doit avoir une adresse univoque.

10-05 Cptr lecture erreurs transmis.

Range:
Fonction:

0 N/A*	[0 - 255 N/A]
--------	---------------

Indique le nombre d'erreurs de transmission de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.

10-06 Cptr lecture erreurs reçues

Range:
Fonction:

0 N/A*	[0 - 255 N/A]
--------	---------------

Indique le nombre d'erreurs de réception de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.

10-07 Cptr lectures val.bus désact.

Range:
Fonction:

0 N/A*	[0 - 255 N/A]
--------	---------------

Indique le nombre de désactivations de bus depuis la dernière mise sous tension.

2.11.3 10-1* DeviceNet

Paramètres spécifiques au bus de terrain DeviceNet.

10-10 PID proc./Sélect.type données

Option:

Fonction:

Sélectionner l'instance (télégramme) de transmission des données. Ces instances disponibles dépendent du réglage du Par. 8-10 *Profil de ctrl.*

Lorsque le Par. 8-10 *Profil de ctrl* est réglé sur [0] *Profil FC*, les options [0] et [1] du Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données* sont disponibles.

Lorsque le Par. 8-10 *Profil de ctrl* est réglé sur [5] *ODVA*, les options [2] et [3] du Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données* sont disponibles.

Instances 100/150 et 101/151 spécifiques à Danfoss. Instances 20/70 et 21/71 = profils de variables CA spécifiques à ODVA.

Pour obtenir des consignes sur la sélection du télégramme, se reporter au Manuel d'utilisation de DeviceNet.

À noter qu'une modification apportée à ce paramètre est exécutée immédiatement.

[0] * Instance 100/150

[1] Instance 101/151

[2] Instance 20/70

[3] Instance 21/71

10-11 Proc./Ecrit.config.données:

Option:

Fonction:

Sélectionner les données d'écriture de process pour les instances d'assemblage d'E/S 101/151. Les éléments [2] et [3] de ce tableau peuvent être sélectionnés. Les éléments [0] et [1] de ce tableau sont fixes.

[0] * Aucun

[302] Référence minimale

[303] Réf. max.

[341] Temps d'accél. rampe 1

[342] Temps décél. rampe 1

[351] Temps d'accél. rampe 2

[352] Temps décél. rampe 2

[380] Tps rampe Jog.

[381] Temps rampe arrêt rapide

[411] Vit. mot., limite infér. [tr/min]

[413] Vit. mot., limite supér. [tr/min]

[416] Mode moteur limite couple

[417] Mode générateur limite couple

[590] Ctrl bus sortie dig.&relais

[593] Ctrl par bus sortie impulsions 27

[595] Ctrl par bus sortie impulsions 29

[597] Ctrl bus sortie impuls.X30/6

[653] Ctrl bus sortie born. 42

[663] Ctrl par bus sortie borne X30/8

[890] Vitesse Bus Jog 1

[891] Vitesse Bus Jog 2

[894] Retour bus 1

[895]	Retour bus 2
[896]	Retour bus 3
[1680]	Mot ctrl.1 bus
[1682]	Réf.1 port bus
[2013]	
[2014]	
[2643]	Ctrl par bus sortie borne X42/7
[2653]	Ctrl par bus sortie borne X42/9
[2663]	Ctrl par bus sortie borne X42/11

10-12 Proc./Lect.config.données:**Option:****Fonction:**

Sélectionner les données de lecture de process pour les instances d'assemblage d'E/S 101/151. Les éléments [2] et [3] de ce tableau peuvent être sélectionnés. Les éléments [0] et [1] de ce tableau sont fixes.

[0] *	Aucun
[894]	Retour bus 1
[895]	Retour bus 2
[896]	Retour bus 3
[1500]	Heures mises ss tension
[1501]	Heures fonction.
[1502]	Compteur kWh
[1600]	Mot contrôle
[1601]	Réf. [unité]
[1602]	Réf. %
[1603]	Mot état [binaire]
[1605]	Valeur réelle princ. [%]
[1609]	Lect.paramétr.
[1610]	Puissance moteur [kW]
[1611]	Puissance moteur[CV]
[1612]	Tension moteur
[1613]	Fréquence moteur
[1614]	Courant moteur
[1615]	Fréquence [%]
[1616]	Couple [Nm]
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]
[1618]	Thermique moteur
[1622]	Couple [%]
[1626]	
[1627]	
[1630]	Tension DC Bus
[1632]	Puis.Frein. /s
[1633]	Puis.Frein. /2 min
[1634]	Temp. radiateur
[1635]	Thermique onduleur
[1638]	Etat ctrl log avancé
[1639]	Temp. carte ctrl.
[1650]	Réf.externe

[1652] Signal de retour [Unité]

[1653] Référence pot. dig.

[1654] Retour 1 [Unité]

[1655] Retour 2 [Unité]

[1656] Retour 3 [Unité]

[1660] Entrée dig.

[1661] Régl.commut.born.53

[1662] Entrée ANA 53

[1663] Régl.commut.born.54

[1664] Entrée ANA 54

[1665] Sortie ANA 42 [ma]

[1666] Sortie digitale [bin]

[1667] Entrée impulsions 29 [Hz]

[1668] Entrée impulsions 33 [Hz]

[1669] Sortie impulsions 27 [Hz]

[1670] Sortie impulsions 29 [Hz]

[1671] Sortie relais [bin]

[1672] Compteur A

[1673] Compteur B

[1675] Entrée ANA X30/11

[1676] Entrée ANA X30/12

[1677] Sortie ANA X30/8 [mA]

[1684] Impulsion démarrage

[1685] Mot ctrl.1 port FC

[1690] Mot d'alarme

[1691] Mot d'alarme 2

[1692] Mot avertis.

[1693] Mot d'avertissement 2

[1694] Mot état élargi

[1695] Mot état élargi 2

[1696] Mot maintenance

[1830] Entrée ANA X42/1

[1831] Entrée ANA X42/3

[1832] Entrée ANA X42/5

[1833] Sortie ANA X42/7 [V]

[1834] Sortie ANA X42/9 [V]

[1835] Sortie ANA X42/11 [V]

[1850]

10-13 Avertis.par.**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer un mot d'avertissement spécifique à DeviceNet. Un bit est affecté à chaque avertissement. Se reporter au Manuel d'utilisation de DeviceNet (MG.33.DX.YY) pour de plus amples informations.

Bit :	Signification :
0	Bus inactif
1	Temporisation de connexion explicite
2	Connexion E/S
3	Limite de réessai atteinte
4	Valeur réelle non mise à jour
5	Bus CAN inactif
6	Erreur d'émission E/S
7	Erreur initialisation
8	Bus non alimenté
9	Bus inactif
10	Passif à l'erreur
11	Notification d'erreur
12	Erreur de duplication d'ID MAC
13	Débordement de file RX
14	Débordement de file TX
15	Débordement de CAN

10-14 Réf.NET

Lecture seule depuis le LCP.

Option:

[0] * Inactif

Fonction:

Sélectionner la source de référence dans les instances 21/71 et 20/70.

[1] Actif

Active la référence via les entrées analogiques/digitales.

Active la référence via le bus de terrain.

10-15 Ctrl.NET

Lecture seule depuis le LCP.

Option:

[0] * Inactif

Fonction:

Sélectionner la source de contrôle dans les instances 21/71 et 20/70.

[1] Actif

Active le contrôle via les entrées analogiques/digitales.

Activer le contrôle via le bus de terrain.

2.11.4 10-2* Filtres COS

Paramètres de configuration des réglages des filtres COS.

10-20 Filtre COS 1**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de filtre COS 1 pour configurer le masque filtre du mot d'état. En cas de fct en mode COS (Change-Of-State), cette fonction élimine par filtrage les bits du mot d'état qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-21 Filtre COS 2**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur pour le filtre COS 2 pour configurer le masque de filtrage pour la valeur effective principale. En cas de fonctionnement en mode COS (Change-Of-State), élimine par filtrage les bits de la valeur qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-22 Filtre COS 3**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur pour le filtre COS 3 pour configurer le masque de filtrage pour PCD 3. En cas de fonctionnement en mode COS (Change-Of-State), élimine par filtrage les bits du PCD 3 qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-23 Filtre COS 4**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur pour le filtre COS 4 pour configurer le masque de filtrage pour PCD 4. En cas de fonctionnement en mode COS (Change-Of-State), élimine par filtrage les bits du PCD 4 qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

2.11.5 10-3* Accès param.

Groupe de paramètres permettant d'accéder aux paramètres indexés et de définir la programmation process.

10-30 Indice de tableau**Range:**

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Indiquer les paramètres de tableau. Ce paramètre n'est valable que lorsqu'un bus de terrain DeviceNet est installé.

10-31 Stockage des valeurs de données**Option:**

[0] * Inactif

Fonction:

Les valeurs de paramètres modifiées via DeviceNet ne sont pas automatiquement enregistrées dans la mémoire non volatile. Utiliser ce paramètre pour activer une fonction qui stocke toutes les valeurs de paramètres dans la mémoire non volatile EEPROM pour conserver, à la mise hors tension, les valeurs de paramètres modifiées.

[1] Stock.tous les proc.

Enregistre toutes les valeurs de paramètres du process actif dans la mémoire non volatile. Une fois toutes les valeurs enregistrées, la sélection revient à Inactif [0].

[2] Stock.tous les proc.

Conserve les valeurs de paramètres de tous les process dans la mémoire non volatile. Une fois toutes les valeurs enregistrées, la sélection revient à *Inactif*[0].

10-32 Révision DeviceNet**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de révision DeviceNet. Ce paramètre est utilisé pour la création de fichiers ESD.

10-33 Toujours stocker**Option:**

[0] * Inactif

Fonction:

Désactive le stockage non volatile des données.

[1] Actif

Enregistre les données de paramètres reçues via DeviceNet dans la mémoire non volatile EEPROM par défaut.

10-39 Paramètres Devicenet F

Tableau [1000]

Pas d'accès LCP

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Ce paramètre est utilisé pour configurer le variateur de fréquence via DeviceNet et installer le fichier EDS.

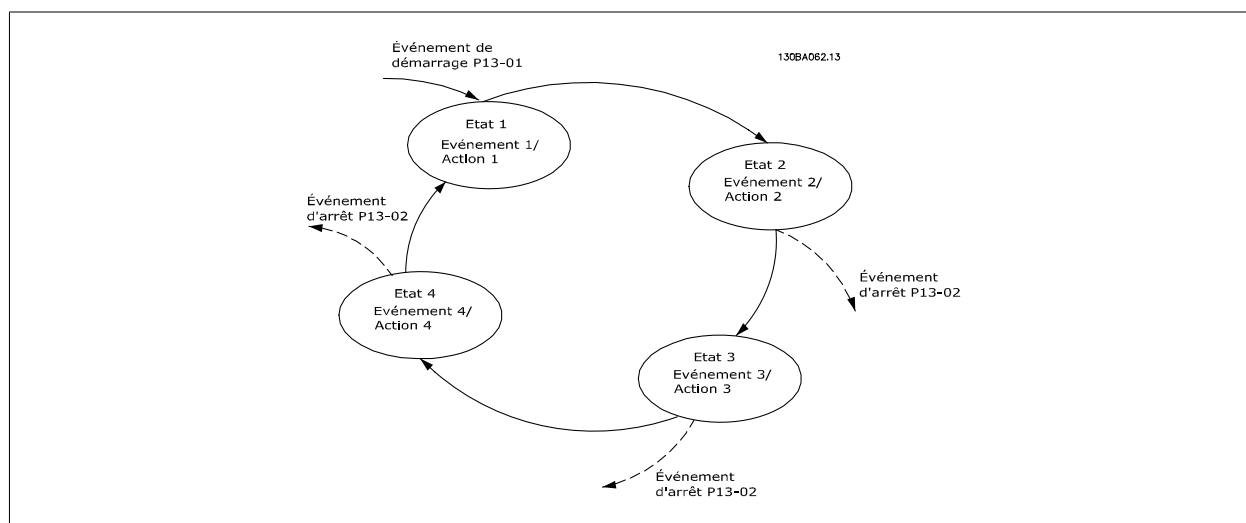
2.12 Menu principal - Logique avancée - Groupe 13

2.12.1 13-** Logique avancée - programmation

2

Le contrôleur Smart Logic (SLC) est essentiellement une séquence d'actions définies par l'utilisateur (voir Par. 13-52 *Action contr. logique avancé [x]*) exécutées par le SLC lorsque l'événement associé défini par l'utilisateur (voir Par. 13-51 *Événement contr. log avancé [x]*) est évalué comme étant VRAI par le SLC. Les événements et actions sont numérotés et liés par paires. Cela signifie que lorsque l'événement [0] est satisfait (atteint la valeur VRAI), l'action [0] est exécutée. Après cela, les conditions d'événement [1] seront évaluées et si elles s'avèrent être VRAI, l'action [1] sera exécutée et ainsi de suite. Un seul événement est évalué à chaque fois. Si un événement est évalué comme étant FAUX, rien ne se passe (dans le SLC) pendant l'intervalle de balayage actuel et aucun autre événement ne sera évalué. Cela signifie que lorsque le SLC démarre, il évalue l'événement [0] (et uniquement l'événement [0]) à chaque intervalle de balayage. Uniquement lorsque l'événement [0] est évalué comme étant VRAI, le SLC exécute l'action [0] et commence l'évaluation de l'événement [1]. Il est possible de programmer de 1 à 20 événements et actions.

Lorsque le dernier événement/action a été exécuté, la séquence recommence à partir de l'événement [0]/action [0]. L'illustration donne un exemple avec trois événements/actions :



Démarrage et arrêt du SLC :

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

2.12.2 13-0* Réglages SLC

Utiliser les réglages SLC pour activer, désactiver et réinitialiser le contrôleur logique avancé.

13-00 Mode contr. log avancé

Option:	Fonction:
[0] * Inactif	Désactive le contrôleur logique avancé.
[1] Actif	Active le Contrôleur logique avancé.

13-01 Événement de démarrage

Option:	Fonction:
[0] * Faux	Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour activer le contrôleur logique avancé.
[1] Vrai	Saisit la valeur fixe FALSE (FAUX) dans la règle logique.
[1] Vrai	Saisit la valeur fixe TRUE (VRAI) dans la règle logique.

[2]	En fonction	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[3]	Dans gamme	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[4]	Sur réf.	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[5]	Limite couple	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[6]	I limite	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[7]	Hors gamme courant	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[8]	I inf. basse	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[9]	I sup. haute	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[12]	Vitesse sup. haute	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[13]	Hors gamme retour	
[14]	Inf.retour bas	
[15]	Sup.retour haut	
[16]	Averti.thermiq.	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[17]	Tens.sect.horsplage	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[18]	Inversion	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[19]	Avertissement	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[20]	Alarme(Déf.)	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[21]	Alarme(Verrou déf.)	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[22]	Comparateur 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23]	Comparateur 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparateur 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparateur 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Règle logique 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Règle logique 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Règle logique 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Règle logique 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[33]	Entrée dig. DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[34]	Entrée dig. DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[35]	Entrée dig. DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[36]	Entrée dig. DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[37]	Entrée dig. DI32	Utiliser la valeur de DI32 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[38]	Entrée dig. DI33	Utiliser la valeur de DI33 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[39]	Ordre de démarrage	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).
[40]	Variateur arrêté	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).
[41]	Reset déclenchement	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si la touche Reset est actionnée.

[42]	Arrêt reset auto	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si une réinitialisation automatique est émise.
[43]	Touche OK	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche OK du LCP est actionnée.
[44]	Touche Reset	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche Reset du LCP est actionnée.
[45]	Touche gauche	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche gauche du LCP est actionnée.
[46]	Touche droite	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche droite du LCP est actionnée.
[47]	Touche haut	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche haut du LCP est actionnée.
[48]	Touche bas	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche bas du LCP est actionnée.
[50]	Comparateur 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparateur 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Règle logique 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Règle logique 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.

13-02 Événement d'arrêt

Option:

Fonction:

Sélectionner l'entrée booléenne (TRUE ou FALSE) (VRAI ou FAUX) pour désactiver le contrôleur logique avancé.

[0] *	Faux	Saisit la valeur fixe FALSE (FAUX) dans la règle logique.
[1]	Vrai	Saisit la valeur fixe TRUE (VRAI) dans la règle logique.
[2]	En fonction	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[3]	Dans gamme	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[4]	Sur réf.	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[5]	Limite couple	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[6]	I limite	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[7]	Hors gamme courant	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[8]	I inf. basse	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[9]	I sup. haute	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[10]	Hors gamme vit.	
[11]	Vitesse inf. basse	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[12]	Vitesse sup. haute	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[13]	Hors gamme retour	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[14]	Inf.retour bas	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[15]	Sup.retour haut	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[16]	Avertis.thermiq.	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[17]	Tens.sect.horsplage	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[18]	Inversion	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[19]	Avertissement	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[20]	Alarme(Déf.)	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[21]	Alarme(Verrou déf.)	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[22]	Comparateur 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.

[23]	Comparateur 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24]	Comparateur 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25]	Comparateur 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26]	Règle logique 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27]	Règle logique 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.
[28]	Règle logique 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Règle logique 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[30]	Temporisation 0	Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.
[31]	Temporisation 1	Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.
[32]	Temporisation 2	Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.
[33]	Entrée dig. DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[34]	Entrée dig. DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[35]	Entrée dig. DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[36]	Entrée dig. DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[37]	Entrée dig. DI32	Utiliser la valeur de DI32 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[38]	Entrée dig. DI33	Utiliser la valeur de DI33 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[39]	Ordre de démarrage	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).
[40]	Variateur arrêté	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).
[41]	Reset déclenchement	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si la touche Reset est actionnée.
[42]	Arrêt reset auto	Cet événement est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si une réinitialisation automatique est émise.
[43]	Touche OK	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche OK du LCP est actionnée.
[44]	Touche Reset	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche Reset du LCP est actionnée.
[45]	Touche gauche	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche gauche du LCP est actionnée.
[46]	Touche droite	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche droite du LCP est actionnée.
[47]	Touche haut	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche haut du LCP est actionnée.
[48]	Touche bas	Cet événement est TRUE (VRAI) si la touche bas du LCP est actionnée.
[50]	Comparateur 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparateur 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Règle logique 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Règle logique 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[70]	Temporisation 3	Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.
[71]	Temporisation 4	Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.
[72]	Temporisation 5	Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.
[73]	Temporisation 6	Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.
[74]	Temporisation 7	Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.

[80]	Abs. de débit
[81]	Pompe à sec
[82]	Fin de courbe
[83]	Courroie cassée

13-03 Reset SLC

Option:
Fonction:

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

2.12.3 13-1* Comparateurs

Les comparateurs sont utilisés pour comparer des variables continues (c.-à-d. fréquence de sortie, courant de sortie, entrée analogique, etc.) à des valeurs prédéfinies fixes. De plus, les valeurs digitales seront comparées à des valeurs de temps fixes. Voir explication au Par. 13-10 *Opérande comparateur*. Les comparateurs sont évalués une fois par intervalle de balayage. Utiliser le résultat (VRAI ou FAUX) directement. Tous les paramètres de ce groupe sont des paramètres de tableau avec un indice de 0 à 5. Choisir l'indice 0 pour programmer le comparateur 0, l'indice 1 pour le comparateur 1, etc.

13-10 Opérande comparateur

Tableau [4]

Option:
Fonction:

Sélectionner la variable qui doit être surveillée par le comparateur.

[0] *	Désactivé
[1]	Référence
[2]	Retour
[3]	Vit. moteur
[4]	Courant moteur
[5]	Couple moteur
[6]	Puiss. moteur
[7]	Tension moteur
[8]	Tension bus-CC
[9]	Thermique moteur
[10]	Thermique VLT
[11]	Tempér. radiateur
[12]	Entrée ANA AI53
[13]	Entrée ANA AI54
[14]	Entrée ANA AIF B10
[15]	Entrée ANA AIS 24V
[17]	Entrée ANA AICCT
[18]	Entrée impuls FI29
[19]	Entrée impuls FI33
[20]	Numéro alarme
[30]	Compteur A
[31]	Compteur B

13-11 Opérateur comparateur

Tableau [6]

Option:**Fonction:**

[0] * <	Sélectionner < [0] pour que le résultat de l'évaluation soit VRAI, lorsque la variable sélectionnée au Par. 13-10 <i>Opérande comparateur</i> est inférieure à la valeur fixe du Par. 13-12 <i>Valeur comparateur</i> . Le résultat est FAUX si la variable sélectionnée au Par. 13-10 <i>Opérande comparateur</i> est supérieure à la valeur fixe du Par. 13-12 <i>Valeur comparateur</i> .
---------	--

[1] ≈ (égal)	Sélectionner ≈ [1] pour que le résultat de l'évaluation soit VRAI lorsque la variable sélectionnée au Par. 13-10 <i>Opérande comparateur</i> est à peu près égale à la valeur fixe du Par. 13-12 <i>Valeur comparateur</i> .
--------------	--

[2] >	Sélectionner > [2] pour la logique inversée de l'option < [0].
-------	--

13-12 Valeur comparateur

Tableau [6]

Range:**Fonction:**

0 N/A* [-100000.000 - 100000.000 N/A]	Entrer le "niveau de déclenchement" de la variable surveillée par ce comparateur. C'est un paramètre sous forme de tableau contenant les valeurs des comparateurs 0 à 5.
---------------------------------------	--

2.12.4 13-2* Temporisations

Ce groupe de paramètres contient tous les paramètres de temporisation.

Utiliser le résultat (VRAI ou FAUX) des *temporisations* pour directement définir un *événement* (voir Par. 13-51 *Événement contr. log avancé*) ou comme entrée booléenne dans une *règle logique* (voir Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1*, Par. 13-42 *Règle de Logique Booléenne 2* ou Par. 13-44 *Règle de Logique Booléenne 3*). Une temporisation n'est prise en compte que lorsqu'elle est déclenchée par une action (c.-à-d. *Tempo.dém. 1* [29]) jusqu'à l'expiration du temps. Ensuite elle est reprise en compte.

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

13-20 Tempo.contrôleur de logique avancé

Tableau [3]

Range:**Fonction:**

0.000 N/A* [0.000 - 0.000 N/A]	Entrer la valeur de durée de la tempo. programmée (sortie FAUX). Une temporisation est prise en compte si elle est déclenchée par une action (c.-à-d. <i>Tempo.dém. 1</i> [29]) et jusqu'à l'expiration du temps.
--------------------------------	---

2.12.5 13-4* Règles de logique

Associer jusqu'à trois entrées booléennes (entrées VRAI/FAUX) à partir des temporisations, comparateurs, entrées digitales, bits d'état et événements à l'aide des opérateurs logiques ET, OU, PAS. Sélectionner des entrées booléennes pour le calcul aux Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1*, Par. 13-42 *Règle de Logique Booléenne 2* et Par. 13-44 *Règle de Logique Booléenne 3*. Définir les opérateurs utilisés pour associer de manière logique les entrées sélectionnées aux Par. 13-41 *Opérateur de Règle Logique 1* et Par. 13-43 *Opérateur de Règle Logique 2*.

Priorité de calcul

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

13-40 Règle de Logique Booléenne 1

Tableau [6]

Option:	Fonction:
[0] * Faux	Saisit la valeur fixe FALSE (FAUX) dans la règle logique.
[1] Vrai	Saisit la valeur fixe TRUE (VRAI) dans la règle logique.
[2] En fonction	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[3] Dans gamme	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[4] Sur réf.	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[5] Limite couple	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[6] I limite	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[7] Hors gamme courant	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[8] I inf. basse	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[9] I sup. haute	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[10] Hors gamme vit.	
[11] Vitesse inf. basse	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[12] Vitesse sup. haute	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[13] Hors gamme retour	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[14] Inf.retour bas	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[15] Sup.retour haut	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[16] Avertis.thermiq.	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[17] Tens.sect.horsplage	Voir le groupe de paramètres pour une description plus complète.
[18] Inversion	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[19] Avertissement	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[20] Alarme(Déf.)	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[21] Alarme(Verrou déf.)	Voir groupe de paramètres 5-3* pour une description plus complète.
[22] Comparateur 0	Utiliser le résultat du comparateur 0 dans la règle logique.
[23] Comparateur 1	Utiliser le résultat du comparateur 1 dans la règle logique.
[24] Comparateur 2	Utiliser le résultat du comparateur 2 dans la règle logique.
[25] Comparateur 3	Utiliser le résultat du comparateur 3 dans la règle logique.
[26] Règle logique 0	Utiliser le résultat de la règle logique 0 dans la règle logique.
[27] Règle logique 1	Utiliser le résultat de la règle logique 1 dans la règle logique.

[28]	Règle logique 2	Utiliser le résultat de la règle logique 2 dans la règle logique.
[29]	Règle logique 3	Utiliser le résultat de la règle logique 3 dans la règle logique.
[30]	Temporisation 0	Utiliser le résultat de la temporisation 0 dans la règle logique.
[31]	Temporisation 1	Utiliser le résultat de la temporisation 1 dans la règle logique.
[32]	Temporisation 2	Utiliser le résultat de la temporisation 2 dans la règle logique.
[33]	Entrée dig. DI18	Utiliser la valeur de DI18 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[34]	Entrée dig. DI19	Utiliser la valeur de DI19 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[35]	Entrée dig. DI27	Utiliser la valeur de DI27 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[36]	Entrée dig. DI29	Utiliser la valeur de DI29 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[37]	Entrée dig. DI32	Utiliser la valeur de DI32 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[38]	Entrée dig. DI33	Utiliser la valeur de DI33 dans la règle logique (Élevé = VRAI).
[39]	Ordre de démarrage	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est démarré par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).
[40]	Variateur arrêté	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est arrêté ou mis en roue libre par quelque moyen que ce soit (via une entrée digitale, un bus de terrain ou autre).
[41]	Reset déclenchement	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par déclenchement) et si la touche Reset est actionnée.
[42]	Arrêt reset auto	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si le variateur de fréquence est déclenché (mais non verrouillé par le déclenchement) et si une réinitialisation automatique est émise.
[43]	Touche OK	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si la touche OK du LCP est actionnée.
[44]	Touche Reset	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si la touche Reset du LCP est actionnée.
[45]	Touche gauche	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si la touche gauche du LCP est actionnée.
[46]	Touche droite	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si la touche droite du LCP est actionnée.
[47]	Touche haut	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si la touche haut du LCP est actionnée.
[48]	Touche bas	Cette règle logique est TRUE (VRAI) si la touche bas du LCP est actionnée.
[50]	Comparateur 4	Utiliser le résultat du comparateur 4 dans la règle logique.
[51]	Comparateur 5	Utiliser le résultat du comparateur 5 dans la règle logique.
[60]	Règle logique 4	Utiliser le résultat de la règle logique 4 dans la règle logique.
[61]	Règle logique 5	Utiliser le résultat de la règle logique 5 dans la règle logique.
[70]	Temporisation 3	Utiliser le résultat de la temporisation 3 dans la règle logique.
[71]	Temporisation 4	Utiliser le résultat de la temporisation 4 dans la règle logique.
[72]	Temporisation 5	Utiliser le résultat de la temporisation 5 dans la règle logique.
[73]	Temporisation 6	Utiliser le résultat de la temporisation 6 dans la règle logique.
[74]	Temporisation 7	Utiliser le résultat de la temporisation 7 dans la règle logique.
[80]	Abs. de débit	
[81]	Pompe à sec	
[82]	Fin de courbe	
[83]	Courroie cassée	

13-41 Opérateur de Règle Logique 1

Tableau [6]

Option:**Fonction:**

Sélectionner le premier opérateur logique à utiliser sur les entrées booléennes à partir des Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1* et Par. 13-42 *Règle de Logique Booléenne 2*. [13 -XX] correspond à l'entrée booléenne du par. 13-*

[0] *	Désactivé	Ignore les Par. , Par. 13-43 <i>Opérateur de Règle Logique 2</i> et Par. 13-44 <i>Règle de Logique Booléenne 3</i> .
[1]	ET	Évalue l'expression [13-40] ET [13-42].
[2]	Ou	Évalue l'expression [13-40] OU [13-42].
[3]	ET PAS	Évalue l'expression [13-40] ET PAS [13-42].
[4]	OU PAS	Évalue l'expression [13-40] OU PAS [13-42].
[5]	NON ET	Évalue l'expression NON [13-40] ET [13-42].
[6]	NON OU	Évalue l'expression NON [13-40] OU [13-42].
[7]	PAS ET PAS	Évalue l'expression PAS [13-40] ET PAS [13-42].
[8]	PAS OU PAS	Évalue l'expression PAS [13-40] OU PAS [13-42].

13-42 Règle de Logique Booléenne 2

Tableau [6]

Option:**Fonction:**

Sélectionner la seconde entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour la règle logique sélectionnée.

Voir le Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1* pour une description complète des choix et de leurs fonctions.

[0] *	Faux
[1]	Vrai
[2]	En fonction
[3]	Dans gamme
[4]	Sur réf.
[5]	Limite couple
[6]	I limite
[7]	Hors gamme courant
[8]	I inf. basse
[9]	I sup. haute
[10]	Hors gamme vit.
[11]	Vitesse inf. basse
[12]	Vitesse sup. haute
[13]	Hors gamme retour
[14]	Inf.retour bas
[15]	Sup.retour haut
[16]	Avertis.thermiq.
[17]	Tens.sect.horsplage
[18]	Inversion
[19]	Avertissement
[20]	Alarme(Déf.)
[21]	Alarme(Verrou déf.)
[22]	Comparateur 0

[23]	Compateur 1
[24]	Compateur 2
[25]	Compateur 3
[26]	Règle logique 0
[27]	Règle logique 1
[28]	Règle logique 2
[29]	Règle logique 3
[30]	Temporisation 0
[31]	Temporisation 1
[32]	Temporisation 2
[33]	Entrée dig. DI18
[34]	Entrée dig. DI19
[35]	Entrée dig. DI27
[36]	Entrée dig. DI29
[37]	Entrée dig. DI32
[38]	Entrée dig. DI33
[39]	Ordre de démarrage
[40]	Variateur arrêté
[41]	Reset déclenchement
[42]	Arrêt reset auto
[43]	Touche OK
[44]	Touche Reset
[45]	Touche gauche
[46]	Touche droite
[47]	Touche haut
[48]	Touche bas
[50]	Compateur 4
[51]	Compateur 5
[60]	Règle logique 4
[61]	Règle logique 5
[70]	Temporisation 3
[71]	Temporisation 4
[72]	Temporisation 5
[73]	Temporisation 6
[74]	Temporisation 7
[80]	Abs. de débit
[81]	Pompe à sec
[82]	Fin de courbe
[83]	Courroie cassée

13-43 Opérateur de Règle Logique 2

Tableau [6]

Option:**Fonction:**

Sélectionner le second opérateur logique à utiliser sur l'entrée booléenne calculée aux Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1*, Par. 13-41 *Opérateur de Règle Logique 1* et Par. 13-42 *Règle de Logique Booléenne 2* et l'entrée booléenne du Par. 13-42 *Règle de Logique Booléenne 2*.

[13-44] correspond à l'entrée booléenne du Par. 13-44 *Règle de Logique Booléenne 3*.

[13-40/13-42] correspond à l'entrée booléenne calculée aux Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1*, Par. 13-41 *Opérateur de Règle Logique 1* et Par. 13-42 *Règle de Logique Booléenne 2*. DÉSACTIVÉ [0] (réglage d'usine) : sélectionner cette option pour ignorer le Par. 13-44 *Règle de Logique Booléenne 3*.

[0] *	Désactivé
[1]	ET
[2]	Ou
[3]	ET PAS
[4]	OU PAS
[5]	NON ET
[6]	NON OU
[7]	PAS ET PAS
[8]	PAS OU PAS

13-44 Règle de Logique Booléenne 3

Tableau [6]

Option:**Fonction:**

Sélectionner la troisième entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour la règle logique sélectionnée.

Voir le Par. 13-40 *Règle de Logique Booléenne 1* pour une description complète des choix et de leurs fonctions.

[0] *	Faux
[1]	Vrai
[2]	En fonction
[3]	Dans gamme
[4]	Sur réf.
[5]	Limite couple
[6]	I limite
[7]	Hors gamme courant
[8]	I inf. basse
[9]	I sup. haute
[10]	Hors gamme vit.
[11]	Vitesse inf. basse
[12]	Vitesse sup. haute
[13]	Hors gamme retour
[14]	Inf.retour bas
[15]	Sup.retour haut
[16]	Avertis.thermiq.
[17]	Tens.sect.horsplage
[18]	Inversion
[19]	Avertissement
[20]	Alarme(Déf.)

[21]	Alarme(Verrou déf.)
[22]	Comparateur 0
[23]	Comparateur 1
[24]	Comparateur 2
[25]	Comparateur 3
[26]	Règle logique 0
[27]	Règle logique 1
[28]	Règle logique 2
[29]	Règle logique 3
[30]	Temporisation 0
[31]	Temporisation 1
[32]	Temporisation 2
[33]	Entrée dig. DI18
[34]	Entrée dig. DI19
[35]	Entrée dig. DI27
[36]	Entrée dig. DI29
[37]	Entrée dig. DI32
[38]	Entrée dig. DI33
[39]	Ordre de démarrage
[40]	Variateur arrêté
[41]	Reset déclenchement
[42]	Arrêt reset auto
[43]	Touche OK
[44]	Touche Reset
[45]	Touche gauche
[46]	Touche droite
[47]	Touche haut
[48]	Touche bas
[50]	Comparateur 4
[51]	Comparateur 5
[60]	Règle logique 4
[61]	Règle logique 5
[70]	Temporisation 3
[71]	Temporisation 4
[72]	Temporisation 5
[73]	Temporisation 6
[74]	Temporisation 7
[80]	Abs. de débit
[81]	Pompe à sec
[82]	Fin de courbe
[83]	Courroie cassée

2.12.6 13-5* États

Paramètres de programmation du contrôleur de logique avancé

13-51 Événement contr. log avancé

Tableau [20]

Option:

Fonction:

Sélectionner l'entrée booléenne (VRAI ou FAUX) pour définir l'événement de contrôleur logique avancé.

Voir le Par. 13-02 *Événement d'arrêt* pour une description complète des choix et de leurs fonctions.

[0] *	Faux
[1]	Vrai
[2]	En fonction
[3]	Dans gamme
[4]	Sur réf.
[5]	Limite couple
[6]	I limite
[7]	Hors gamme courant
[8]	I inf. basse
[9]	I sup. haute
[10]	Hors gamme vit.
[11]	Vitesse inf. basse
[12]	Vitesse sup. haute
[13]	Hors gamme retour
[14]	Inf.retour bas
[15]	Sup.retour haut
[16]	Avertis.thermiq.
[17]	Tens.sect.horsplage
[18]	Inversion
[19]	Avertissement
[20]	Alarme(Déf.)
[21]	Alarme(Verrou déf.)
[22]	Comparateur 0
[23]	Comparateur 1
[24]	Comparateur 2
[25]	Comparateur 3
[26]	Règle logique 0
[27]	Règle logique 1
[28]	Règle logique 2
[29]	Règle logique 3
[30]	Temporisation 0
[31]	Temporisation 1
[32]	Temporisation 2
[33]	Entrée dig. DI18
[34]	Entrée dig. DI19
[35]	Entrée dig. DI27
[36]	Entrée dig. DI29
[37]	Entrée dig. DI32

[38]	Entrée dig. DI33
[39]	Ordre de démarrage
[40]	Variateur arrêté
[41]	Reset déclenchement
[42]	Arrêt reset auto
[43]	Touche OK
[44]	Touche Reset
[45]	Touche gauche
[46]	Touche droite
[47]	Touche haut
[48]	Touche bas
[50]	Comparateur 4
[51]	Comparateur 5
[60]	Règle logique 4
[61]	Règle logique 5
[70]	Temporisation 3
[71]	Temporisation 4
[72]	Temporisation 5
[73]	Temporisation 6
[74]	Temporisation 7
[80]	Abs. de débit
[81]	Pompe à sec
[82]	Fin de courbe
[83]	Courroie cassée

13-52 Action contr. logique avancé

Tableau [20]

Option:

Fonction:

	Sélectionner l'action correspondant à l'événement SLC. Les actions sont exécutées lorsque l'événement correspondant (défini au Par. 13-51 <i>Événement contr. log avancé</i>) est évalué comme étant vrai. La liste d'actions suivante est disponible pour la sélection :
[0] *	Désactivé
[1]	Aucune action
[2]	Sélect.proc.1 Remplace le process actif (Par. 0-10 <i>Process actuel</i>) par 1.
[3]	Sélect.proc.2 Remplace le process actif (Par. 0-10 <i>Process actuel</i>) par 2.
[4]	Sélect.proc.3 Remplace le process actif (Par. 0-10 <i>Process actuel</i>) par 3.
[5]	Sélect.proc.4 Remplace le process actif (Par. 0-10 <i>Process actuel</i>) par 4. Si l'on modifie le process, il fusionnera avec d'autres ordres de process provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[10]	Réf. prédéf. 0 Sélectionne la référence prédéfinie 0.
[11]	Réf. prédéf. 1 Sélectionne la référence prédéfinie 1.
[12]	Réf. prédéf. 2 Sélectionne la référence prédéfinie 2.
[13]	Réf. prédéf. 3 Sélectionne la référence prédéfinie 3.
[14]	Réf. prédéf. 4 Sélectionne la référence prédéfinie 4.
[15]	Réf. prédéf. 5 Sélectionne la référence prédéfinie 5.
[16]	Réf. prédéf. 6 Sélectionne la référence prédéfinie 6.

[17]	Réf. prédéf. 7	Sélectionne la référence prédéfinie 7. Si l'on modifie la référence prédéfinie active, elle fusionnera avec d'autres ordres de référence prédéfinie provenant des entrées digitales ou d'un bus de terrain.
[18]	Sélect. Rampe 1	Sélectionne la rampe 1.
[19]	Sélect. Rampe 2	Sélectionne la rampe 2.
[22]	Fonctionne	Émet un ordre de démarrage à destination du variateur.
[23]	Fonction sens antihor	Émet un ordre d'inversion de démarrage à destination du variateur.
[24]	Arrêt	Émet un ordre d'arrêt à destination du variateur.
[26]	Arrêt CC	Émet un ordre d'arrêt CC à destination du variateur.
[27]	Roue libre	Le variateur de fréquence passe en roue libre immédiatement. Tous les ordres d'arrêt y compris celui de roue libre arrête le SLC.
[28]	Gel sortie	Gèle la fréquence de sortie du variateur.
[29]	Tempo début 0	Démarre la temporisation 0, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[30]	Tempo début 1	Démarre la temporisation 1, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[31]	Tempo début 2	Démarre la temporisation 2, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[32]	Déf. sort. dig. A bas	Toute sortie avec "sortie numérique 1" sélectionnée est basse (inactive).
[33]	Déf. sort. dig. B bas	Toute sortie avec "sortie numérique 2" sélectionnée est basse (inactive).
[34]	Déf. sort. dig. C bas	Toute sortie avec "sortie numérique 3" sélectionnée est basse (inactive).
[35]	Déf. sort. dig. D bas	Toute sortie avec "sortie numérique 4" sélectionnée est basse (inactive).
[36]	Déf. sort. dig. E bas	Toute sortie avec "sortie numérique 5" sélectionnée est basse (inactive).
[37]	Déf. sort. dig. F bas	Toute sortie avec "sortie numérique 6" sélectionnée est basse (inactive).
[38]	Déf. sort. dig. A haut	Toute sortie avec "sortie digitale 1" sélectionnée est élevée (fermée).
[39]	Déf. sort. dig. B haut	Toute sortie avec "sortie digitale 2" sélectionnée est élevée (fermée).
[40]	Déf. sort. dig. C haut	Toute sortie avec "sortie digitale 3" sélectionnée est élevée (fermée).
[41]	Déf. sort. dig. D haut	Toute sortie avec "sortie digitale 4" sélectionnée est élevée (fermée).
[42]	Déf. sort. dig. E haut	Toute sortie avec "sortie digitale 5" sélectionnée est élevée (fermée).
[43]	Déf. sort. dig. F haut	Toute sortie avec "sortie digitale 6" sélectionnée est élevée (fermée).
[60]	Reset compteur A	Remet le compteur B à zéro.
[61]	Reset compteur B	Remet le compteur B à zéro.
[70]	Dém. Tempo.3	Démarre la temporisation 3, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[71]	Dém. Tempo.4	Démarre la temporisation 4, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[72]	Dém. Tempo.5	Démarre la temporisation 5, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[73]	Dém. Tempo.6	Démarre la temporisation 6, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.
[74]	Dém. Tempo.7	Démarre la temporisation 7, voir Par. 13-20 <i>Tempo. contrôleur de logique avancé</i> pour une description plus détaillée.

[80] Mode veille

2.13 Menu principal - Fonctions particulières - Groupe 14

2.13.1 14-** Fonct.particulières

Groupe de paramètres de configuration des fonctions spéciales du variateur de fréquence.

2.13.2 14-0* Commut.onduleur

Paramètres de configuration de la commutation de l'onduleur

14-00 Type modulation

Option:
Fonction:

Sélectionner le modèle de commutation : 60° AVM ou SFAVM.

[0] * 60°AVM

[1] SFAVM

14-01 Fréq. commut.

Option:
Fonction:

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


N.B.!

La valeur de la fréquence de sortie du variateur de fréquence ne peut jamais être supérieure à 1/10e de la fréquence de commutation. Régler la fréq. de commutation au Par. 14-01 *Fréq. commut.* jusqu'à ce que le moteur tourne à son niveau sonore min. Voir aussi le Par. 14-00 *Type modulation* et la section *Déclassement*.

[0] 1,0 kHz

[1] 1,5 à 14,0 kHz

[2] 2,0 kHz

[3] 2,5 kHz

[4] 3,0 kHz

[5] 3,5 kHz

[6] 4,0 kHz

[7] * 5,0 kHz

[8] 6,0 kHz

[9] 7,0 kHz

[10] 8,0 kHz

[11] 10,0 kHz

[12] 12,0 kHz

[13] 14,0 kHz

[14] 16,0 kHz

14-03 Surmodulation**Option:****Fonction:**

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

14-04 Surperposition MLI**Option:****Fonction:**

[0] *	Inactif	Pas de modification du bruit acoustique de commutation du moteur.
[1]	Actif	Transformation de la sonnerie acoustique de commutation du moteur en un bruit moins perceptible. Cela est possible en modifiant légèrement et de manière aléatoire le synchronisme des phases de sortie modulées de la durée d'impulsion.

2.13.3 14-1* Secteur On/off

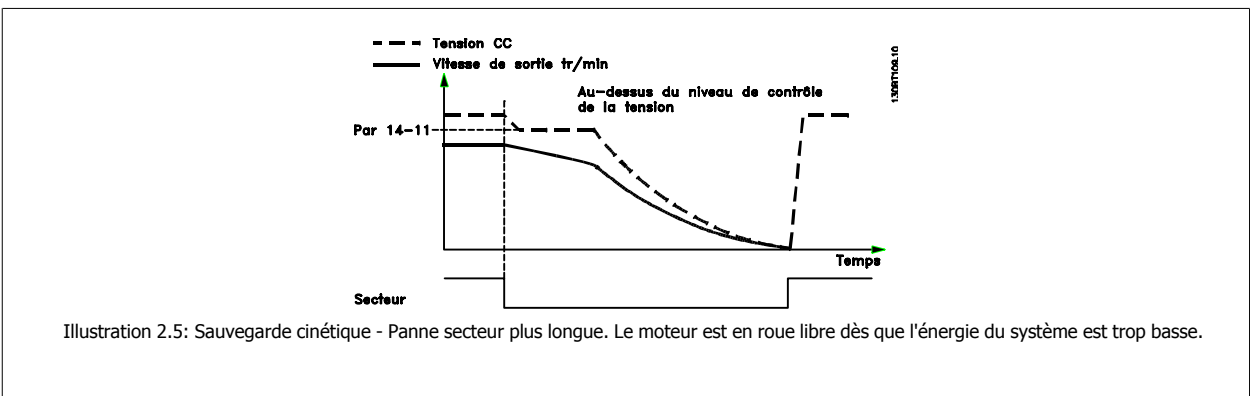
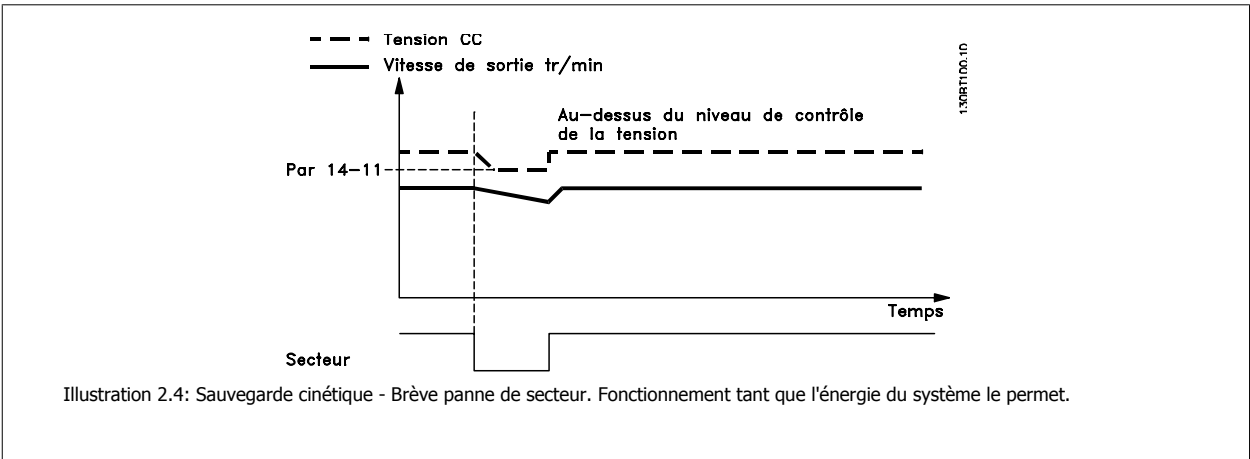
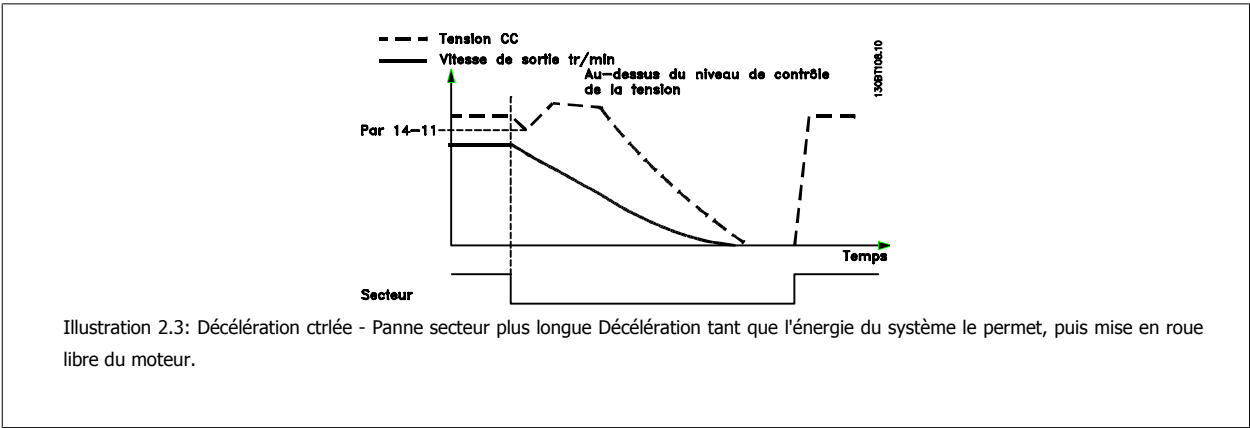
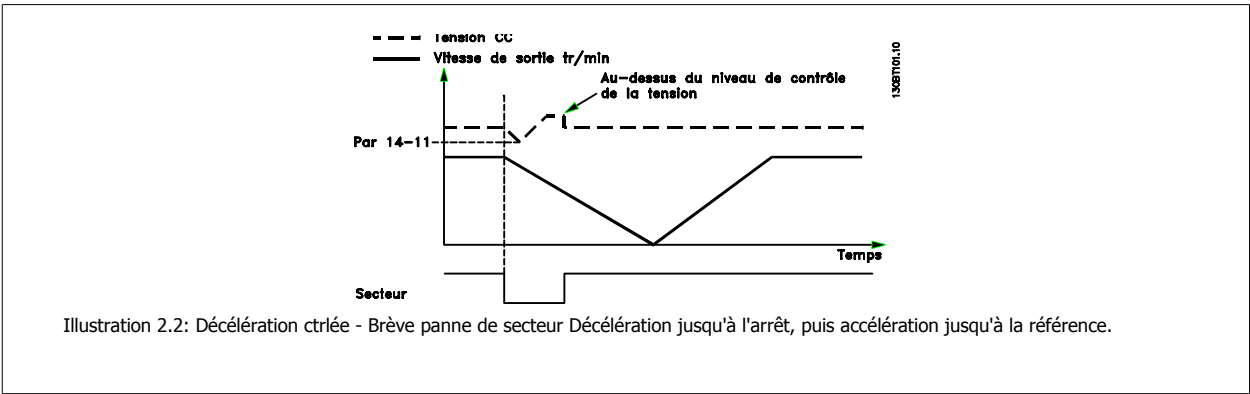
Par. de config. de la surveillance et de la gestion de la panne secteur.

14-10 Panne secteur**Option:****Fonction:**

		Sélectionner la fonction avec laquelle le variateur de fréquence doit agir lorsque le seuil au Par. 14-11 <i>Tension secteur si panne secteur</i> est atteint ou lorsqu'un <i>ordre inversé de défaut secteur</i> est activé via l'une des entrées digitales (par. 5-1*).
[0] *	Pas de fonction	L'énergie restante dans la batterie du condensateur sera utilisée pour "entraîner" le moteur mais elle sera déchargée.
[1]	Décélération ctrlée	Le variateur de fréquence effectue une rampe de décélération. Le Par. 2-10 <i>Fonction Frein et Surentension</i> doit être réglé sur <i>Inactif</i> [0].
[3]	Roue libre	L'onduleur se met hors tension et la batterie du condensateur alimente la carte de commande pour assurer un redémarrage plus rapide dès que le secteur est reconnecté (lors de courtes interruptions de courant).
[4]	Sauvegarde cinétique	Le variateur de fréquence continue son exploitation en contrôlant la vitesse pour le fonctionnement générateur du moteur qui utilise le moment d'inertie du système dans la mesure où une quantité d'énergie suffisante est présente.

**N.B.!**

Pour obtenir de meilleures performances de la rampe de décélération contrôlée et de la sauvegarde cinétique, le Par. 1-03 *Caract.couple* doit être défini sur *Couple compresseur* [0] ou *Couple variable* [1] (aucune optimisation d'énergie automatique ne doit être active).



14-11 Tension secteur si panne secteur**Range:**

342. V* [180 - 600 V]

Fonction:Ce paramètre définit la tension limite à laquelle la fonction sélectionnée au Par. 14-10 *Panne secteur* doit être activée.**14-12 Fonct.sur désiqui.réseau****Option:****Fonction:**

Un fonctionnement dans des conditions de déséquilibre important réduit la durée de vie du moteur. Les conditions sont considérées comme sévères si le moteur fonctionne continuellement à hauteur de la charge nominale (par exemple, une pompe ou un ventilateur fonctionnant quasiment à la vitesse maximum).

Lorsqu'un important déséquilibre du secteur est détecté :

[0] * Alarme sélectionner *Alarme* [0] pour faire disjoncter le variateur de fréquence.

[1] Avertissement sélectionner *Avertissement* [1] pour émettre un avertissement.

[2] Désactivé sélectionner *Désactivé* [2] pour ne réaliser aucune action.

[3] Déclasser sélectionner *Déclasser* [3] pour déclasser le variateur de fréquence.

2.13.4 14-2* Reset déclenchement

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

14-20 Mode reset**Option:****Fonction:**

[0] Reset manuel

[1] Reset auto. x 1

[2] Reset auto. x 2

[3] Reset auto. x 3

[4] Reset auto. x 4

[5] Reset auto. x 5

[6] Reset auto. x 6

[7] Reset auto. x 7

[8] Reset auto. x 8

[9] Reset auto. x 9

[10] * Reset auto. x 10

[11] Reset auto x 15

[12] Reset auto. x 20

[13] Reset auto. infini

Sélectionner le mode de reset à l'issue d'un déclenchement. Il est possible de redémarrer le variateur après avoir procédé à la remise à zéro.

Sélectionner *Reset manuel* [0] pour effectuer une réinitialisation au moyen de la touche [RESET] ou des entrées digitales.

Sélectionner *Reset auto. x 1...x 20* [1]-[12] pour effectuer entre une et vingt réinitialisations automatiques après un arrêt.

Sélectionner *Reset auto. infini* [13] pour une réinitialisation en continu après un arrêt.

**N.B.!**

Le moteur est susceptible de démarrer sans préavis. Si le nombre spécifié de réinitialisations automatiques est atteint dans les 10 minutes, le variateur de fréquence passe en mode Reset manuel [0]. Une fois le reset manuel effectué, le réglage du par. 14-20 revient à la sélection initiale. Si le nombre de réinitialisations automatiques n'est pas atteint dans les 10 minutes, ou si un reset manuel est effectué, le compteur interne de RESETS AUTOMATIQUES est remis à zéro.

2**14-21 Temps reset auto.****Range:**

10 s* [0 - 600 s]

Fonction:

Entrer l'intervalle de temps entre le déclenchement et et le démarrage du mode de reset automatique. Ce paramètre est actif lorsque le Par. 14-20 *Mode reset* est réglé sur *Reset auto.* [1]-[13].

14-22 Mod. exploitation

Option:

Fonction:

Utiliser ce paramètre pour spécifier le fonctionnement normal, pour effectuer des tests ou pour initialiser tous les paramètres, sauf Par. 15-03 *Mise sous tension*, Par. 15-04 *Surtemp.* et Par. 15-05 *Surtension*. Cette fonction n'est active que si le variateur est déconnecté puis reconnecté au secteur.

2

[0] * Fonction. normal

Sélectionner *Fonction. normal* [0] pour l'exploitation normale du variateur avec le moteur dans l'application choisie.

[1] Test carte contrôle

Sélectionner *Test carte contrôle* [1] pour tester les entrées analogiques et digitales et les sorties ainsi que la tension de contrôle de +10 V. Cet essai nécessite le raccordement d'un connecteur d'essai avec des liaisons internes.

Suivre la procédure ci-dessous pour effectuer l'essai de la carte de commande :

1. Sélectionner *Test carte contrôle* [1].
2. Mettre hors tension le secteur et attendre que l'éclairage de l'écran d'affichage disparaisse.
3. Mettre les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) = ON/I.
4. Enficher le connecteur de test (voir ci-dessous).
5. Connecter à l'alimentation secteur.
6. Effectuer différents essais.
7. Les résultats s'affichent sur le LCP et le variateur entre dans une boucle infinie.
8. Par. 14-22 *Mod. exploitation* est automatiquement réglé sur Fonctionnement normal. Exécuter un cycle de puissance pour lancer une exploitation normale après un essai de la carte de commande.

Si le test est réussi :

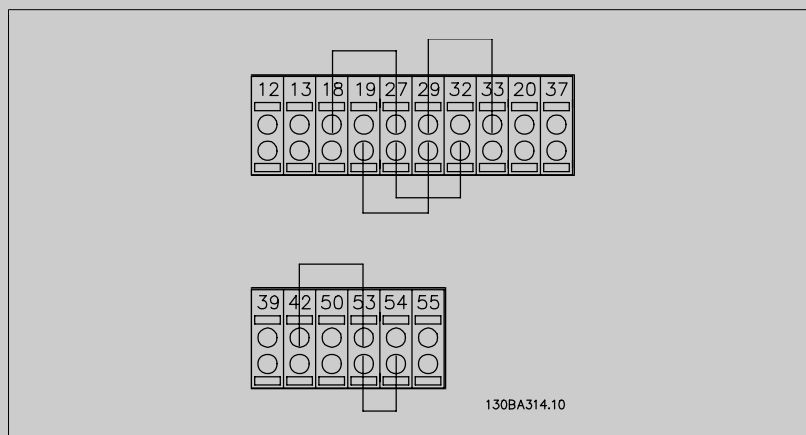
LCP affiche : Carte contrôle OK.

Couper l'alimentation secteur du variateur de fréquence et enlever le connecteur d'essai. Le voyant vert de la carte de commande s'allume.

Si le test échoue :

LCP affiche : Échec E/S de la carte de commande.

Remplacer le variateur de fréquence ou la carte de commande. Le voyant rouge de la carte de commande s'allume. Pour tester les fiches, relier/regrouper les bornes suivantes comme indiqué ci-dessous : (18-27-32), (19-29-33) et (42-53-54).



[2] Initialisation

Sélectionner *Initialisation* [2] pour remettre tous les paramètres à la valeur par défaut sauf les Par. 15-03 *Mise sous tension*, Par. 15-04 *Surtemp.* et Par. 15-05 *Surtension*. Le variateur de fréquence se réinitialise à la prochaine mise sous tension.

Le Par. 14-22 *Mod. exploitation* revient également au réglage par défaut *Fonction. normal* [0].

[3] Mode boot

14-25 Délais Al./C.limit ?**Range:**

60 s* [0 - 60 s]

Fonction:

Entrer le délai de déclenchement de la limite de couple en s. Un avertissement est déclenché lorsque le couple de sortie atteint les limites de couple (Par. 4-16 *Mode moteur limite couple* et Par. 4-17 *Mode générateur limite couple*). Si cet avertissement de limite de couple est présent en permanence pour la période spécifiée dans ce paramètre, le variateur de fréquence disjoncte. Dés-activer le délai de déclenchement en réglant le paramètre sur 60 s = Inactif. La surveillance thermique du variateur de fréquence reste active.

14-26 Temps en U limit.**Range:**

0. s* [0 - 35 s]

Fonction:

Un arrêt se produit à l'expiration du temps indiqué si le variateur de fréquence détecte une surtension durant le laps de temps retenu.

14-29 Code service**Range:**

0 N/A* [-2147483647 - 2147483647 N/A]

Fonction:

Réservé à l'intervention.

2.13.5 Ctrl I lim. courant, 14-3*

Le variateur de fréquence comporte un contrôleur de limite de courant intégré qui est activé lorsque le courant du moteur et donc le couple dépassent les limites de couple réglées aux par. 4-16 et 4-17.

Si la limite de courant est atteinte en mode moteur ou en mode générateur, le variateur de fréquence tente de descendre le plus rapidement possible en dessous des limites de couple réglées sans perdre le contrôle du moteur.

Pendant que le contrôleur de courant est actif, le variateur de fréquence peut uniquement être arrêté à l'aide de l'entrée digitale réglée sur *Lâchage* [2] ou *Roue libre NF* [3]. Un signal sur les bornes 18 à 33 n'est pas actif tant que le variateur de fréquence ne s'est pas éloigné de la limite de courant.

Si l'on utilise une entrée digitale réglée sur *Lâchage* [2] ou *Roue libre NF* [3], le moteur n'utilise pas le temps de rampe de décélération, puisque le variateur de fréquence est en roue libre.

14-30 Ctrl.I limite, Gain P**Range:**

100 %* [0 - 500 %]

Fonction:

Entrer le gain proportionnel du contrôleur de la limite de courant. Si une valeur élevée est sélectionnée, le contrôleur réagit plus rapidement. Un réglage trop élevé entraîne une instabilité du contrôleur.

14-31 Ctrl.I limite, tps Intég.**Range:**

0.020 s* [0.002 - 2.000 s]

Fonction:

Contrôler le temps d'intégration du contrôleur de la limite de courant. En lui donnant une valeur plus faible, cela le fait réagir plus vite. Une valeur trop faible conduit à une instabilité du contrôleur.

14-32 Current Lim Ctrl, Filter Time**Range:**

26.0 ms* [1.0 - 100.0 ms]

Fonction:

2.13.6 Optimisation énerg., 14-4*

Paramètres d'adaptation du niveau d'optimisation de l'énergie en mode Couple variable (VT) et Optimisation automatique de l'énergie (AEO).

L'optimisation automatique de l'énergie est active uniquement si le par.1-03, Caract.couple, est défini sur *Optim.AUTO énergie CT*[2] ou *Optim.AUTO énergie VT*[3].

2

14-40 Niveau VT

Range:

66 %* [40 - 90 %]

Fonction:

Entrer le niveau de magnétisation du moteur à faible vitesse. La sélection d'une valeur faible réduit les pertes d'énergie dans le moteur, mais réduit également la capacité de charge.

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

14-41 Magnétisation AEO minimale

Range:

40. %* [40 - 75 %]

Fonction:

Entrer la magnétisation min. autorisée pour l'AEO. La sélection d'une valeur faible réduit les pertes d'énergie dans le moteur, mais elle peut également réduire la résistance aux changements soudains de charge.

14-42 Fréquence AEO minimale

Range:

10 Hz* [5 - 40 Hz]

Fonction:

Entrer la fréquence minimale à laquelle l'optimisation automatique de l'énergie (AEO) s'active.

14-43 Cos phi moteur

Range:

0.66* [0.40 - 0.95]

Fonction:

Point de consigne Cos(phi) automatiquement réglé pour performances AEO optimales lors de l'AMA. Ne pas modifier ce par. Dans certaines situations, il peut être nécessaire de rentrer une nouvelle valeur pour un réglage plus précis.

2.13.7 14-5* Environnement

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

14-50 Filtre RFI

Option:

[0] Inactif

Fonction:

[1] * Actif

Sélectionner *Actif*[1] pour s'assurer que le variateur est conforme aux normes CEM. Sélectionner *Inactif*[0] uniquement si le variateur de fréquence est alimenté par une source électrique isolée de la terre, c.-à-d. secteur IT. Dans ce mode, les condensateurs internes du RFI (condensateurs de filtrage) entre le châssis et le circuit du filtre RFI du secteur sont coupés pour éviter d'endommager le circuit intermédiaire et pour réduire les courants à effet de masse (selon la norme CEI 61800-3).

14-52 Contrôle ventil

Option:

[0] * Auto

Fonction:

Sélectionner la vitesse min. du ventilateur principal.

Sélectionner Auto [0] pour que le ventilateur ne fonctionne que lorsque la température interne du variateur est comprise entre +35 °C et env. +55 °C. Le ventilateur fonctionne à une vitesse lente à +35 °C et à pleine vitesse à env. +55 °C.

[1] À 50%

[2] À 75%

[3] À 100%

14-53 Surveillance ventilateur**Option:****Fonction:**

Sélectionner la réaction du variateur en cas de défaillance du ventilateur.

[0]	Désactivé
[1] *	Avertissement
[2]	Alarme

2

2.13.8 14-6* Déclasse auto

Ce groupe contient des paramètres de déclassement du variateur de fréquence en cas de température élevée.

14-60 Fonction en surtempérature**Option:****Fonction:**

[0]	Arrêt
[1] *	Déclasser

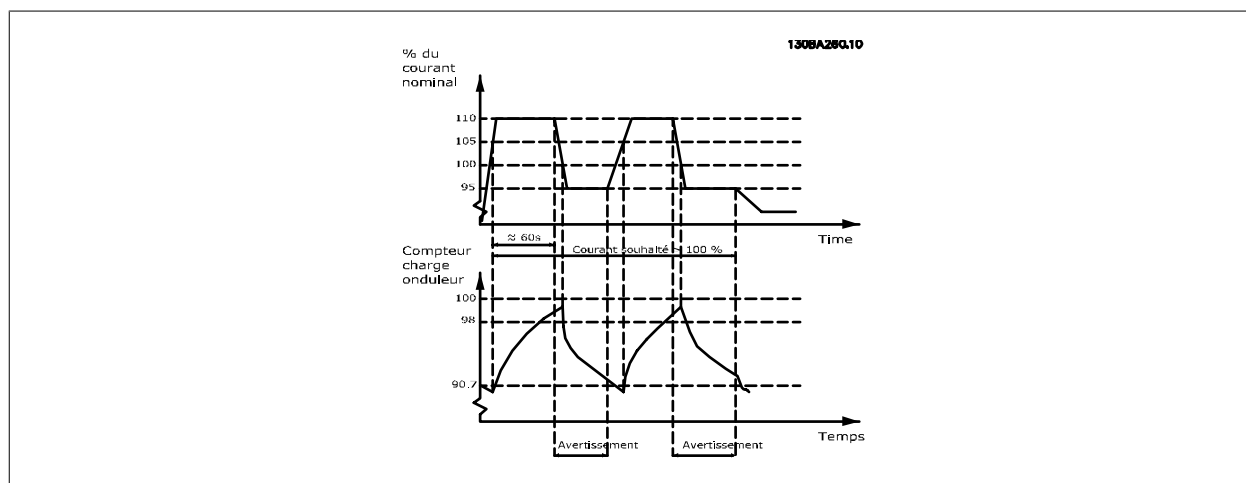
Si la température du radiateur ou de la carte de commande dépasse une limite programmée, un avertissement est activé. Si la température continue à augmenter, sélectionner la réaction du variateur de fréquence : déclenchement (alarme verrouillée) ou réduction du courant de sortie.

Arrêt [0] : le variateur de fréquence se déclenche (alarme verrouillée) et génère une alarme. L'alimentation doit être mise hors tension, puis mise sous tension pour réinitialiser l'alarme, mais le moteur ne redémarrera pas tant que la température du radiateur restera supérieure à la limite de l'alarme.

Déclasser [1] : en cas de dépassement de la température critique, le courant de sortie est réduit jusqu'à l'obtention de la température admissible.

2.13.9 Aucun déclenchement en cas de surcharge de l'onduleur

Dans certains systèmes de pompe, le variateur de fréquence n'a pas été dimensionné de manière à pouvoir produire le courant requis en tous points de la caractéristique opérationnelle de débit maximal. À ces points, la pompe nécessite un courant supérieur au courant nominal du variateur de fréquence. Le variateur est capable de produire 110 % du courant nominal pendant 60 secondes en continu. S'il présente toujours une surcharge, le variateur se déclenche normalement (entraînant l'arrêt de la pompe par roue libre) et génère une alarme.



Il peut être préférable d'exécuter la pompe à une vitesse réduite pendant un moment s'il n'est pas possible de la faire fonctionner en continu à la capacité demandée.

Sélectionner *Fonct. en surcharge onduleur*, Par. 14-61 *Fonct. en surcharge onduleur*, pour réduire automatiquement la vitesse de la pompe jusqu'à ce que le courant de sortie soit inférieur à 100 % du courant nominal (défini au Par. 14-62 *Cour. déclass.surch.onduleur*).

La *fonction en cas de surcharge de l'onduleur* constitue une alternative au déclenchement du variateur de fréquence.

Le variateur évalue la charge sur la puissance à l'aide d'un compteur de charge d'onduleur, ce qui génère un avertissement à 98 et une réinitialisation de l'avertissement à 90 %. À 100 %, le variateur de fréquence se déclenche et produit une alarme.

L'état du compteur peut être lu au Par. 16-35 *Thermique onduleur*.

2

Si le Par. 14-61 *Fonct. en surcharge onduleur* est défini sur Déclasser, la vitesse de la pompe diminue lorsque le compteur dépasse 98 et reste réduite jusqu'à ce le compteur chute en dessous de 90,7.

Si le Par. 14-62 *Cour. déclass.surch.onduleur* est configuré sur 95 % par exemple, une surcharge permanente occasionnerait des variations de vitesse de la pompe entre des valeurs correspondant à 110 % et 95 % du courant de sortie nominal du variateur de fréquence.

14-61 Fonct. en surcharge onduleur

Option:

[0] Alarme

[1] * Déclasser

Fonction:

Utilisation en cas de surcharge permanente au-delà des limites thermiques (110 % pendant 60 secondes).

Sélectionner *Arrêt* [0] pour déclencher le variateur de fréquence et produire une alarme ou *Déclasser* [1] pour réduire la vitesse de la pompe et diminuer la charge sur la puissance, afin de laisser refroidir le système.

14-62 Cour. déclass.surch.onduleur

Range:

95 %* [50 - 100 %]

Fonction:

Définit le niveau de courant souhaité (en % du courant de sortie nominal du variateur de fréquence) lors d'un fonctionnement avec une vitesse de pompe réduite après une surcharge du variateur (110 % pendant 60 secondes).

2.14 Menu principal - Info. variateur - Groupe 15

2.14.1 15-** Info.variateur

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

2.14.2 15-0* Données exploit.

Groupe de paramètres contenant des variables d'exploitation, p. ex. heures de fonctionnement, compteurs kWh, mises sous tension, etc.

15-00 Heures mises ss tension

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Fonction:

Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du variateur. Valeur enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-01 Heures fonction.

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Fonction:

Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du moteur. Remettre le compteur à zéro au Par. 15-07 *Reset compt. heures de fonction..* Valeur enregistrée à la mise hors tension du variateur.

15-02 Compteur kWh

Range:

0 kWh* [0 - 2147483647 kWh]

Fonction:

Enregistre la consommation du moteur en kW sous forme de valeur moyenne sur une heure. Remettre le compteur à zéro au Par. 15-06 *Reset comp. kWh.*

15-03 Mise sous tension

Range:

0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]

Fonction:

Indiquer le nombre de mises sous tension du variateur de fréquence.

15-04 Surtemp.

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 65535 N/A]	Indiquer le nombre d'erreurs de température du variateur de fréquence.

15-05 Surtension

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 65535 N/A]	Indiquer le nombre de surtensions pour le variateur de fréquence.

15-06 Reset comp. kWh

Option:	Fonction:
[0] * Pas de reset	Sélectionner <i>Pas de reset</i> [0] si aucune remise à 0 du compteur n'est souhaitée.
[1] Reset compteur	Choisir <i>Reset compteur</i> [1] et appuyer sur [OK] pour remettre compteur kWh à 0 (voir Par. 15-02 <i>Compteur kWh</i>).

N.B.!
Pour la réinitialisation, appuyer sur [OK].

15-07 Reset compt. heures de fonction.

Option:	Fonction:
[0] * Pas de reset	Sélectionner <i>Pas de reset</i> [0] si aucune remise à zéro du compteur n'est souhaitée.
[1] Reset compteur	Sélectionner <i>Reset compteur</i> [1] et appuyer sur [OK] pour réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement Par. 15-01 <i>Heures fonction.</i> et le Par. 15-08 <i>Nb de démarrages</i> (voir aussi Par. 15-01 <i>Heures fonction.</i>).

15-08 Nb de démarrages

Range:	Fonction:
0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]	Il s'agit d'un paramètre d'affichage uniquement. Le compteur indique le nombre de démarrages et d'arrêts occasionnés par un ordre de démarrage/d'arrêt normal et/ou lors de l'accès/fermeture du mode veille.

N.B.!
Ce paramètre est remis à zéro en cas de réinitialisation du Par. 15-07 *Reset compt. heures de fonction.*

2.14.3 15-1* Réglages journal

Il est possible d'enregistrer 4 sources de données (Par. 15-10 *Source d'enregistrement*) à débits distincts (Par. 15-11 *Intervalle d'enregistrement*) via le journal de données. Un événement déclencheur (Par. 15-12 *Événement déclencheur*) et une fenêtre (Par. 15-14 *Échantillons avant déclenchement*) sont utilisés pour démarrer/arrêter l'enregistrement sous conditions.

15-10 Source d'enregistrement

Tableau [4]

Sélectionner les variables à enregistrer.	
Aucun	
[1600]	Mot contrôle
[1601]	Réf. [unité]

[1602]	Réf. %
[1603]	état élargi
[1610]	Puissance [kW]
[1611]	Puissance moteur[CV]
[1612]	Tension moteur
[1613]	Fréquence moteur
[1614]	Courant moteur
[1616]	Couple [Nm]
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]
[1618]	Thermique moteur
[1622]	Couple [%]
[1630]	Tension DC Bus
[1632]	Puis.Frein. /s
[1633]	Puis.Frein. /2 min
[1634]	Temp. radiateur
[1635]	Thermique onduleur
[1650]	Réf. externe
[1652]	Signal de retour [Unité]
[1654]	Retour 1 [Unité]
[1655]	Retour 2 [Unité]
[1656]	Retour 3 [Unité]
[1659]	Pt consigne ajusté
[1660]	Entrée dig.
[1662]	Entrée ANA 53
[1664]	Entrée ANA 54
[1665]	Sortie ANA 42 [ma]
[1666]	Sortie digitale [bin]
[1675]	Entrée ANA X30/11
[1676]	Entrée ANA X30/12
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]
[1690]	Mot d'alarme
[1691]	Mot d'alarme 2
[1692]	Mot avertis.
[1693]	Mot d'avertissement 2
[1694]	Mot état élargi
[1695]	Mot état élargi 2
[1820]	Entrée ANA X42/1
[1821]	Entrée ANA X42/3
[1822]	Entrée ANA X42/5
[1823]	Sortie ANA X42/7 [mA]
[1824]	Sortie ANA X42/9 [mA]
[1825]	Sortie ANA X42/11 [mA]

15-11 Intervalle d'enregistrement

Range:

0.000 N/A* [0.000 - 0.000 N/A]

Fonction:

Entrer l'intervalle en millisecondes entre chaque échantillon de variable à enregistrer.

15-12 Événement déclencheur**Option:****Fonction:**

Sélectionne l'événement déclencheur. En cas d'événement déclencheur, une fenêtre s'ouvre pour geler le journal. Le journal conserve alors un pourcentage d'échantillons spécifié avant l'événement déclencheur (Par. 15-14 *Échantillons avant déclenchement*).

[0] *	Faux
[1]	Vrai
[2]	En fonction
[3]	Dans gamme
[4]	Sur réf.
[5]	Limite couple
[6]	I limite
[7]	Hors gamme courant
[8]	I inf. basse
[9]	I sup. haute
[10]	Hors gamme vit.
[11]	Vitesse inf. basse
[12]	Vitesse sup. haute
[13]	Hors gamme retour
[14]	Inf.retour bas
[15]	Sup.retour haut
[16]	Avertis.thermiq.
[17]	Tens.sect.horsplage
[18]	Inversion
[19]	Avertissement
[20]	Alarme(Déf.)
[21]	Alarme(Verrou déf.)
[22]	Comparateur 0
[23]	Comparateur 1
[24]	Comparateur 2
[25]	Comparateur 3
[26]	Règle logique 0
[27]	Règle logique 1
[28]	Règle logique 2
[29]	Règle logique 3
[33]	Entrée dig. DI18
[34]	Entrée dig. DI19
[35]	Entrée dig. DI27
[36]	Entrée dig. DI29
[37]	Entrée dig. DI32
[38]	Entrée dig. DI33
[50]	Comparateur 4
[51]	Comparateur 5
[60]	Règle logique 4
[61]	Règle logique 5

15-13 Mode Enregistrement**Option:****Fonction:**

[0] *	Toujours enregistrer	Sélectionner <i>Toujours enregistrer</i> [0] pour un enregistrement continu.
[1]	Enr.au déclenchement	Sélectionner <i>Enr.au déclenchement</i> [1] pour commencer et arrêter les enregistrements sous certaines conditions à l'aide des Par. 15-12 <i>Événement déclencheur</i> et Par. 15-14 <i>Échantillons avant déclenchement</i> .

15-14 Échantillons avant déclenchement**Range:****Fonction:**

50 N/A*	[0 - 100 N/A]	Entrer le pourcentage de tous les échantillons avant l'événement déclencheur, qui doit être enregistré dans le journal. Voir aussi les Par. 15-12 <i>Événement déclencheur</i> et Par. 15-13 <i>Mode Enregistrement</i> .
---------	---------------	---

2.14.4 15-2* Journal historique

Visualiser jusqu'à 50 journaux de données via les paramètres de type tableau de ce groupe. Pour tous les paramètres de ce groupe, [0] correspond à la donnée la plus récente et [49] à la plus ancienne. Les données sont enregistrées dès la survenue d'un événement (à ne pas confondre avec les événements du SLC). Dans ce contexte, les *événements* sont définis comme étant une modification des zones suivantes :

1. Entrée dig.
2. Sorties digitales (non surveillées dans cette version logicielle)
3. Mot avertis.
4. Mot d'alarme
5. Mot d'état
6. Mot de contrôle
7. Mot d'état élargi

Les *événements* sont enregistrées avec la valeur et l'horodatage en ms. Le laps de temps qui sépare deux *événements* dépend de leur fréquence (au maximum une fois à chaque balayage). L'enregistrement de données est continu mais en cas d'alarme, le journal est enregistré et les valeurs peuvent être visualisées à l'écran. Cette caractéristique est utile, par exemple, lors de la réparation après un arrêt. Visualiser le journal historique contenu dans ce paramètre via le port de communication série ou l'écran d'affichage.

15-20 Journal historique: Événement

Tableau [50]

Range:**Fonction:**

0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Indiquer le type des événements enregistrés.
--------	---------------	--

15-21 Journal historique: Valeur

Tableau [50]

Range:**Fonction:**

0 N/A*	[0 - 2147483647 N/A]	Indiquer la valeur de l'événement enregistré. Interpréter les valeurs d'événement selon ce tableau :
--------	----------------------	--

Entrée digitale	Valeur décimale. Voir le Par. 16-60 <i>Entrée dig.</i> pour la description après conversion en valeur binaire.
Sortie digitale (non surveillée dans cette version logicielle)	Valeur décimale. Voir le Par. 16-66 <i>Sortie digitale [bin]</i> pour la description après conversion en valeur binaire.
Mot d'avertissement	Valeur décimale. Voir le Par. 16-92 <i>Mot avertis.</i> pour une description.
Mot d'alarme	Valeur décimale. Voir le Par. 16-90 <i>Mot d'alarme</i> pour une description.
Mot d'état	Valeur décimale. Voir le Par. 16-03 <i>Mot état [binaire]</i> pour la description après conversion en valeur binaire.
Mot de contrôle	Valeur décimale. Voir le Par. 16-00 <i>Mot contrôle</i> pour une description.
Mot d'état élargi	Valeur décimale. Voir le Par. 16-94 <i>Mot état élargi</i> pour une description.

15-22 Journal historique: heure

Tableau [50]

Range:

0 ms* [0 - 2147483647 ms]

Fonction:

Indiquer l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est mesurée en ms dès le démarrage du variateur de fréquence. La valeur max. correspond à env. 24 jours, ce qui signifie que le compteur se remet à zéro à la fin de cette période.

2

2.14.5 15-3* Journal alarme

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

15-30 Journal alarme : code

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Indique le code de défaut : sa signification se trouve dans le chapitre *Dépannage*.

15-31 Journal alarme : valeur

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [-32767 - 32767 N/A]

Fonction:

Indiquer une description complémentaire de l'erreur. Ce paramètre est principalement utilisé conjointement avec l'alarme 38 Erreur interne.

15-32 Journal alarme : heure

Tableau [10]

Range:

0 s* [0 - 2147483647 s]

Fonction:

Indiquer l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est mesurée en secondes dès le démarrage du variateur de fréquence.

2.14.6 15-4* Type. VAR.

Paramètres contenant des informations en lecture seule sur la configuration matérielle et logicielle du variateur de fréquence.

15-40 Type. FC**Option:****Fonction:**

Indique le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la série de variateur VLT AQUA de la définition du code de type, caractères 1-6.

15-41 Partie puiss.**Option:****Fonction:**

Indique le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la série de variateur VLT AQUA de la définition du code de type, caractères 7-10.

15-42 Tension**Option:****Fonction:**

Indique le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la série de variateur VLT AQUA de la définition du code de type, caractères 11-12.

15-43 Version logiciel**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer la version logicielle combinée (ou version fournie) constituée des logiciels de puissance et de commande.

15-44 Compo.code cde**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer la chaîne du code de type utilisée pour commander à nouveau le variateur de fréquence dans sa configuration d'origine.

15-45 Code composé var**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer la chaîne du type de code réelle.

15-46 Code variateur**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de code à 8 chiffres utilisé pour commander à nouveau le variateur de fréquence dans sa configuration d'origine.

15-47 Code carte puissance**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de code de la carte de puissance.

15-48 Version LCP**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro d'identification du LCP.

15-49 N°logic.carte ctrl.**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de commande.

15-50 N°logic.carte puis**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de puissance.

15-51 N° série variateur**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de série du variateur de fréquence.

15-53 N° série carte puissance**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de série de la carte de puissance.

2.14.7 15-6* Identif.Option

Ce groupe de par. à lecture seule contient des infos sur la config. matérielle et logicielle des options installées aux emplacements A, B, C0 et C1.

15-60 Option montée**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le type des options installées.

15-61 Version logicielle option**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer la version du logiciel des options installées.

15-62 N° code option**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de code des options installées.

15-63 N° série option**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indiquer le numéro de série des options installées.

2.14.8 15-9* Infos paramètre

Listes des paramètres

15-92 Paramètres définis

Tableau [1000]

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Indiquer une liste de tous les paramètres définis dans le variateur de fréquence. La liste se termine par 0.

15-93 Paramètres modifiés

Tableau [1000]

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Indiquer une liste des paramètres modifiés par rapport à la valeur par défaut. La liste se termine par 0. Certains changements peuvent ne pas être visibles jusqu'à 30 secondes après application.

15-99 Métadonnées param.?

Tableau [23]

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Fonction:

Ce paramètre contient des données utilisées par le logiciel MCT10.

2.15 Menu principal - Lecture données - Groupe 16**2.15.1 16-** Lecture données**

Groupe de paramètres pour les lectures de données, p. ex. références réelles, tensions, mots de contrôle, d'alarme, d'avertissement et d'état.

2.15.2 16-0* État général

Paramètres de lecture de l'état général, p. ex. référence calculée, mot de contrôle actif, états.

16-00 Mot contrôle**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot de contrôle transmis via le port de communication série au format hexadécimal au variateur de fréquence.

16-01 Réf. [unité]**Range:**0.000 Refe- [-999999.000 - 999999.000 Refe-
renceFeed-
renceFeedbackUnit]
backUnit***Fonction:**Indique la valeur de référence actuelle appliquée à la base impulsionnelle ou analogique de l'unité résultant du choix de configuration au Par. 1-00 *Mode Config.* (Hz, Nm ou tr/min).

16-02 Réf. %**Range:**

0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]

Fonction:

Indiquer la référence totale. La référence totale est la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus, gel, rattrapage et ralentissement.

16-03 Mot état [binaire]**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot d'état transmis au format hexadécimal par le variateur de fréquence via le port de communication série.

16-05 Valeur réelle princ. [%]**Range:**

0.00%* [-100.00% - 100.00%]

Fonction:

Mot de 2 octets envoyé avec le mot d'état au maître du bus communiquant la valeur réelle principale. Se reporter au manuel d'utilisation Profibus MG.33.CX.YY pour une description détaillée.

16-09 Lect.paramétr.**Range:**

0.00 Cus- [-999999.99 - 999999.99 CustomReadou-ReadoutUnit] tUnit*

Fonction:Affiche les lectures définies par l'utilisateur aux Par. 0-30 *Unité lect. déf. par utilis.*, Par. 0-31 *Val.min.lecture déf.par utilis.* et Par. 0-32 *Val.max. déf. par utilis.***2.15.3 16-1* État Moteur**

Paramètres de lecture des valeurs de l'état du moteur.

16-10 Puissance moteur [kW]**Range:**

0.00 kW* [0.00 - 10000.00 kW]

Fonction:

Indiquer la puissance moteur [kW]. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 30 ms peut donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de l'affichage des données.

16-11 Puissance moteur[CV]**Range:**

0.00 hp* [0.00 - 10000.00 hp]

Fonction:

Indiquer la puissance moteur en CV. La valeur affichée est calculée sur la base de la tension et du courant moteur réels. La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 30 ms peut donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de l'affichage des données.

16-12 Tension moteur**Range:**

0.0 V* [0.0 - 6000.0 V]

Fonction:

Indiquer la tension moteur, une valeur calculée utilisée pour contrôler le moteur.

16-13 Fréquence moteur**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - 6500.0 Hz]

Fonction:

Indiquer la fréquence du moteur, sans amortissement des résonances.

16-14 Courant moteur**Range:**

0.00 A* [0.00 - 10000.00 A]

Fonction:

Indiquer le courant du moteur mesuré comme valeur moyenne IRMS. La valeur est filtrée. Un intervalle d'environ 30 ms peut s'écouler entre les modifications de la valeur d'entrée et de la valeur d'affichage des données.

16-15 Fréquence [%]**Range:**

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Fonction:

Mot de 2 octets indiquant la fréquence effective du moteur (sans atténuation des résonances) sous forme de % (échelle 0000-4000 Hex) du Par. 4-19 *Frq.sort.lim.hte*. Régler l'index 1 du Par. 9-16 *Config. lecture PCD* pour l'envoyer avec mot d'état et non avec MAV.

16-16 Couple [Nm]**Range:**

0.0 Nm* [-30000.0 - 30000.0 Nm]

Fonction:

Indiquer la valeur du couple, avec signe, appliqué à l'arbre moteur. La correspondance entre le couple exprimé en pourcentage du couple nominal et une valeur de courant moteur de 110 % n'est pas parfaite. Certains moteurs fournissent un couple supérieur à 160 %. Par conséquent, la valeur minimale et la valeur maximale dépendent du courant moteur max. et du moteur utilisé. La valeur est filtrée ; un intervalle d'environ 1,3 secondes peut donc s'écouler entre une modification de valeur d'entrée et la modification de la valeur de l'affichage des données.

16-17 Vitesse moteur [tr/min]**Range:**

0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]

Fonction:

Indiquer la vitesse réelle de l'arbre moteur en tr/min.

16-18 Thermique moteur**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Affiche la charge thermique calculée sur le moteur. La lim. de déclenchement est de 100%. Le calcul s'appuie sur la fonction ETRsurcharge thermique électronique définie au Par. 1-90 *Protect. thermique mot.*

16-22 Couple [%]**Range:**

0 %* [-200 - 200 %]

Fonction:

Il s'agit d'un paramètre d'affichage uniquement.
Il affiche le couple réel produit en pourcentage du couple nominal, en fonction du réglage de la taille et de la vitesse nominale du moteur du Par. 1-20 *Puissance moteur [kW]* ou Par. 1-21 *Puissance moteur [CV]* et Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*.
Cette valeur est surveillée par la Détection de courroie cassée définie au par. 22-6*.

2.15.4 16-3* Etat variateur

Paramètres de report des états du variateur.

16-30 Tension DC Bus**Range:**

0 V* [0 - 10000 V]

Fonction:

Indiquer une valeur mesurée. La valeur est filtrée avec une constante de temps de 30 ms.

16-32 Puis.Frein. /s**Range:**

0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]

Fonction:

Indiquer la puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe, comme une valeur instantanée.

16-33 Puis.Frein. /2 min**Range:**

0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]

Fonction:

Indiquer la puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe. La puissance moyenne est calculée sur une base moyenne pour les 120 dernières secondes.

16-34 Temp. radiateur**Range:**

0 C* [0 - 255 C]

Fonction:

Indiquer la température du radiateur du variateur de fréquence. La valeur limite d'arrêt est de 90 ±5 °C, le rétablissement de l'unité étant à 60 ±5 °C.

16-35 Thermique onduleur**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Indique le pourcentage de charge sur l'onduleur.

16-36 InomVLT**Range:**

10.00 A* [0.01 - 10000.00 A]

Fonction:

Indiquer le courant nominal de l'onduleur, qui doit correspondre aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection surcharge moteur, etc.

16-37 ImaxVLT**Range:**

16.00 A* [0.01 - 10000.00 A]

Fonction:

Indiquer le courant maximal de l'onduleur, qui doit correspondre aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection surcharge moteur, etc.

16-38 Etat ctrl log avancé**Range:**

0 N/A* [0 - 100 N/A]

Fonction:

Indiquer l'état de l'événement exécuté par le contrôleur SL.

16-39 Temp. carte ctrl.**Range:**

0 C* [0 - 100 C]

Fonction:

Indiquer la température sur la carte de commande exprimée en °C.

16-40 Tampon enregistrement saturé**Option:**

[0] * Non

[1] Oui

Fonction:Indique si le tampon d'enregistrement est plein (voir par. 15-1*). Le tampon n'est jamais plein lorsque le Par. 15-13 *Mode Enregistrement* est réglé sur *Toujours enregistrer* [0].**2.15.5 16-5* Réf. & retour**

Par. de report de l'entrée de réf. et de signal de retour.

16-50 Réf.externe**Range:**

0.0 N/A* [-200.0 - 200.0 N/A]

Fonction:

Indiquer la référence totale, c.-à-d. la somme des références digitales, analogiques, prédéfinies, bus, gel, rattrapage et ralentissement.

16-52 Signal de retour [Unité]**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Fonction:

Affiche la résultante après le traitement du signal de retour 1-3 (voir Par. 16-54 *Retour 1 [Unité]*, Par. 16-55 *Retour 2 [Unité]* et par. 16-56) dans le gestionnaire de signal de retour.

Voir par. 20-0*, *Retour*.

La valeur est limitée par les réglages des par. 20-13 et par. 20-14. Les unités sont conformes aux réglages du Par. 20-12 *Unité référence/retour*.

16-53 Référence pot. dig.**Range:**

0.00 N/A* [-200.00 - 200.00 N/A]

Fonction:

Indiquer la contribution du potentiomètre digital à la référence effective.

16-54 Retour 1 [Unité]**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Fonction:

Affiche la valeur du signal de retour 1, voir par. 20-0* *Retour*

La valeur est limitée par les réglages des par. Par. 20-13 *Minimum Reference/Feedb.* et Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*. Les unités sont conformes aux réglages du Par. 20-12 *Unité référence/retour*.

16-55 Retour 2 [Unité]**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Fonction:

Affiche la valeur du signal de retour 2, voir par. 20-0* *Retour*.

La valeur est limitée par les réglages des par. 20-13 et par. 20-14. Les unités sont conformes aux réglages du Par. 20-12 *Unité référence/retour*.

16-56 Retour 3 [Unité]**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Fonction:

Affiche la valeur du signal de retour 3, voir par. 20-0* *Retour*.

La valeur est limitée par les réglages des Par. 20-13 *Minimum Reference/Feedb.* et Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*. Les unités sont conformes aux réglages du Par. 20-12 *Unité référence/retour*.

16-59 Pt consigne ajusté**Option:****Fonction:**

Afficher la valeur du point de consigne ajusté en fonction du par. 20-29.

2.15.6 16-6* Entrées et sorties

Paramètres de report des ports d'E/S digitales et analogiques.

16-60 Entrée dig.

Range:

0* [0 - 63]

Fonction:

Indiquer les états des signaux des entrées digitales actives. L'entrée 18 correspond par exemple au bit 5. "0" = ABSENCE de signal, "1" = signal raccordé.

Bit 0	Entrée digitale borne 33
Bit 1	Entrée digitale borne 32
Bit 2	Entrée digitale borne 29
Bit 3	Entrée digitale borne 27
Bit 4	Entrée digitale borne 19
Bit 5	Entrée digitale borne 18
Bit 6	Entrée digitale borne 37
Bit 7	Entrée digitale E/S à usage général X30/2
Bit 8	Entrée digitale E/S à usage général X30/3
Bit 9	Entrée digitale E/S à usage général X30/4
Bit 10-63	Réservé à des bornes ultérieures

16-61 Régl.commut.born.53

Option:

Fonction:

Indiquer le réglage de la borne d'entrée 53. Courant = 0 ; tension = 1.

[0] * Courant

[1] Tension

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

16-62 Entrée ANA 53

Range:

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Indiquer la valeur effective sur l'entrée 53.

16-63 Régl.commut.born.54

Option:

Fonction:

Indiquer le réglage de la borne d'entrée 54. Courant = 0 ; tension = 1.

[0] * Courant

[1] Tension

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

16-64 Entrée ANA 54

Range:

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Indiquer la valeur effective sur l'entrée 54.

16-65 Sortie ANA 42 [ma]

Range: 0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A] **Fonction:** Indiquer la valeur effective en mA sur la sortie 42. La val. indiquée dépend du choix fait au Par. 6-50 *S.born. 42.*

16-66 Sortie digitale [bin]

Range: 0 N/A* [0 - 15 N/A] **Fonction:** Indiquer la valeur binaire de toutes les sorties digitales.

16-67 Entrée impulsions 29 [Hz]

Range: 0* [0 - 0] **Fonction:** Indiquer la fréquence effective sur la borne 29.

16-68 Entrée impulsions 33 [Hz]

Range: 0* [0 - 0] **Fonction:** Indiquer la fréquence effective sur la borne 33.

16-69 Sortie impulsions 27 [Hz]

Range: 0* [0 - 0] **Fonction:** Indique la valeur effective sur la borne 27 en mode sortie digitale.

16-70 Sortie impulsions 29 [Hz]

Range: 0* [0 - 0] **Fonction:** Indiquer la valeur effective des impulsions appliquées à la borne 29 en mode sortie digitale.

16-71 Sortie relais [bin]

Range: 0 N/A* [0 - 511 N/A] **Fonction:** Indique les réglages de tous les relais.

Sélection affichage [P16-71] :
Sortie relais [bin] : 00000 bin

- Relais carte optionB 09
- Relais carte optionB 08
- Relais carte optionB 07
- Relais carte puissance 02
- Relais carte puissance 01

130BA195.10

16-72 Compteur A

Range: 0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A] **Fonction:** Afficher la valeur actuelle du compteur A. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs (voir Par. 13-10 *Opérande comparateur*).
La valeur peut être réinitialisée ou modifiée via les entrées digitales (groupe de par. 5-1*) ou via une action du SLC (Par. 13-52 *Action contr. logique avancé*).

16-73 Compteur B

Range: 0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A] **Fonction:** Afficher la valeur actuelle du compteur B. Les compteurs sont utiles en tant qu'opérandes comparateurs (Par. 13-10 *Opérande comparateur*).
La valeur peut être réinitialisée ou modifiée via les entrées digitales (groupe de par. 5-1*) ou via une action du SLC (Par. 13-52 *Action contr. logique avancé*).

16-74 Compteur stop précis

Option: [0] * -2147483648 - 2147483648 **Fonction:** Indiquer la valeur réelle du compteur précis.

16-75 Entrée ANA X30/11**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Indiquer la valeur effective du signal sur l'entrée X30/11 du MCB 101.

16-76 Entrée ANA X30/12**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Indiquer la valeur effective du signal sur l'entrée X30/12 du MCB 101.

16-77 Sortie ANA X30/8 [mA]**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Fonction:

Indiquer la valeur effective en mA sur l'entrée X30/8.

2.15.7 16-8* Port FC et bus

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

16-80 Mot ctrl.1 bus**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot de contrôle à deux octets reçus du maître bus. L'interprétation du mot de contrôle dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au Par. 8-10 *Profil de ctrl.*

Pour plus d'informations, se reporter au manuel correspondant au bus de terrain.

16-82 Réf.1 port bus**Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot de deux octets envoyé avec le mot de contrôle du maître bus pour régler la valeur de référence.

Pour plus d'informations, se reporter au manuel correspondant au bus de terrain.

16-84 Impulsion démarrage**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indique le mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain.

Pour plus d'informations, se reporter au manuel correspondant au bus de terrain.

16-85 Mot ctrl.1 port FC**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot de contrôle à deux octets reçus du maître bus. L'interprétation du mot de contrôle dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au Par. 8-10 *Profil de ctrl.*

16-86 Réf.1 port FC**Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot d'état à deux octets envoyé au maître bus. L'interprétation du mot d'état dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au Par. 8-10 *Profil de ctrl.*

2.15.8 16-9* Affich. diagnostics

Paramètres d'affichage des mots d'alarme, d'avertissement et d'état élargi.

16-90 Mot d'alarme

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Indique le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal.

16-91 Mot d'alarme 2

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Indique le mot d'alarme 2 transmis via le port de communication série au format hexadécimal.

16-92 Mot avertis.

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal.

16-93 Mot d'avertissement 2

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Indique le mot d'avertissement 2 transmis via le port de communication série au format hexadécimal.

16-94 Mot état élargi

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Renvoie le mot d'état élargi transmis via le port de communication série en format hexadécimal.

16-95 Mot état élargi 2

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Renvoie le mot d'avertissement élargi 2 transmis via le port de communication série au format hexadécimal.

16-96 Mot maintenance

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Affiche le mot de maintenance préventive. Les bits reflètent l'état des événements de maintenance préventive programmés dans le groupe de paramètres 23-1*. Treize bits représentent les combinaisons de tous les éléments possibles :

- Bit 0 : Paliers moteur
- Bit 1 : Paliers pompe
- Bit 2 : Paliers ventilateur
- Bit 3 : vanne
- Bit 4 : Transmetteur pression
- Bit 5 : Transmetteur débit
- Bit 6 : Transmetteur température
- Bit 7 : Joints pompe
- Bit 8 : Courroie ventilateur
- Bit 9 : Filtre
- Bit 10 : Ventilateur refroidiss. variat.
- Bit 11 : Ctrl santé syst. variat.
- Bit 12 : Garantie
- Bit 13 : Texte maintenance 0
- Bit 14 : Texte maintenance 1

- Bit 15 : Texte maintenance 2
- Bit 16 : Texte maintenance 3
- Bit 17 : Texte maintenance 4

Position 4→	Vanne	Paliers ventila- teur	Paliers pompe	Paliers moteur
Position 3 →	Joints pompe	Transmetteur température	Transmetteur dé- bit	Transmetteur pression
Position 2 →	Ctrl santé syst. variat.	Ventilateur refroi- diss. variat.	Filtre	Courroie ventila- teur
Position 1→				Garantie
0 _{hex}	-	-	-	-
1 _{hex}	-	-	-	+
2 _{hex}	-	-	+	-
3 _{hex}	-	-	+	+
4 _{hex}	-	+	-	-
5 _{hex}	-	+	-	+
6 _{hex}	-	+	+	-
7 _{hex}	-	+	+	+
8 _{hex}	+	-	-	-
9 _{hex}	+	-	-	+
A _{hex}	+	-	+	-
B _{hex}	+	-	+	+
C _{hex}	+	+	-	-
D _{hex}	+	+	-	+
E _{hex}	+	+	+	-
F _{hex}	+	+	+	+

Exemple :

Le mot de maintenance préventive affiche 040A_{hex}.

Position	1	2	3	4
Valeur hex	0	4	0	A

Le premier chiffre, 0, indique qu'aucun élément de la quatrième ligne ne nécessite de maintenance. Le deuxième chiffre, 4, fait référence à la troisième ligne et indique que le ventilateur de refroidissement du variateur nécessite une intervention de maintenance.

Le troisième chiffre, 0, indique qu'aucun élément de la deuxième ligne ne nécessite de maintenance. La lettre A fait référence à la ligne supérieure et indique que la vanne, ainsi que les paliers de pompe nécessitent une intervention de maintenance.

2.16 Menu principal - Lecture données 2 - Groupe 18

2.16.1 18-0* Journal mainten.

Ce groupe contient les 10 derniers journaux de maintenance préventive. Journal de maintenance 0 correspond au journal le plus récent et Journal de maintenance 9 au plus ancien.

En sélectionnant l'un des journaux et en appuyant sur OK, l'élément, l'action et l'heure de maintenance sont indiqués aux Par. 18-00 *Journal mainten.: élément* – Par. 18-03 *Journal mainten.: date et heure*.

La touche Alarm log du LCP permet d'accéder à la fois au journal des alarmes et au journal de maintenance.

18-00 Journal mainten.: élément

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Identifier la signification de l'élément de maintenance dans la description du Par. 23-10 *Élément entretenu*.

18-01 Journal mainten.: action

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Identifier la signification de l'élément de maintenance dans la description du Par. 23-11 *Action de mainten.*

18-02 Journal mainten.: heure

Tableau [10]

Range:

0 s* [0 - 2147483647 s]

Fonction:

Indique le moment où l'événement enregistré a eu lieu. Le temps est mesuré en secondes depuis la dernière mise sous tension.

18-03 Journal mainten.: date et heure

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Indique le moment où l'événement enregistré a eu lieu.



N.B.!

Ceci implique que la date et l'heure soient programmées au Par. 0-70 *Régler date&heure*.

Le format de la date dépend du réglage défini au Par. 0-71 *Format date*, alors que le format de l'heure dépend du réglage du Par. 0-72 *Format heure*.



N.B.!

Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension, sauf si un module d'horloge en temps réel avec sauvegarde est installé. Le Par. 0-79 *Déf. horloge* permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple. Un réglage incorrect de l'horloge a une incidence sur l'horodatage des événements de maintenance.

**N.B.!**

Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB 109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

2

18-30 Entrée ANA X42/1**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Affichage de la valeur du signal appliqué à la borne X42/1 sur la carte d'E/S analogiques.
Les unités de la valeur affichée sur le LCP correspondent au mode sélectionné au Par. 26-00 *Mode borne X42/1.*

18-31 Entrée ANA X42/3**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Affichage de la valeur du signal appliqué à la borne X42/3 sur la carte d'E/S analogiques.
Les unités de la valeur affichée sur le LCP correspondent au mode sélectionné au Par. 26-01 *Mode borne X42/3.*

18-32 Entrée ANA X42/5**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Fonction:

Affichage de la valeur du signal appliqué à la borne X42/5 sur la carte d'E/S analogiques.
Les unités de la valeur affichée sur le LCP correspondent au mode sélectionné au Par. 26-02 *Mode borne X42/5.*

18-33 Sortie ANA X42/7 [V]**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Fonction:

Affichage de la valeur du signal appliqué à la borne X42/7 sur la carte d'E/S analogiques.
La val. indiquée dépend du choix fait au Par. 26-40 *Sortie borne X42/7.*

18-34 Sortie ANA X42/9 [V]**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Fonction:

Affichage de la valeur du signal appliqué à la borne X42/9 sur la carte d'E/S analogiques.
La val. indiquée dépend du choix fait au Par. 26-50 *Sortie borne X42/9.*

18-35 Sortie ANA X42/11 [V]**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Fonction:

Affichage de la valeur du signal appliqué à la borne X42/11 sur la carte d'E/S analogiques.
La val. indiquée dépend du choix fait au Par. 26-60 *Sortie borne X42/11.*

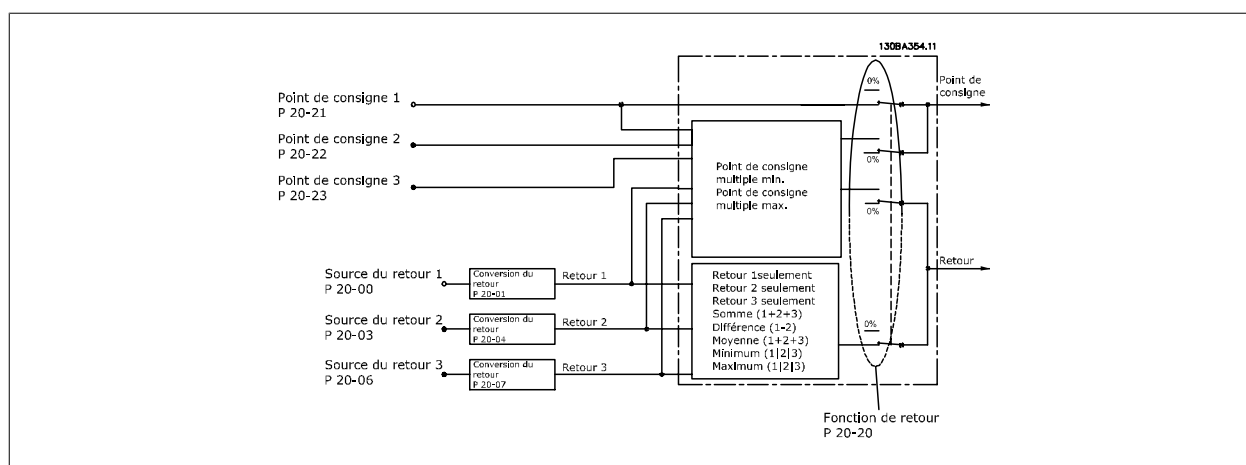
2.17 Menu principal - Boucle fermée FC - Groupe 20

2.17.1 Boucl.fermée variat., 20-**

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

2.17.2 Signal de retour, 20-0*

Ce groupe de paramètres permet de configurer le signal de retour du contrôleur du PID en boucle fermée du variateur de fréquence. Que le variateur se trouve en mode boucle fermée ou boucle ouverte, les signaux de retour peuvent aussi être affichés sur le variateur de fréquence. Ils peuvent également être utilisés pour contrôler une sortie analogique de variateur et être transmis sur divers protocoles de communication série.



20-00 Source retour 1

Option:

Fonction:

Il est possible d'utiliser jusqu'à trois signaux de retour différents pour fournir un signal au contrôleur du PID du variateur de fréquence.
 Ce paramètre définit l'entrée à utiliser comme source du premier signal de retour.
 Les entrées analogiques X30/11 et X30/12 font référence aux entrées de la carte d'E/S d'usage général en option.

[0] Pas de fonction

[1] Entrée ANA 53

[2] * Entrée ANA 54

[3] Entrée impulsions 29

[4] Entrée impulsions 33

[7] Entrée ANA X30/11

[8] Entrée ANA X30/12

[9] Entrée ANA X42/1

[10] Entrée ANA X42/3

[11] Entrée ANA X42/5

[100] Retour du bus 1

[101] Retour du bus 2

[102] Retour bus 3

[104]

[105]

**N.B.!**

Si aucun signal de retour n'est utilisé, sa source doit être défini sur *Pas de fonction* [0]. Le Par. 20-20 *Fonction de retour* détermine le mode d'utilisation des trois signaux de retour possibles par le contrôleur du PID.

2

20-01 Conversion retour 1**Option:****Fonction:**

[0] * Linéaire

[1] Racine carrée

Ce paramètre permet d'appliquer une fonction de conversion à Retour 1.

Linéaire [0] n'a pas d'effet sur le signal de retour.L'option *Racine carrée* [1] est généralement utilisée lorsqu'un capteur de pression fournit un signal de retour de débit ($flux \propto \sqrt{pression}$).**20-03 Source retour 2****Option:****Fonction:**Voir le Par. 20-00 *Source retour 1* pour des précisions.

[0] * Pas de fonction

[1] Entrée ANA 53

[2] Entrée ANA 54

[3] Entrée impulsions 29

[4] Entrée impulsions 33

[7] Entrée ANA X30/11

[8] Entrée ANA X30/12

[9] Entrée ANA X42/1

[10] Entrée ANA X42/3

[11] Entrée ANA X42/5

[100] Retour du bus 1

[101] Retour du bus 2

[102] Retour bus 3

20-04 Conversion retour 2**Option:****Fonction:**Voir le Par. 20-01 *Conversion retour 1* pour des précisions.

[0] * Linéaire

[1] Racine carrée

[2] Pression à température

20-06 Source retour 3**Option:****Fonction:**Voir le Par. 20-00 *Source retour 1* pour des précisions.

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[3]	Entrée impulsions 29
[4]	Entrée impulsions 33
[7]	Entrée ANA X30/11
[8]	Entrée ANA X30/12
[9]	Entrée ANA X42/1
[10]	Entrée ANA X42/3
[11]	Entrée ANA X42/5
[100]	Retour du bus 1
[101]	Retour du bus 2
[102]	Retour bus 3

20-07 Conversion retour 3**Option:****Fonction:**Voir le Par. 20-01 *Conversion retour 1* pour des précisions.

[0] *	Linéaire
[1]	Racine carrée
[2]	Pression à température

20-12 Unité référence/retour**Option:****Fonction:**

[0]	Aucun
[1] *	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	tr/min
[12]	Impulsions/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /h
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/h
[33]	t/min
[34]	t/h
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar

[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[75]	mm Hg	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /min	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	
[180]	HP	Ce paramètre détermine l'unité utilisée pour la référence du point de consigne et le signal de retour que le contrôleur du PID exploite pour contrôler la fréquence de sortie du variateur de fréquence.

2.17.3 20-2* Retour et consigne

Ce groupe de paramètres permet de définir le mode d'utilisation des trois signaux de retour éventuels par le contrôleur du PID pour contrôler la fréquence de sortie du variateur de fréquence. Ce groupe permet également de mémoriser les trois références de consigne internes.

20-20 Fonction de retour

Option:	Fonction:	
[0]	Somme	
[1]	Différence	
[2]	Moyenne	
[3] *	Minimum	
[4]	Maximum	
[5]	Min consigne multiple	
[6]	Max consigne multiple	Ce paramètre détermine le mode d'utilisation des trois signaux de retour possibles pour contrôler la fréquence de sortie du variateur de fréquence.



N.B.!

Tout signal de retour inutilisé doit être défini sur Pas de fonction dans son paramètre Source retour : 20-00, 20-03 ou 20-06.

Le signal de retour résultant de la fonction sélectionnée au par. 20-20 sera utilisé par le contrôleur du PID pour contrôler la fréquence de sortie du variateur de fréquence. Ce signal peut également s'afficher sur le variateur, être utilisé pour contrôler une sortie analogique de variateur et être transmis sur divers protocoles de communication série.

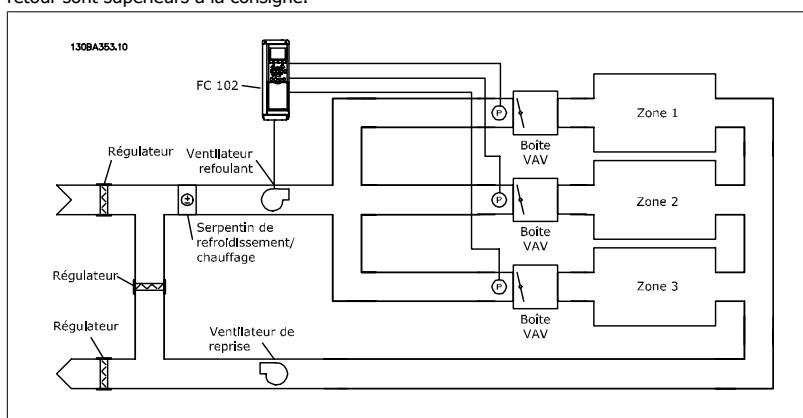
Le variateur de fréquence peut être configuré pour gérer des applications multizones. Deux applications de ce type sont prises en charge :

- Multizones, une seule consigne
- Multizones, multiconsignes

La différence entre les deux est illustrée par les exemples suivants :

Exemple 1 – Multizones, une seule consigne

Dans un immeuble de bureaux, un système hydraulique à volume d'air variable (VAV) doit garantir une pression minimum dans les zones VAV sélectionnées. En raison de pertes de pression variables dans chaque conduit, la pression de chaque zone VAV ne peut pas être considérée comme identique. La pression minimum requise est cependant la même pour toutes les zones VAV. Cette méthode de contrôle peut être configurée en réglant le par. 20-20, *Fonction de retour*, sur l'option [3] Minimum et en saisissant la pression souhaitée au par. 20-21. Le contrôleur du PID accroît la vitesse du ventilateur si l'un des signaux de retour est inférieur à la consigne et la réduit si tous les signaux de retour sont supérieurs à la consigne.



Exemple 2 – Multizones, multiconsignes

L'exemple précédent peut servir à illustrer l'utilisation du contrôle multizones, multiconsignes. Si les zones nécessitent des pressions différentes dans chaque zone VAV, chaque point de consigne peut être spécifié aux par. 20-21, 20-22 et 20-23. En sélectionnant *Min consigne multiple* [5] au par. 20-20, *Fonction de retour*, le contrôleur du PID augmente la vitesse du ventilateur si l'un des signaux de retour est inférieur à son point de consigne et la réduit si tous les signaux de retour sont supérieurs à leurs points de consigne individuels.

Somme [0] règle le contrôleur du PID afin d'utiliser la somme des signaux de retour 1, 2 et 3 comme signal de retour.



N.B.!

Tout signal de retour inutilisé doit être défini sur *Pas de fonction* au par. 20-00, 20-03 ou 20-06.

La somme de la consigne 1 et des autres références activées (voir groupe de par. 3-1*) est utilisée comme référence de consigne du contrôleur du PID.

Différence [1] règle le contrôleur du PID afin d'utiliser la différence entre le signal de retour 1 et le signal de retour 2 comme signal de retour. Signal de retour 3 n'est pas exploité avec cette sélection. Seule la consigne 1 est utilisée. La somme de la consigne 1 et des autres références activées (voir groupe de par. 3-1*) est utilisée comme référence de consigne du contrôleur du PID.

Moyenne [2] règle le contrôleur du PID afin d'utiliser la moyenne des signaux de retour 1, 2 et 3 comme signal de retour.

**N.B.!**

Tout signal de retour inutilisé doit être défini sur *Pas de fonction* au par. 20-00, 20-03 ou 20-06. La somme de la consigne 1 et des autres références activées (voir groupe de par. 3-1*) est utilisée comme référence de consigne du contrôleur du PID.

Minimum [3] règle le contrôleur du PID afin de comparer les signaux de retour 1, 2 et 3 et d'utiliser la valeur la plus basse comme signal de retour.

**N.B.!**

Tout signal de retour inutilisé doit être défini sur *Pas de fonction* au par. 20-00, 20-03 ou 20-06. Seule la consigne 1 est utilisée. La somme de la consigne 1 et des autres références activées (voir groupe de par. 3-1*) est utilisée comme référence de consigne du contrôleur du PID.

Maximum [4] règle le contrôleur du PID afin de comparer les signaux de retour 1, 2 et 3 et d'utiliser la valeur la plus élevée comme signal de retour.

**N.B.!**

Tout signal de retour inutilisé doit être défini sur *Pas de fonction* au par. 20-00, 20-03 ou 20-06.

Seule la consigne 1 est utilisée. La somme de la consigne 1 et des autres références activées (voir groupe de par. 3-1*) est utilisée comme référence de consigne du contrôleur du PID.

Min consigne multiple [5] règle le contrôleur du PID afin de calculer la différence entre le signal de retour 1 et la consigne 1, le signal de retour 2 et la consigne 2 et le signal de retour 3 et la consigne 3. Il utilise le couple signal de retour/consigne dans lequel le signal de retour est le plus bas par rapport à sa référence de point de consigne correspondante. Si tous les signaux de retour sont supérieurs à leurs points de consigne correspondants, le contrôleur du PID utilise le couple signal de retour/point de consigne dans lequel la différence entre le signal de retour et la consigne est la plus basse.

**N.B.!**

En cas d'utilisation de deux signaux de retour uniquement, le signal de retour inutilisé doit être défini sur *Pas de fonction* au par. 20-00, 20-03 ou 20-06. Noter que chaque référence de point de consigne correspond à la somme de sa valeur de paramètre respective (20-12 et 20-13) et des autres références activées (voir groupe de paramètres 3-1*).

Max consigne multiple [6] règle le contrôleur du PID afin de calculer la différence entre le signal de retour 1 et la consigne 1, le signal de retour 2 et la consigne 2, ainsi que le signal de retour 3 et la consigne 3. Il utilise le couple signal de retour/consigne dans lequel le signal de retour est le plus élevé par rapport à sa référence de consigne correspondante. Si tous les signaux de retour sont inférieurs à leurs consignes correspondantes, le contrôleur du PID utilise le couple signal de retour/consigne dans lequel la différence entre le signal de retour et la référence du point de consigne est la plus basse.

**N.B.!**

En cas d'utilisation de deux signaux de retour uniquement, le signal de retour inutilisé doit être défini sur *Pas de fonction* au par. 20-00, 20-03 ou 20-06. Noter que chaque référence de point de consigne correspond à la somme de sa valeur de paramètre respective (20-21, 20-22 et 20-23) et des autres références activées (voir groupe de paramètres 3-1*).

20-21 Consigne 1**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Fonction:

Consigne 1 est exploitée en mode Boucle fermée pour saisir une référence de point de consigne utilisée par le contrôleur du PID du variateur de fréquence. Voir la description de Par. 20-20 *Fonction de retour*.

**N.B.!**

La référence de consigne saisie ici est ajoutée aux autres références activées (voir groupe de paramètres 3-1*).

20-22 Consigne 2**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Fonction:

La consigne 2 est utilisée en mode Boucle fermée pour saisir une référence de point de consigne susceptible d'être exploitée par le contrôleur du PID du variateur de fréquence. Voir la description de *Fonction de retour*, Par. 20-20 *Fonction de retour*.

**N.B.!**

La référence de consigne saisie ici est ajoutée aux autres références activées (voir groupe de paramètres 3-1*).

20-23 Consigne 3**Range:**

0.000* [UNITÉ Réf_{MIN} - Réf_{MAX} (à partir du
par. 20-12)]

Fonction:

La consigne 3 est utilisée en mode boucle fermée pour saisir une référence de point de consigne susceptible d'être exploitée par le contrôleur du PID du variateur de fréquence. Voir la description du par. 20-20, *Fonction de retour*.

**N.B.!**

Si les références min. et max. sont modifiées, un nouvel auto-réglage du PI peut être nécessaire.

**N.B.!**

La référence de consigne saisie ici est ajoutée aux autres références activées (voir groupe de paramètres 3-1*).

2.17.4 20-7* Régl. auto PID

Le contrôleur de boucle fermée du PID du variateur de fréquence (paramètres 20-**, Boucl.fermé.variat.) peut être réglé automatiquement, ce qui simplifie la mise en service et permet de gagner du temps, tout en garantissant un réglage précis du contrôle du PID. Pour utiliser le réglage automatique, il est nécessaire de configurer le variateur de fréquence sur Boucle fermée vit. au Par. 1-00 *Mode Config.*.

Un panneau de commande local graphique (LCP) doit être utilisé afin de réagir aux messages pendant la séquence de réglage automatique.

L'activation du réglage automatique au Par. 20-79 *Régl. auto PID* place le variateur de fréquence en mode Réglage auto. Le LCP dirige ensuite l'utilisateur à l'aide d'instructions affichées à l'écran.

Le démarrage du ventilateur/pompe s'effectue en appuyant sur la touche [Auto On] du LCP et en appliquant un signal de démarrage. La vitesse est ajustée manuellement (en appuyant sur les touches de navigation [▲] ou [▼] du LCP) à un niveau où le signal de retour correspond approximativement au point de consigne du système.

**N.B.!**

Il est impossible de faire fonctionner le moteur à vitesse maximale ou minimale lors du réglage manuel de la vitesse du moteur car il faut donner un pas de vitesse au moteur pendant le réglage automatique.

2

Le réglage automatique du PID agit en introduisant des modifications par pas et en fonctionnant simultanément à un état constant, puis en surveillant le signal de retour. Les valeurs nécessaires pour Par. 20-93 *Gain proportionnel PID* et Par. 20-94 *Tps intégral PID* sont calculées à partir de la réponse du retour. Le par. Par. 20-95 *Temps de dérivée du PID* est réglé sur la valeur 0 (zéro). Le Par. 20-81 *Contrôle normal/inversé PID* est déterminé lors du processus de réglage.

Ces valeurs calculées sont affichées sur le LCP et l'utilisateur les accepte ou les refuse. Une fois validées, les valeurs sont inscrites dans les paramètres concernés et le mode Réglage auto. est désactivé au Par. 20-79 *Régl. auto PID*. Si le système est contrôlé, le réglage automatique peut prendre plusieurs minutes.

Il est recommandé de régler les temps de rampe aux Par. 3-41 *Temps d'accél. rampe 1*, Par. 3-42 *Temps décél. rampe 1* ou Par. 3-51 *Temps d'accél. rampe 2* et Par. 3-52 *Temps décél. rampe 2*, en fonction de l'inertie de la charge avant d'effectuer le réglage automatique du PID. Si le réglage automatique du PID est réalisé avec des temps de rampe lents, les paramètres de réglage automatique entraîneront généralement un contrôle très lent. Un bruit excessif sur le capteur du signal de retour doit être éliminé à l'aide d'un filtre d'entrée (groupes de paramètres 6-**, 5-5* et 26-**, Const.tps.fil.born. 53/54/Tps filtre pulses/29/33) avant d'activer le réglage automatique du PID. Afin d'obtenir les paramètres du contrôleur les plus précis possibles, il est conseillé d'effectuer le réglage automatique du PID lorsque l'application fonctionne dans une exploitation typique, c.-à-d. avec une charge typique.

20-70 Type boucle fermée**Option:****Fonction:**

Ce paramètre définit la réponse de l'application. Le mode par défaut doit être suffisant pour répondre à la majorité des applications. Si la vitesse de l'application correspondante est connue, elle peut être sélectionnée dans ce paramètre. Cela diminue le temps nécessaire pour effectuer le réglage automatique du PID. Le réglage n'a pas d'incidence sur la valeur des paramètres configurés et est utilisé uniquement pour la séquence de réglage automatique.

[0] *	Auto
[1]	Pression rapide
[2]	Pression lente
[3]	Temp. rapide
[4]	Temp. lente

2.17.5 20-79 Régl. auto PID**20-79 Régl. auto PID****Option:****Fonction:**

Choisir vitesse de réponse relative pour l'application.

[0] *	Désactivé
[1]	Activé

20-72 Modif. sortie PID**Range:****Fonction:**

0.10 N/A* [0.01 - 0.50 N/A]

Ce paramètre règle l'amplitude du changement de pas lors du réglage automatique. La valeur correspond à un pourcentage de la vitesse maximale. C'est-à-dire si la fréquence de sortie max. aux Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*/Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]* est réglée sur 50 Hz, 0,10 représente 10 % de 50 Hz, soit 5 Hz. Ce paramètre doit être défini sur une valeur entraînant des modifications de signal de retour comprises entre 10 et 20 % afin d'obtenir le réglage le plus précis possible.

20-73 Niveau de retour min.**Range:**

-999999.00 [-999999.999 - par. 20-74 Pro-
0 ProcessCtrlUnit]
cessCtrlUnit*

Fonction:

Le niveau de signal de retour minimum admissible doit être saisi dans ce paramètre, en unités utilisateur, tel que défini au Par. 20-12 *Unité référence/retour*. Si le niveau chute à une valeur inférieure au Par. 20-73 *Niveau de retour min.*, le réglage automatique est abandonné et un message d'erreur s'affiche sur le LCP.

20-74 Niveau de retour max.**Range:**

999999.000 [par. 20-73 - 999999.999 Pro-
ProcessCtrlUnit]
Unit*

Fonction:

Le niveau de signal de retour maximum admissible doit être saisi dans ce paramètre, en unités utilisateur, tel que défini au Par. 20-12 *Unité référence/retour*. Si le niveau augmente à une valeur supérieure au Par. 20-74 *Niveau de retour max.*, le réglage automatique est abandonné et un message d'erreur s'affiche sur le LCP.

20-79 Régl. auto PID**Option:**

[0] * Désactivé
[1] Activé

Fonction:

Ce paramètre lance le réglage automatique du PID. Une fois le réglage automatique effectué et les paramètres acceptés ou refusés par l'utilisateur en appuyant sur la touche [OK] ou [Cancel] du LCP à la fin du réglage, ce paramètre est réinitialisé sur [0] Désactivé.

2.17.6 20-8* Régl. basiq. PID

Ce groupe de paramètres permet de configurer l'exploitation de base du contrôleur du PID du variateur de fréquence, y compris le mode de réponse à un signal de retour supérieur ou inférieur à la consigne, la vitesse de début de fonctionnement et l'indication d'obtention du point de consigne par le système.

20-81 Contrôle normal/inversé PID**Option:**

[0] * Normal
[1] Inverse

Fonction:

Normal [0] entraîne la diminution de la fréquence de sortie du variateur de fréquence lorsque le signal de retour est supérieur à la référence de consigne. Ce réglage est courant pour les applications de pompe et de ventilateur à alimentation pressostatique.

Inverse [1] entraîne l'augmentation de la fréquence de sortie du variateur lorsque le signal de retour est supérieur à la référence de consigne.

20-82 Vit.dém. PID [tr/mn]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

Au premier démarrage du variateur de fréquence, il suit une accélération de rampe jusqu'à sa fréquence de sortie en mode Boucle ouverte, conformément au temps d'accélération de rampe actif. Lorsque la fréquence de sortie programmée est atteinte, le variateur de fréquence passe automatiquement en mode Boucle fermée et le contrôleur du PID commence à fonctionner. Ce réglage est utile dans les applications où la charge entraînée doit d'abord accélérer rapidement à une vitesse minimum au démarrage.

**N.B.!**

Ce paramètre est visible uniquement si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* est réglé sur [0], Tr/min.

20-83 Vit.de dém. PID [Hz]**Range:**

0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Fonction:

Au premier démarrage du variateur de fréquence, il suit une accélération de rampe jusqu'à sa fréquence de sortie en mode Boucle ouverte, conformément au temps d'accélération de rampe actif. Lorsque la fréquence de sortie programmée est atteinte, le variateur de fréquence passe automatiquement en mode Boucle fermée et le contrôleur du PID commence à fonctionner. Ce réglage est utile dans les applications où la charge entraînée doit d'abord accélérer rapidement à une vitesse minimum au démarrage.

**N.B.!**

Ce paramètre est visible uniquement si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* est réglé sur [1], Hz.

20-84 Largeur de bande sur réf.**Range:**

5 %* [0 - 200 %]

Fonction:

Lorsque la différence entre le signal de retour et la référence de consigne est inférieure à la valeur de ce paramètre, l'affichage du variateur de fréquence mentionne "F.sur réf". Cet état peut être communiqué en externe en programmant la fonction d'une sortie digitale sur *F.sur réf/pas avertis* [8]. De plus, pour les communications série, le bit d'état Sur réf du mot d'état du variateur de fréquence est haut (1).

La *largeur de bande sur réf.* est calculée en pourcentage de la référence du point de consigne.

2.17.7 Contrôleur PID, 20-9*

Ce groupe permet de régler manuellement le contrôleur du PID. En réglant les paramètres du contrôleur du PID, il est possible d'améliorer les performances de contrôle. Voir la section sur le *PID* dans le chapitre *Présentation du variateur VLT AQUA* du **Manuel de configuration du VLT AQUA** pour obtenir des consignes de réglage des paramètres du contrôleur du PID.

20-91 Anti-satur. PID**Option:**

[0] Inactif

Fonction:

Inactif [0] L'intégrateur continue à changer de valeur, même après que la sortie a atteint un des extrêmes. Cela peut par la suite entraîner un retard de changement de la sortie du contrôleur.

[1]* Actif

Actif [1] L'intégrateur est verrouillé si la sortie du contrôleur du PID intégré a atteint l'un des extrêmes (valeur min. ou max.) et n'est donc pas capable d'ajouter un autre changement à la valeur du paramètre de process contrôlé. Cela permet au contrôleur de répondre plus rapidement lorsqu'il peut à nouveau contrôler le système.

20-93 Gain proportionnel PID**Range:**

0.50 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Fonction:

Si (erreur x gain) passe brusquement à une valeur égale au réglage du Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, le contrôleur du PID essaiera de modifier la vitesse de sortie égale à la définition des par. Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, vitesse de sortie qui est, en pratique, limitée par ce réglage.

L'intervalle proportionnel (erreur entraînant une variation en sortie dans une plage de 0 à 100 %) peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\left(\frac{1}{\text{Gain proportionnel}} \right) \times (\text{Référence max.})$$

N.B.!

Définir toujours la valeur souhaitée pour le Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.* avant de régler les valeurs pour le contrôleur du PID au groupe de par. 20-9*.

20-94 Tps intégral PID**Range:**

20.00 s* [0.01 - 10000.00 s]

Fonction:

Au fur et à mesure, l'intégrateur accumule un gain à la sortie du contrôleur du PID tant qu'il y a un écart entre la référence/la consigne et les signaux de retour. Le gain est proportionnel à l'ampleur de l'écart. Cela garantit que l'écart (erreur) approche de zéro.

Si le temps intégral est réglé sur une valeur faible, le système réagit rapidement à tout écart. Une valeur trop faible risque toutefois d'affecter la stabilité de contrôle.

La valeur définie correspond au temps nécessaire à l'intégrateur pour ajouter un gain égal à la composante proportionnelle d'un écart donné.

Si la valeur est réglée sur 10 000, le contrôleur réagit comme un contrôleur purement proportionnel, avec un intervalle proportionnel fondé sur la valeur définie au Par. 20-93 *Gain proportionnel PID*. En l'absence d'écart, la sortie du contrôleur proportionnel sera égale à 0.

20-95 Temps de dérivée du PID**Range:**

0,0 s* [0,00 = Inactif-10,00 s]

Fonction:

Le différentiateur surveille la vitesse de modification du signal de retour. Si le signal de retour change rapidement, il ajuste la sortie du contrôleur du PID pour réduire la vitesse de modification du signal. Le contrôleur du PID répond rapidement si cette valeur est élevée. Toutefois, en cas de valeur trop importante, la fréquence de sortie du variateur peut devenir instable.

Le temps de différentiation est utile dans les situations où une réponse extrêmement rapide du variateur de fréquence et un contrôle très précis de la vitesse sont requis. Ce temps peut être difficile à régler pour obtenir un contrôle système correct. Il n'est pas fréquemment employé dans les applications liées à l'eau et aux eaux usées. Par conséquent, il est généralement préférable de laisser ce paramètre défini sur 0 ou Inactif.

20-96 PID limit gain D**Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Fonction:

La fonction différentielle d'un contrôleur de PID répond à la vitesse de modification du signal de retour. Résultat : un changement brusque du signal de retour peut faire que la fonction différentielle effectue une modification très importante au niveau de la sortie du contrôleur du PID. Ce paramètre limite l'effet maximum que la fonction différentielle du contrôleur du PID peut produire. Une valeur plus petite réduit l'effet maximum de la fonction différentielle.

Ce paramètre est actif uniquement si le Par. 20-95 *Temps de dérivée du PID* n'est pas défini sur Inactif (0 s).

2.18 Menu principal - Boucle fermée étendue - Groupe 21

2.18.1 21-** boucle fermée ét.

Outre le contrôleur du PID, le propose 3 contrôleurs du PID en boucle fermée étendue. Ils peuvent être configurés indépendamment pour contrôler des actionneurs externes (vannes, registres, etc.) ou pour être utilisés conjointement au contrôleur du PID interne afin d'améliorer les réponses dynamiques aux modifications de consigne ou perturbations de charge.

Les contrôleurs du PID en boucle fermée étendue peuvent être interconnectés ou connectés au contrôleur du PID en boucle fermée afin de constituer une configuration à double boucle.

Afin de contrôler un dispositif modulant (comme un moteur de soupape), il doit s'agir d'un servo-moteur de position avec électronique intégrée acceptant un signal de contrôle de 0-10 V (signal de la carte d'E/S analogiques MCB 109) ou 0/4-20 mA (signal de la carte de commande et/ou de la carte d'E/S à usage général MCB 101).

Cette fonction de sortie peut être programmée aux paramètres suivants :

- Carte de commande, borne 42 : Par. 6-50 *S.born.42*(réglage [113]...[115] ou [149]...[151], Boucle fermée ét. 1/2/3
- Carte d'E/S à usage général MCB 101, borne X30/8 : Par. 6-60 *Sortie borne X30/8*, (réglage [113]...[115] ou [149]...[151], Boucle fermée ét. 1/2/3
- Carte d'E/S analogiques MCB 109, borne X42/7...11 : Par. 26-40 *Sortie borne X42/7*, Par. 26-50 *Sortie borne X42/9*, Par. 26-60 *Sortie borne X42/11* (réglage [113]...[115], Boucle fermée ét. 1/2/3

Les cartes d'E/S à usage général et d'E/S analogiques sont en option.

2.18.2 21-0* Réglage auto PID ét.

Les contrôleurs de boucle fermée du PID étendu (*par. 21-**, Boucl.fermée ét.*) peuvent faire l'objet d'un réglage automatique individuel, ce qui simplifie la mise en service et permet alors de gagner du temps tout en garantissant un réglage précis du contrôle du PID.

Pour utiliser le réglage automatique du PID, il est nécessaire de configurer le contrôleur du PID étendu concerné pour l'application.

Un panneau de commande local numérique (LCP) doit être utilisé afin de réagir aux messages pendant la séquence de réglage automatique.

L'activation du réglage automatique au Par. 21-09 *Régl. auto PID* place le contrôleur du PID impliqué en mode Réglage auto. Le LCP dirige ensuite l'utilisateur à l'aide d'instructions affichées à l'écran.

Le réglage automatique du PID agit en introduisant des modifications par pas, puis en surveillant le signal de retour. Selon la réponse du signal de retour, les valeurs requises pour le gain proportionnel du PID, Par. 21-21 *Gain proportionnel ext 1* pour la boucle fermée ét. 1, Par. 21-41 *Gain proportionnel ext 2* pour la boucle fermée ét. 2 et Par. 21-61 *Gain proportionnel ext 3* pour la boucle fermée ét. 3 et pour le temps intégral, Par. 21-22 *Tps intégral ext. 1* pour la boucle fermée ét. 1, Par. 21-42 *Tps intégral ext. 2* pour la boucle fermée ét. 2 et par. Par. 21-62 *Tps intégral ext. 3* pour la boucle fermée ét. 3, sont calculées. Les temps de dérivée aux Par. 21-23 *Temps de dérivée ext. 1* pour la boucle fermée ét. 1, Par. 21-43 *Temps de dérivée ext. 2* pour la boucle fermée ét. 2 et Par. 21-63 *Temps de dérivée ext. 3* pour la boucle fermée ét. 3, sont réglés sur 0 (zéro). Le contrôle normal/inversé, Par. 21-20 *Contrôle normal/inverse ext 1* pour la boucle fermée ét. 1, Par. 21-40 *Contrôle normal/inverse ext 2* pour la boucle fermée ét. 2 et Par. 21-60 *Contrôle normal/inverse ext 3* pour la boucle fermée ét. 3, est déterminé lors du processus de réglage.

Ces valeurs calculées sont affichées sur le LCP et l'utilisateur les accepte ou les refuse. Une fois validées, les valeurs sont inscrites dans les paramètres concernés et le mode Réglage auto. PID est désactivé au Par. 21-09 *Régl. auto PID*. Si le système est contrôlé, le réglage automatique du PID peut prendre plusieurs minutes.

Un bruit excessif sur le capteur du signal de retour doit être éliminé à l'aide d'un filtre d'entrée (groupes de paramètres 6-**,5-5* et 26-**, Const.tps.fil.born.53/54/Tps filtre pulses/29/33) avant d'activer le réglage automatique du PID.

21-00 Type boucle fermée**Option:****Fonction:**

Ce paramètre définit la réponse de l'application. Le mode par défaut doit être suffisant pour répondre à la majorité des applications. Si la vitesse de l'application correspondante est connue, elle peut être sélectionnée dans ce paramètre. Cela diminue le temps nécessaire pour effectuer le réglage automatique du PID. Le réglage n'a pas d'incidence sur la valeur des paramètres configurés et est utilisé uniquement pour la séquence de réglage automatique du PID.

[0] *	Auto
[1]	Pression rapide
[2]	Pression lente
[3]	Temp. rapide
[4]	Temp. lente

21-02 Modif. sortie PID**Range:****Fonction:**

0.10 N/A* [0.01 - 0.50 N/A]

Ce paramètre règle l'amplitude du changement de pas lors du réglage automatique. La valeur correspond à un pourcentage de la plage de fonctionnement totale. En effet, si une tension de sortie analogique maximum est définie sur 10 V, 0,10 correspond à 10 % de 10 V, soit 1 V. Ce paramètre doit être réglé sur une valeur entraînant des modifications de signal de retour comprises entre 10 et 20 % afin d'obtenir le réglage le plus précis possible.

21-03 Niveau de retour min.**Range:****Fonction:**-999999.00 [-999999.999 - par. 21-04 N/A]
0 N/A*

Le niveau de signal de retour minimum admissible doit être saisi dans ce paramètre, en unités utilisateur, tel que défini au Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1* pour la boucle fermée ét. 1, au Par. 21-30 *Unité réf/retour ext. 2* pour la boucle fermée ét. 2 ou au Par. 21-50 *Unité réf/retour ext. 3* pour la boucle fermée ét. 3. Si le niveau chute à une valeur inférieure au Par. 21-03 *Niveau de retour min.*, le réglage automatique est abandonné et un message d'erreur s'affiche sur le LCP.

21-04 Niveau de retour max.**Range:****Fonction:**999999.000 [par. 21-03 - 999999.999 N/A]
N/A*

Le niveau du signal de retour maximum admissible doit être saisi dans ce paramètre, en unités utilisateur, tel que défini au Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1* pour la boucle fermée ét. 1, au Par. 21-30 *Unité réf/retour ext. 2* pour la boucle fermée ét. 2 ou au Par. 21-50 *Unité réf/retour ext. 3* pour la boucle fermée ét. 3. Si le niveau augmente à une valeur supérieure au Par. 21-04 *Niveau de retour max.*, le réglage automatique est abandonné et un message d'erreur s'affiche sur le LCP.

21-01 Mode réglage**Option:****Fonction:**

[0] * Normal

Le réglage Normal de ce paramètre convient pour le contrôle de la pression dans les systèmes de ventilateur.

[1] Rapide

Le réglage Rapide est généralement utilisé dans les systèmes de pompe, où une réponse de contrôle plus rapide est requise.

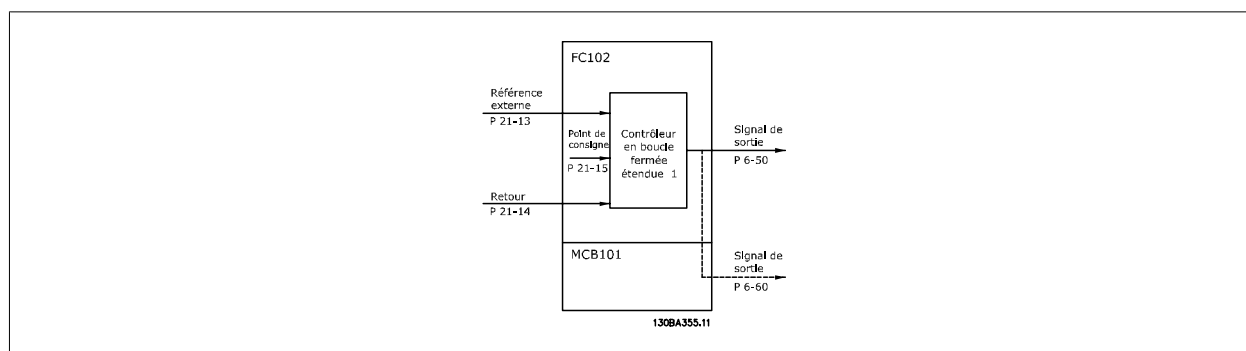
21-09 Régl. auto PID**Option:****Fonction:**

Ce paramètre active la sélection du contrôleur du PID étendu à régler automatiquement, ainsi que son réglage. Une fois le réglage automatique effectué et les paramètres acceptés ou refusés par l'utilisateur en appuyant sur la touche [OK] ou [Cancel] du LCP à la fin du réglage, ce paramètre est réinitialisé sur [0] Désactivé.

[0] *	Désactivé
[1]	PID étendu 1 activé
[2]	PID étendu 2 activé
[3]	PID étendu 3 activé

2.18.3 21-1* Réf/ret boucle fermée 1

Configurer la référence et le signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.

**21-10 Unité réf/retour ext. 1****Option:****Fonction:**

Sélectionner l'unité souhaitée pour la référence et le signal de retour.

[0]	
[1] *	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	Tr/min
[12]	IMPULSION/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /h
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/h
[33]	t/min
[34]	t/h
[40]	m/s
[41]	m/min

[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/h
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /h
[130]	lb/s
[131]	lb/min
[132]	lb/h
[140]	ft/s
[141]	ft/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in wg
[173]	ft WG
[174]	
[180]	HP

21-11 Référence min. ext. 1**Range:**

0.000 Ext- [-999999.999 - par. 21-12 Ext- PID1Unit* PID1Unit]

Fonction:

Sélectionner le minimum pour le contrôleur en boucle fermée 1.

21-12 Référence max. ext. 1**Range:**

100.000 [par. 21-11 - 999999.999 Ext- Ext- PID1Unit* PID1Unit]

Fonction:

Sélectionner le maximum pour le contrôleur en boucle fermée 1.

La dynamique du contrôleur du PID dépend de la valeur définie dans ce paramètre. Se reporter aussi au Par. 21-21 *Gain proportionnel ext 1*.

**N.B.!**

Définir toujours la valeur souhaitée pour le Par. 21-12 *Référence max. ext. 1* avant de régler les valeurs pour le contrôleur du PID au par. 20-9*.

21-13 Source référence ext. 1**Option:****Fonction:**

Ce paramètre définit l'entrée du variateur de fréquence à traiter comme la source du signal de référence du contrôleur en boucle fermée 1. Les entrées analogiques X30/11 et X30/12 font référence aux entrées de la carte d'E/S d'usage général.

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[7]	Entrée impulsions 29
[8]	Entrée impulsions 33
[20]	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[23]	Entrée ANA X42/1
[24]	Entrée ANA X42/3
[25]	Entrée ANA X42/5
[30]	Boucle fermée ét. 1
[31]	Boucle fermée ét. 2
[32]	Boucle fermée ét. 3

21-14 Source retour ext. 1**Option:****Fonction:**

Ce paramètre définit l'entrée du variateur de fréquence à traiter comme la source du signal de retour du contrôleur en boucle fermée 1. Les entrées analogiques X30/11 et X30/12 font référence aux entrées de la carte d'E/S d'usage général .

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[3]	Entrée impulsions 29
[4]	Entrée impulsions 33
[7]	Entrée ANA X30/11
[8]	Entrée ANA X30/12
[9]	Entrée ANA X42/1
[10]	Entrée ANA X42/3
[11]	Entrée ANA X42/5
[100]	Retour du bus 1
[101]	Retour du bus 2
[102]	Retour bus 3

21-15 Consigne ext. 1**Range:****Fonction:**

0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext-
PID1Unit* PID1Unit]

La référence de point de consigne est utilisée dans la boucle fermée étendue 1. Le point de consigne de la boucle étendue 1 est ajouté à la valeur Source référence ext. 1 sélectionnée au Par. 21-13 *Source référence ext. 1*.

21-17 Réf. ext. 1 [unité]**Range:****Fonction:**

0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext-
PID1Unit* PID1Unit]

Affichage de la valeur de référence du contrôleur en boucle fermée 1.

21-18 Retour ext. 1 [unité]**Range:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext-
PID1Unit* PID1Unit]**Fonction:**

Affichage de la valeur du signal de retour du contrôleur en boucle fermée 1.

21-19 Sortie ext. 1 [%]**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Affichage de la valeur de sortie du contrôleur en boucle fermée 1.

2.18.4 21-2* PID boucle fermée 1

Configurer le contrôleur du PID en boucle fermée 1.

21-20 Contrôle normal/inverse ext 1**Option:**

[0] * Normal

Fonction:Sélectionner *Normal* [0] si la sortie doit être réduite lorsque le signal de retour est supérieur à la référence.

[1] Inverse

Sélectionner *Inverse* [1] si la sortie doit être augmentée lorsque le signal de retour est supérieur à la référence.**21-21 Gain proportionnel ext 1****Range:**

0.01 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Fonction:

Si (erreur x gain) passe brusquement à une valeur égale au réglage du Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, le contrôleur du PID essaiera de modifier la vitesse de sortie égale à la définition des par. 4-13/4-14, Vitesse moteur limite haute, vitesse de sortie qui est, en pratique, limitée par ce réglage. L'intervalle proportionnel (erreur entraînant une variation en sortie dans une plage de 0 à 100 %) peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\left(\frac{1}{\text{Gain proportionnel}} \right) \times (\text{max Référence})$$

N.B.!

Définir toujours la valeur souhaitée pour le Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.* avant de régler les valeurs pour le contrôleur du PID au groupe de par. 20-9*.

21-22 Tps intégral ext. 1**Range:**10000.00 [0.01 - 10000.00 s]
s***Fonction:**

Au fur et à mesure, l'intégrateur accumule un gain à la sortie du contrôleur du PID tant qu'il y a un écart entre la référence/la consigne et les signaux de retour. Le gain est proportionnel à l'ampleur de l'écart. Cela garantit que l'écart (erreur) approche de zéro.

Si le temps intégral est réglé sur une valeur faible, le système réagit rapidement à tout écart. Une valeur trop faible risque toutefois d'affecter la stabilité de contrôle.

La valeur définie correspond au temps nécessaire à l'intégrateur pour ajouter un gain égal à la composante proportionnelle d'un écart donné.

Si la valeur est réglée sur 10 000, le contrôleur réagit comme un contrôleur purement proportionnel, avec un intervalle proportionnel fondé sur la valeur définie au Par. 20-93 *Gain proportionnel PID*. En l'absence d'écart, la sortie du contrôleur proportionnel sera égale à 0.

21-23 Temps de dérivée ext. 1**Range:**

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Fonction:

Le différenciateur ne réagit pas à une erreur constante. Il apporte un gain uniquement lorsque le signal de retour change. Plus le signal de retour change rapidement, plus le gain du différenciateur est important.

21-24 Limit.gain.D ext. 1**Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Fonction:

Régler la limite pour le gain différentiel (GD). Le GD augmente en cas de changements rapides. Limiter le GD pour obtenir un gain différentiel réel aux changements lents et un gain différentiel constant aux changements rapides.

2.18.5 21-3* Réf/ret boucle fermée 2

Configurer la référence et le signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.

21-30 Unité réf/retour ext. 2**Option:****Fonction:**

Voir le Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1* pour des précisions.

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] Tr/min

[12] IMPULSION/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/h

[23] m³/s[24] m³/min[25] m³/h

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/h

[33] t/min

[34] t/h

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74] m WG

[75]

[80] kW

[120] GPM

[121] gal/s

[122] gal/min

[123] gal/h

[124] CFM

[125] ft³/s

[126] ft³/min[127] ft³/h

[130] lb/s

[131] lb/min

[132] lb/h

[140] ft/s

[141] ft/min

[145] ft

[160] °F

[170] psi

[171] lb/in²

[172] in wg

[173] ft WG

[174]

[180] HP

21-31 Référence min. ext. 2**Range:****Fonction:**

0.000 Ext- [-999999.999 - par. 21-32 Ext- Voir le Par. 21-11 *Référence min. ext. 1* pour des précisions.
PID2Unit* PID2Unit]

21-32 Référence max. ext. 2**Range:****Fonction:**

100.000 [par. 21-31 - 999999.999 Ext- Voir le Par. 21-12 *Référence max. ext. 1* pour des précisions.
Ext- PID2Unit]
PID2Unit*

21-33 Source référence ext. 2**Option:****Fonction:**

Voir le Par. 21-13 *Source référence ext. 1* pour des précisions.

[0] * Pas de fonction

[1] Entrée ANA 53

[2] Entrée ANA 54

[7] Entrée impulsions 29

[8] Entrée impulsions 33

[20] Potentiomètre digital

[21] Entrée ANA X30/11

[22] Entrée ANA X30/12

[23] Entrée ANA X42/1

[24] Entrée ANA X42/3

[25] Entrée ANA X42/5

[30] Boucle fermée ét. 1

[31] Boucle fermée ét. 2

[32] Boucle fermée ét. 3

21-34 Source retour ext. 2**Option:****Fonction:**Voir le Par. 21-14 *Source retour ext. 1* pour des précisions.

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[3]	Entrée impulsions 29
[4]	Entrée impulsions 33
[7]	Entrée ANA X30/11
[8]	Entrée ANA X30/12
[9]	Entrée ANA X42/1
[10]	Entrée ANA X42/3
[11]	Entrée ANA X42/5
[100]	Retour du bus 1
[101]	Retour du bus 2
[102]	Retour bus 3

21-35 Consigne ext. 2**Range:****Fonction:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- PID2Unit* PID2Unit] Voir le Par. 21-15 *Consigne ext. 1* pour des précisions.**21-37 Réf. ext. 2 [unité]****Range:****Fonction:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- PID2Unit* PID2Unit] Voir Par. 21-17 *Réf. ext. 1 [unité]*, *Réf. ext. 1 [unité]*, pour plus de détails.**21-38 Retour ext. 2 [unité]****Range:****Fonction:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- PID2Unit* PID2Unit] Voir le Par. 21-18 *Retour ext. 1 [unité]* pour des précisions.**21-39 Sortie ext. 2 [%]****Range:****Fonction:**0 %* [0 - 100 %] Voir le Par. 21-19 *Sortie ext. 1 [%]* pour des précisions.**2.18.6 21-4* PID boucle fermée 2 PID**

Configurer le contrôleur du PID en boucle fermée 2.

21-40 Contrôle normal/inverse ext 2**Option:****Fonction:**Voir le Par. 21-20 *Contrôle normal/inverse ext 1* pour des précisions.

[0] *	Normal
[1]	Inverse

21-41 Gain proportionnel ext 2**Range:****Fonction:**0.01 N/A* [0.00 - 10.00 N/A] Voir le Par. 21-21 *Gain proportionnel ext 1* pour des précisions.

21-42 Tps intégral ext. 2**Range:**10000.00 [0.01 - 10000.00 s]
s***Fonction:**Voir le Par. 21-22 *Tps intégral ext. 1* pour des précisions.**21-43 Temps de dérivée ext. 2****Range:**

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Fonction:Voir le Par. 21-23 *Temps de dérivée ext. 1* pour des précisions.**21-44 Limit.gain.D ext. 2****Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Fonction:Voir le Par. 21-24 *Limit.gain.D ext. 1* pour des précisions.**2.18.7 21-5* Réf/ret boucle fermée 3**

Configurer la référence et le signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.

21-50 Unité réf/retour ext. 3**Option:****Fonction:**Voir le Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1* pour des précisions.

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] Tr/min

[12] IMPULSION/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/h

[23] m³/s[24] m³/min[25] m³/h

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/h

[33] t/min

[34] t/h

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74] m WG

[75]

[80] kW

[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/h
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /h
[130]	lb/s
[131]	lb/min
[132]	lb/h
[140]	ft/s
[141]	ft/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in wg
[173]	ft WG
[174]	
[180]	HP

21-51 Référence min. ext. 3**Range:****Fonction:**

0.000 Ext- [-999999.999 - par. 21-52 Ext- Voir le Par. 21-11 *Référence min. ext. 1* pour des précisions.
PID3Unit* PID3Unit]

21-52 Référence max. ext. 3**Range:****Fonction:**

100.000 [par. 21-51 - 999999.999 Ext- Voir le Par. 21-12 *Référence max. ext. 1* pour des précisions.
Ext- PID3Unit]
PID3Unit*

21-53 Source référence ext. 3**Option:****Fonction:**Voir le Par. 21-13 *Source référence ext. 1* pour des précisions.

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[7]	Entrée impulsions 29
[8]	Entrée impulsions 33
[20]	Potentiomètre digital
[21]	Entrée ANA X30/11
[22]	Entrée ANA X30/12
[23]	Entrée ANA X42/1
[24]	Entrée ANA X42/3
[25]	Entrée ANA X42/5
[30]	Boucle fermée ét. 1
[31]	Boucle fermée ét. 2
[32]	Boucle fermée ét. 3

21-54 Source retour ext. 3**Option:****Fonction:**Voir le Par. 21-14 *Source retour ext. 1* pour des précisions.

[0] *	Pas de fonction
[1]	Entrée ANA 53
[2]	Entrée ANA 54
[3]	Entrée impulsions 29
[4]	Entrée impulsions 33
[7]	Entrée ANA X30/11
[8]	Entrée ANA X30/12
[9]	Entrée ANA X42/1
[10]	Entrée ANA X42/3
[11]	Entrée ANA X42/5
[100]	Retour du bus 1
[101]	Retour du bus 2
[102]	Retour bus 3

21-55 Consigne ext. 3**Range:****Fonction:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Voir le Par. 21-15 *Consigne ext. 1* pour des précisions.
PID3Unit* PID3Unit]**21-57 Réf. ext. 3 [unité]****Range:****Fonction:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Voir le Par. 21-17 *Réf. ext. 1 [unité]* pour des précisions.
PID3Unit* PID3Unit]**21-58 Retour ext. 3 [unité]****Range:****Fonction:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Voir le Par. 21-18 *Retour ext. 1 [unité]* pour des précisions.
PID3Unit* PID3Unit]

21-59 Sortie ext. 3 [%]**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Fonction:Voir le Par. 21-19 *Sortie ext. 1 [%]* pour des précisions.

2

2.18.8 21-6* PID boucle fermée 3

Configurer le contrôleur du PID en boucle fermée 3.

21-60 Contrôle normal/inverse ext 3**Option:**

[0] * Normal

[1] Inverse

Fonction:Voir le Par. 21-20 *Contrôle normal/inverse ext 1* pour des précisions.**21-61 Gain proportionnel ext 3****Range:**

0.01 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Fonction:Voir le Par. 21-21 *Gain proportionnel ext 1* pour des précisions.**21-62 Tps intégral ext. 3****Range:**

10000.00 [0.01 - 10000.00 s]

s*

Fonction:Voir le Par. 21-22 *Tps intégral ext. 1* pour des précisions.**21-63 Temps de dérivée ext. 3****Range:**

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Fonction:Voir le Par. 21-23 *Temps de dérivée ext. 1* pour des précisions.**21-64 Limit.gain.D ext. 3****Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Fonction:Voir le Par. 21-24 *Limit.gain.D ext. 1* pour des précisions.

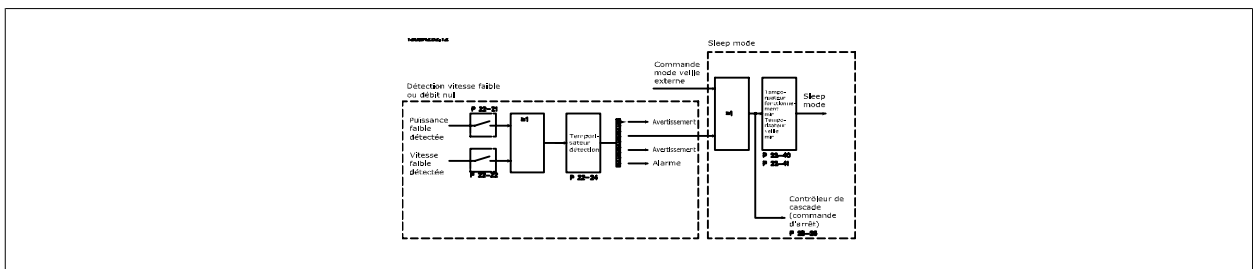
2.19 Menu principal - Fonctions d'application - Groupe 22

2.19.1 22-** Divers

Ce groupe contient les paramètres utilisés pour surveiller les applications liées à l'eau et aux eaux usées.

22-00 Retard verrouillage ext.		Fonction:
Range:		
0 s*	[0 - 600 s]	Utile uniquement si l'une des entrées digitales du par. 5-1* a été programmée sur <i>Verrouillage ext.</i> [7]. La temporisation du blocage externe applique un retard après la suppression du signal d'une entrée digitale programmée pour le blocage externe et avant l'intervention de la réaction.

2.19.2 Déteçt.abs. débit, 22-2*



Le variateur VLT AQUA inclut des fonctions de détection des conditions de charge du système permettant d'arrêter le moteur :

- *Déteçt.puiss.faible
- *Déteçt. fréq. basse

L'un de ces deux signaux doit être actif pendant un temps déterminé (Retard abs. débit, par. 22-24) avant que l'action sélectionnée ne s'exécute. Sélections d'actions possibles (par. 22-23) : Aucune action, Avertissement, Alarme, Mode veille.

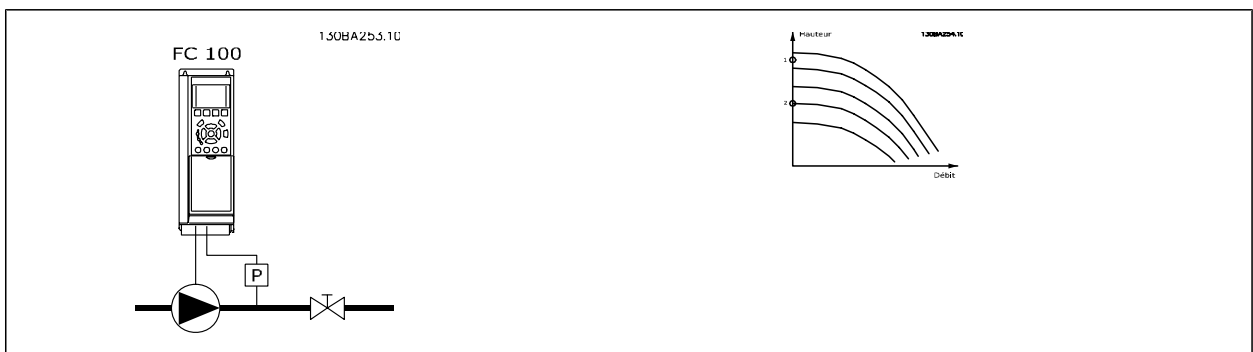
Détection d'absence de débit :

Cette fonction permet de détecter l'absence de débit dans des systèmes de pompe où toutes les soupapes peuvent être fermées. Elle peut être utilisée lorsqu'elle est contrôlée par le régulateur PI intégré au variateur VLT AQUA ou par un régulateur PI externe. La configuration effective doit être programmée au par. 1-00, *Mode Config.*

Mode de configuration du

- régulateur PI intégré : Boucle fermée
- régulateur PI externe : Boucle ouverte

Ne procéder à aucun ajustement d'absence de débit avant d'avoir configuré les paramètres du régulateur PI.



La *Détection d'absence de débit* repose sur la mesure de la vitesse et de la puissance. À une certaine vitesse, le variateur de fréquence calcule la puissance sans débit.

Cette cohérence est établie selon le réglage de deux ensembles de vitesse et de leur puissance associée sans débit. En surveillant la puissance, il est possible de détecter des conditions d'absence de débit dans des systèmes présentant une pression d'aspiration variable ou si la courbe de la pompe est plate à basse vitesse.

Les deux ensembles de données doivent être basés sur la mesure de la puissance à environ 50 % et 85 % de la vitesse maximum avec les soupapes fermées. Les données sont programmées au par. 22-3*. Il est également possible de lancer une *Config. auto puiss. faible* (par. 22-20), qui effectue la mise en service pas à pas et enregistre les données mesurées automatiquement. Le variateur de fréquence doit être réglé sur Boucle ouverte au par. 1-00, *Mode Config.* lors de la Config. auto (voir Régl. abs débit, par. 22-3*).



Pour utiliser le régulateur PI intégré, procéder à l'ajustement d'absence de débit avant de configurer les paramètres du régulateur PI.

Détection de fréquence basse :

La *détection de fréquence basse* fournit un signal si le moteur fonctionne à une vitesse minimum conforme à la configuration du par. 4-11 ou 4-12, *Vitesse moteur limite basse*. Les actions sont communes à Détection d'absence de débit (sélection individuelle impossible).

La détection de vitesse basse n'est pas limitée aux systèmes présentant une situation sans débit, mais peut être appliquée à un système où l'exploitation à une vitesse minimum permet l'arrêt du moteur tant que la charge ne nécessite pas une vitesse supérieure à la vitesse minimum, par exemple, les systèmes avec ventilateurs et compresseurs.



Dans les systèmes à pompe, s'assurer que la vitesse minimum du par. 4-11 ou 4-12 a été définie à un niveau suffisamment élevé pour la détection, car la pompe peut fonctionner à une vitesse supérieure même avec les soupapes fermées.

Détection d'absence de débit :

La *détection d'absence de débit* peut également être utilisée pour détecter si la pompe est désamorcée (faible puissance consommée-vitesse élevée). Cette fonction peut être appliquée au régulateur PI intégré et à un régulateur PI externe.

Condition de signal de pompe désamorcée :

- puissance consommée inférieure au niveau d'absence de débit

et

- pompe fonctionnant en boucle ouverte à la vitesse ou référence maximale (la plus basse des deux).

Le signal doit être actif pendant un temps déterminé (*Retar.pomp.à sec*, par. 22-27) avant que l'action sélectionnée ne s'exécute.

Sélections d'actions possibles (par. 22-26) :

- Avertissement
- Alarme

La Détection d'absence de débit doit être activée (par. 22-23, *Fonct. abs débit*) et mise en service (par. 22-3*, *Régl.puiss.abs débit*).

22-20 Config. auto puiss. faible

Option:

Fonction:


Lorsque ce paramètre est défini sur *Activé*, une séquence de process automatique est lancée, réglant automatiquement la vitesse à environ 50 et 85 % de la vitesse nominale du moteur (Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*, Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*). À ces deux vitesses, la puissance consommée est automatiquement mesurée et enregistrée.


Avant d'activer le process auto :


1. Fermer les vannes afin de créer une condition d'absence de débit.
2. Le variateur de fréquence doit être réglé sur Boucle ouverte (Par. 1-00 *Mode Config.*). Il est également important de configurer le Par. 1-03 *Caract.couple*.

[0] * Inactif

[1] Activé

 **N.B.!**
La configuration de Process auto doit être effectuée lorsque le système a atteint sa température de service normale.

 **N.B.!**
Il est essentiel que le Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]* soit réglé sur la vitesse opérationnelle max. du moteur.
Effectuer le process auto avant de configurer le régulateur PI intégré est également crucial, car les réglages sont réinitialisés lors de la modification de Boucle fermée en Boucle ouverte au Par. 1-00 *Mode Config.*

 **N.B.!**
Procéder à l'ajustement en utilisant les mêmes réglages qu'au Par. 1-03 *Caract.couple*, afin de pouvoir passer à l'exploitation ensuite.

22-21 Délect.puiss.faible

Option:	Fonction:
[0] * Désactivé	
[1] Activé	En cas de sélection d'Activé, la mise en service de la détection de faible puissance doit être effectuée pour pouvoir configurer les paramètres du groupe 22-3* à des fins d'exploitation correcte.

22-22 Délect. fréq. basse

Option:	Fonction:
[0] * Désactivé	
[1] Activé	Sélectionner Activé pour détecter le fonctionnement du moteur à une vitesse conforme à celle définie au Par. 4-11 <i>Vit. mot., limite infér. [tr/min]</i> ou Par. 4-12 <i>Vitesse moteur limite basse [Hz]</i> .

22-23 Fonct. abs débit

Option:	Fonction:
[0] * Inactif	Actions communes à Détection de faible puissance et Détection de vitesse basse (sélections individuelles impossibles).
[1] Mode veille	
[2] Avertissement	messages sur l'affichage du panneau de commande local (si monté) et/ou signal via un relais ou une sortie digitale.
[3] Alarme	le variateur de fréquence se déclenche et le moteur reste arrêté jusqu'à la réinitialisation.

22-24 Retard abs. débit

Range:	Fonction:
10 s* [1 - 600 s]	Le réglage de la temporisation de Faible puissance/Vitesse basse doit rester sur la détection pour pouvoir activer le signal destiné aux actions. Si la détection disparaît avant la fin de la temporisation, cette dernière est réinitialisée.

22-26 Fonct.pompe à sec**Option:****Fonction:**

Délect.puiss. faible doit être réglé sur Activé (Par. 22-21 *Délect.puiss. faible*) et mise en service (par. 22-3*, *Régl.puiss.abs débit* ou Par. 22-20 *Config. auto puiss. faible*) pour pouvoir exploiter la détection de pompe désamorçée.

[0] *	Inactif	
[1]	Avertissement	messages sur l'affichage du panneau de commande local (si monté) et/ou signal via un relais ou une sortie digitale.
[2]	Alarme	le variateur de fréquence se déclenche et le moteur reste arrêté jusqu'à la réinitialisation.

22-27 Retar.pomp.à sec**Range:****Fonction:**

10 s*	[0 - 600 s]	Définit le temps d'activation de la condition de pompe désamorçée avant l'émission d'un avertissement ou d'une alarme.
-------	-------------	--

22-28 Vit. faible sans débit [tr/min]**Range:****Fonction:**

0*	[Vitesse min. moteur - Vitesse max. moteur]	Sert à définir la vitesse pour détecter la vitesse faible en l'absence de débit. S'il est nécessaire de détecter une vitesse faible qui soit différente de la vitesse min. du moteur, ce paramètre peut être utilisé.
----	---	---

22-29 Vit. faible sans débit [Hz]**Range:****Fonction:**

0*	[Vitesse min. moteur - Vitesse max. moteur]	Sert à définir la vitesse pour détecter la vitesse faible en l'absence de débit. S'il est nécessaire de détecter une vitesse faible qui soit différente de la vitesse min. du moteur, ce paramètre peut être utilisé.
----	---	---

2.19.3 22-3* Régl.puiss.abs débit

Procédure d'ajustement si l'option *Config. auto* n'a pas été sélectionnée au Par. 22-20 *Config. auto puiss. faible* :

1. Fermer la vanne principale pour arrêter le débit.
2. Faire fonctionner le moteur jusqu'à ce que le système atteigne la température de service normale.
3. Appuyer sur la touche Hand On du LCP et régler la vitesse à environ 85 % de la vitesse nominale. Noter la vitesse exacte.
4. Relever la puissance consommée en consultant la puissance réelle dans la ligne de données du LCP ou appeler le Par. 16-10 *Puissance moteur [kW]* ou Par. 16-11 *Puissance moteur [CV]* dans le menu principal. Noter l'affichage de la puissance.
5. Modifier la vitesse à environ 50 % de la vitesse nominale. Noter la vitesse exacte.
6. Relever la puissance consommée en consultant la puissance réelle dans la ligne de données du LCP ou appeler le Par. 16-10 *Puissance moteur [kW]* ou Par. 16-11 *Puissance moteur [CV]* dans le menu principal. Noter la puissance relevée.
7. Programmer les vitesses utilisées aux Par. 22-32 *Vit. faible [tr/min]*, Par. 22-33 *Vit. faible [Hz]*, Par. 22-36 *Vit. élevée [tr/min]* et Par. 22-37 *Vit. élevée [Hz]*
8. Programmer les valeurs de puissance associées aux Par. 22-34 *Puiss.vit. faible [kW]*, Par. 22-35 *Puiss.vit. faible [CV]*, Par. 22-38 *Puiss.vit. élevée [kW]* et Par. 22-39 *Puiss.vit. élevée [CV]*
9. Revenir en arrière à l'aide des touches *Auto On* ou *Off*.

**N.B.!**

Définir Par. 1-03 *Caract.couple* avant que le réglage ne s'effectue.

22-30 Puiss. sans débit**Range:**

0.00 kW* [0.00 - 0.00 kW]

Fonction:

Affiche la puissance en absence de débit calculée à la vitesse réelle. Si la puissance chute à la valeur affichée, le variateur de fréquence considère la condition comme une situation d'absence de débit.

22-31 Correct. facteur puiss.**Range:**

100 %* [1 - 400 %]

Fonction:

Apporter des corrections à la puissance calculée au Par. 22-30 *Puiss. sans débit*.
Si l'absence de débit est détectée, alors que cela ne devrait pas être le cas, diminuer le réglage. Cependant, si l'absence de débit n'est pas détectée, alors que cela devrait être le cas, le réglage doit être augmenté au-delà de 100 %.

22-32 Vit. faible [tr/min]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 22-36 RPM]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* a été réglé sur Tr/min (paramètre non visible si Hz a été sélectionné).
Régler la vitesse utilisée à 50 %.
Cette fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-33 Vit. faible [Hz]**Range:**

0 Hz* [0.0 - par. 22-37 Hz]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* a été réglé sur Hz (paramètre non visible si Tr/min a été sélectionné).
Régler la vitesse utilisée à 50 %.
La fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-34 Puiss.vit. faible [kW]**Range:**

0 kW* [0.00 - 0.00 kW]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-03 *Réglages régionaux* a été configuré sur International (paramètre non visible si US a été sélectionné).
Régler la puissance consommée à un niveau de vitesse de 50 %.
Cette fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-35 Puiss.vit. faible [CV]**Range:**

0 hp* [0.00 - 0.00 hp]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-03 *Réglages régionaux* a été configuré sur US (paramètre non visible si International a été sélectionné).
Régler la puissance consommée à un niveau de vitesse de 50 %.
Cette fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-36 Vit. élevée [tr/min]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* a été réglé sur Tr/min (paramètre non visible si Hz a été sélectionné).
Régler la vitesse utilisée à 85 %.
La fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-37 Vit.élevée [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* a été réglé sur Hz (paramètre non visible si Tr/min a été sélectionné).

Régler la vitesse utilisée à 85 %.

La fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-38 Puiss.vit.élevée [kW]**Range:**

0 kW* [0.00 - 0.00 kW]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-03 *Réglages régionaux* a été configuré sur International (paramètre non visible si US a été sélectionné).

Régler la puissance consommée à un niveau de vitesse de 85 %.

Cette fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

22-39 Puiss.vit.élevée [CV]**Range:**

0 hp* [0.00 - 0.00 hp]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-03 *Réglages régionaux* a été configuré sur US (paramètre non visible si International a été sélectionné).

Régler la puissance consommée à un niveau de vitesse de 85 %.

Cette fonction permet de mémoriser les valeurs requises pour ajuster la détection d'absence de débit.

2.19.4 Mode veille, 22-4*

Si la charge sur le système permet d'arrêter le moteur et qu'elle est surveillée, le moteur peut être stoppé en activant la fonction mode veille. Il ne s'agit pas d'un ordre d'arrêt normal, mais il ralentit le moteur à 0 tr/min et cesse de l'alimenter. En mode veille, certaines conditions sont surveillées afin de déceler le moment où la charge a de nouveau été appliquée au système.

Le mode veille peut être activé via Détection d'absence de débit/Détection de vitesse minimale ou par le biais d'un signal externe appliqué à l'une des entrées digitales (programmation à l'aide des paramètres de configuration des entrées digitales, par. 5-1*, en sélectionnant le mode veille).

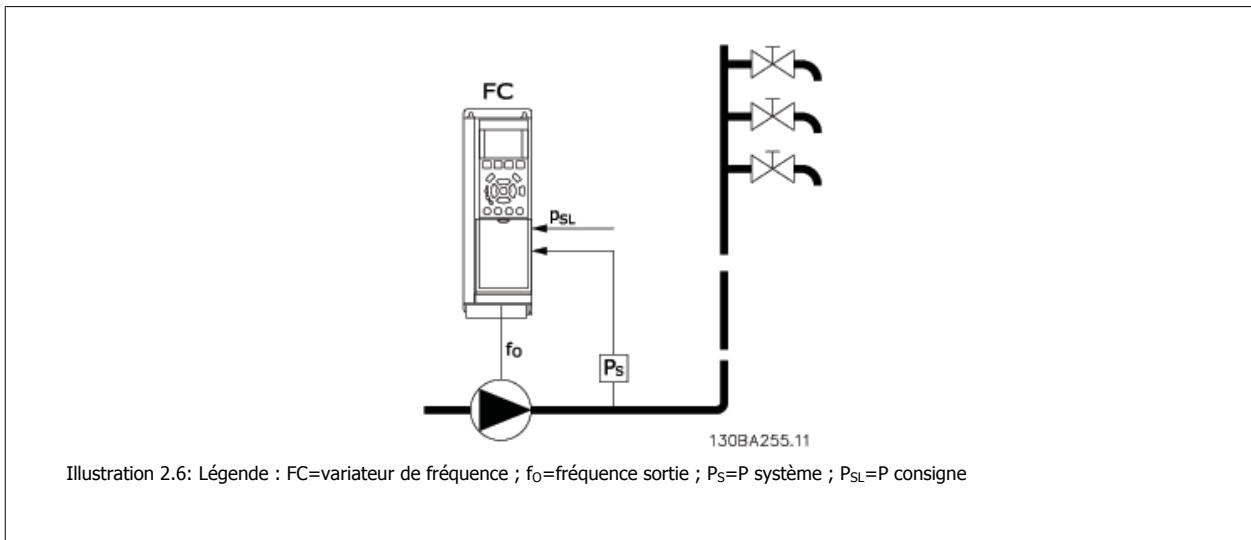
Pour pouvoir utiliser un contacteur débitmétrique électromécanique, par exemple, afin de détecter une condition d'absence de débit et d'activer le mode veille, l'action doit s'exécuter sur le front montant du signal externe appliqué (sinon le variateur de fréquence ne quittera pas le mode veille une fois le signal connecté en permanence).

Si le par. 25-26, *Arrêt en abs. débit*, est configuré sur Activé, l'activation du mode veille applique un ordre au contrôleur de cascade (si activé) pour amorcer l'arrêt des pompes décalées (vitesse fixe) avant de stopper la pompe principale (vitesse variable).

Lors de l'accès au mode veille, la ligne d'état inférieure du panneau de commande local affiche Mode veille.

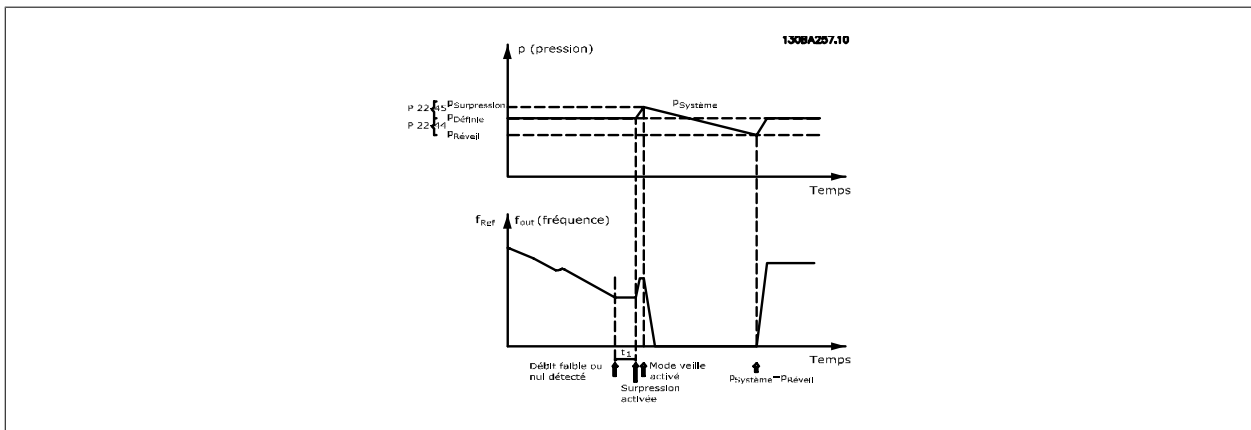
Voir également le diagramme des débits de signaux de la section 22-2* *Délect.abs. débit*.

Il existe trois modes d'utilisation de la fonction Mode veille :



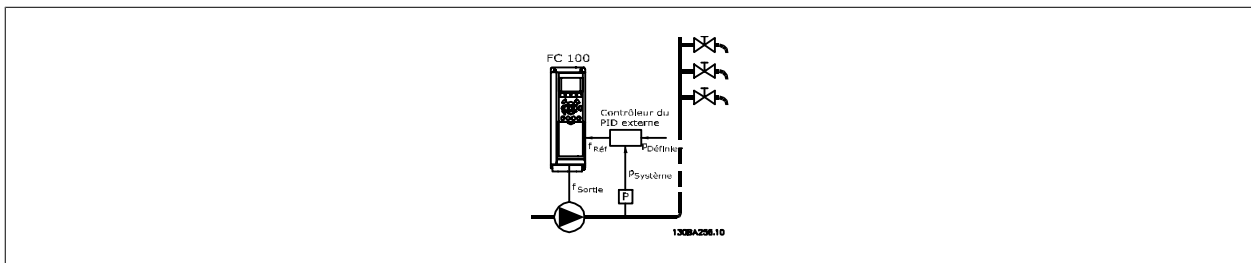
1) Les systèmes où le régulateur PI intégré permet de contrôler la pression ou la température, par exemple, les systèmes de suralimentation avec un signal de retour de pression appliqué au variateur de fréquence par un capteur de pression. Le par. 1-00, *Mode Config.*, doit être défini sur Boucle fermée et le régulateur PI configuré pour les signaux de référence et de retour souhaités.

Exemple : système de suralimentation.



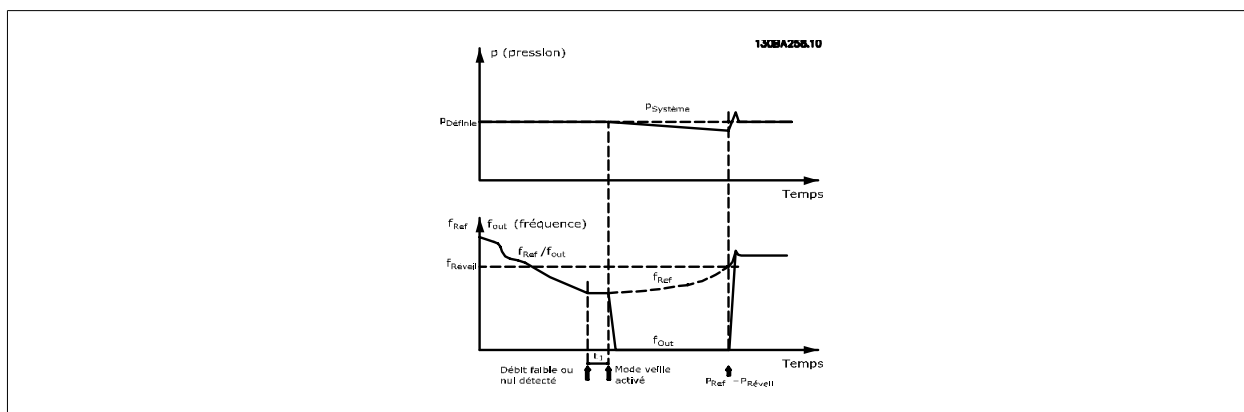
Si aucun débit n'est détecté, le variateur de fréquence augmente le point de consigne de la pression de manière à garantir une légère surpression dans le système (suralimentation à régler au par. 22-45, *Consign.surpres.*).

Le signal de retour du capteur de pression est surveillé et, lorsque le pourcentage défini pour cette pression chute en dessous du point de consigne normal de pression (Pset), le moteur accélère de nouveau et l'augmentation de la pression à la valeur définie (Pset) est contrôlée.



2) Dans les systèmes où la pression ou la température est contrôlée par un régulateur PI externe, les conditions de réveil ne peuvent pas reposer sur le signal de retour du capteur de pression/température, étant donné que le point de consigne est inconnu. Dans l'exemple avec un système de suralimentation, la pression voulue, Pset, n'est pas connue. Le par. 1-00, *Mode Config.*, doit être réglé sur Boucle ouverte.

Exemple : système de suralimentation.



Lors d'une détection de faible puissance ou de vitesse basse, le moteur est arrêté, mais le signal de référence (f_{ref}) émis par le contrôleur externe est toujours sous surveillance, et en raison de la basse pression générée, le contrôleur augmente le signal de référence pour gagner en pression. Une fois que le signal de référence a atteint une valeur définie $f_{réveil}$, le moteur redémarre.

La vitesse est réglée manuellement par un signal de consigne externe (référence distante). Les réglages (par. 22-3*) destinés à ajuster la fonction Absence de débit doivent être définis sur les valeurs par défaut.

Présentation des possibilités de configuration :

	Régulateur PI interne (Par. 1-00 : boucle fermée)		Régulateur PI externe ou contrôle manuel (Par. 1-00 : boucle ouverte)	
	Mode veille	Réveil	Mode veille	Réveil
Détection d'absence de débit (pompes uniquement)	Oui		Oui (sauf réglage manuel de la vitesse)	
Détection de vitesse basse	Oui		Oui	
Signal externe	Oui		Oui	
Pression/température (capteur connecté)		Oui		Non
Fréquence de sortie		Non		Oui



N.B.!

Le mode veille ne sera pas actif tant que la référence locale le sera (régler manuellement la vitesse à l'aide des touches fléchées du panneau de commande local). Voir par. 3-13, *Type référence*.

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

22-40 Tps de fct min.

Range:

10 s* [0 - 600 s]

Fonction:

Régler la durée de fonctionnement minimum souhaitée pour le moteur après un ordre de démarrage (entrée digitale ou bus) avant l'accès au mode veille.

22-41 Tps de veille min.

Range:

10 s* [0 - 600 s]

Fonction:

Régler le temps de maintien minimum en mode veille. Ce paramètre est prioritaire sur les conditions de réveil.

22-42 Vit. réveil [tr/min]**Range:**

0 RPM* [par. 4-11 - par. 4-13 RPM]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* a été réglé sur Tr/min (paramètre non visible si Hz a été sélectionné). À utiliser uniquement si le Par. 1-00 *Mode Config.* est réglé sur Boucle ouverte et si la référence de vitesse est appliquée par un contrôleur externe.

Régler la vitesse de référence au niveau correspondant à l'annulation du mode veille.

22-43 Vit. réveil [Hz]**Range:**

0 Hz* [par. 4-12 - par. 4-14 Hz]

Fonction:

À utiliser si le Par. 0-02 *Unité vit. mot.* a été réglé sur Hz (paramètre non visible si Tr/min a été sélectionné). À utiliser uniquement si le Par. 1-00 *Mode Config.* est réglé sur Boucle ouverte et si la référence de vitesse est appliquée par un contrôleur externe chargé de la pression.

Régler la vitesse de référence au niveau correspondant à l'annulation du mode veille.

22-44 Différence réf/ret. réveil**Range:**

10%* [0-100%]

Fonction:

À utiliser uniquement si le par. 1-00, *Mode Config.*, est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression.

Régler la chute de pression admissible en pourcentage du point de consigne de la pression (Pset) avant d'annuler le mode veille.

**N.B.!**

En cas d'utilisation dans une application où le régulateur PI intégré est défini pour le contrôle inversé au par. 20-71, *Contrôle normal/inverse PID*, la valeur configurée au par. 22-44 sera automatiquement ajoutée.

22-45 Consign.surpres.**Range:**

0 %* [-100 - 100 %]

Fonction:

À utiliser uniquement si le Par. 1-00 *Mode Config.* est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé. Dans les systèmes avec contrôle permanent de la pression par exemple, il est avantageux d'augmenter la pression du système avant l'arrêt du moteur. Le temps d'arrêt du moteur est alors allongé, ce qui évite d'arrêter/démarrer fréquemment.

Régler la surpression/température souhaitée en pourcentage du point de consigne de la pression (Pset)/température avant d'accéder au mode veille.

Si le réglage équivaut à 5 %, la pression de suralimentation correspondra à Pset*1,05. Il est possible d'utiliser des valeurs négatives, pour le contrôle de tour de refroidissement par exemple, où un changement négatif est nécessaire.

22-46 Tps surpression max.**Range:**

60 s* [0 - 600 s]

Fonction:

À utiliser uniquement si le Par. 1-00 *Mode Config.* est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression.

Régler la durée maximum admissible du mode de suralimentation. Si la durée définie est dépassée, le mode veille s'active, sans attendre l'obtention de la pression de suralimentation établie.

2.19.5 22-5* Fin de courbe

Les conditions de Fin de courbe se produisent lorsqu'une pompe produit un volume trop important pour garantir la pression définie. Cela peut survenir en cas de fuite dans le système des conduites de distribution après la pompe, entraînant le fonctionnement de la pompe en fin de courbe, valide pour la vitesse max. définie au Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*.

Si le signal de retour correspond à 2,5 % de la valeur programmée au Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.* (ou de la valeur numérique du Par. 20-13 *Minimum Reference/Feedb.* qui est plus élevée), en dessous du point de consigne de la pression établie pour un temps donné (Par. 22-51 *Retard fin courbe*) et si la pompe fonctionne à la vitesse max. réglée au Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, la fonction sélectionnée au Par. 22-50 *Fonction fin courbe* intervient.

Il est possible d'obtenir un signal sur l'une des sorties digitales en sélectionnant Fin de courbe [192] au par. 5-3* *Sorties digitales* et/ou par. 5-4* *Relais*. Le signal est présent si une condition de fin de courbe apparaît et si la sélection au Par. 22-50 *Fonction fin courbe* est différente de Inactif. La fonction Fin de courbe peut être utilisée uniquement lors de l'exploitation avec le contrôleur PID intégré (Boucle fermée au Par. 1-00 *Mode Config.*).

22-50 Fonction fin courbe

Option:
Fonction:

[0] *	Inactif	surveillance Fin de courbe inactive.
[1]	Avertissement	un avertissement s'affiche [W94].
[2]	Alarme	une alarme est émise et le variateur de fréquence se déclenche. Un message [A94] apparaît sur l'affichage.


N.B.!

Un redémarrage automatique réinitialise l'alarme et démarre le système à nouveau.

22-51 Retard fin courbe

Range:
Fonction:

10 s*	[0 - 600 s]	Lors de la détection d'une condition de fin de courbe, une temporisation est activée. À l'expiration de la temporisation définie dans ce paramètre, et si la condition de fin de courbe s'est révélée constante sur la totalité de la période, la fonction réglée au Par. 22-50 <i>Fonction fin courbe</i> est activée. Si la condition disparaît avant l'expiration de la temporisation, cette dernière est réinitialisée.
-------	-------------	---

2.19.6 Défect.courroi.cassée, 22-6*

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

22-60 Fonct.courroi.cassée

Option:
Fonction:

		Sélectionne l'action à exécuter si la condition de courroie cassée est détectée.
[0] *	Inactif	
[1]	Avertissement	
[2]	Arrêt	

22-61 Coupl.courroi.cassée

Range:
Fonction:

10 %*	[0 - 100 %]	Règle le couple de courroie cassée sous forme de pourcentage du couple moteur nominal.
-------	-------------	--

22-62 Retar.courroi.cassée

Range:
Fonction:

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

2.19.7 22-7* Protection court-circuit

Dans certaines applications, bien souvent, il est nécessaire de limiter le nombre de démarrages. Pour ce faire, une méthode consiste à garantir une durée de fonctionnement minimum (temps imparti entre un démarrage et un arrêt), ainsi qu'un intervalle minimum entre les démarrages.

Cela signifie que tout ordre d'arrêt normal peut être annulé par la fonction *Tps de fct min.* (par. 22-77) et que tout ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel) peut être annulé par la fonction *Tps entre 2 démarrages* (par. 22-76).

Aucune de ces deux fonctions n'est active si les modes *Hand On* ou *Off* ont été sélectionnés via le LCP. En cas de sélection de *Hand On* ou *Off*, les deux temporisateurs sont réinitialisés à 0 ; ils ne commencent pas le décompte avant l'activation de la touche Auto et l'application d'un ordre de démarrage actif.

22-75 Protect. court-circuit

Option:

[0] * Désactivé

Fonction:

 La temporisation définie au Par. 22-76 *Tps entre 2 démarrages* est désactivée.

[1] Activé

 La temporisation définie au Par. 22-76 *Tps entre 2 démarrages* est activée.

22-76 Tps entre 2 démarrages

Range:

 par. 22-77 [par. 22-77 - 3600 s]
s*

Fonction:

Ce paramètre définit la durée souhaitée pour l'intervalle minimum entre deux démarrages. Tout ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel) est ignoré jusqu'à l'expiration de la temporisation.

22-77 Tps de fct min.

Range:

0 s* [0 - par. 22-76 s]

Fonction:

Règle le temps souhaité pour la durée de fonctionnement minimum après un ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel). Tout ordre d'arrêt normal est ignoré jusqu'à l'expiration de la durée définie. La temporisation commence le décompte à un ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel).

Elle est annulée par un ordre de lâchage ou de verrouillage externe.

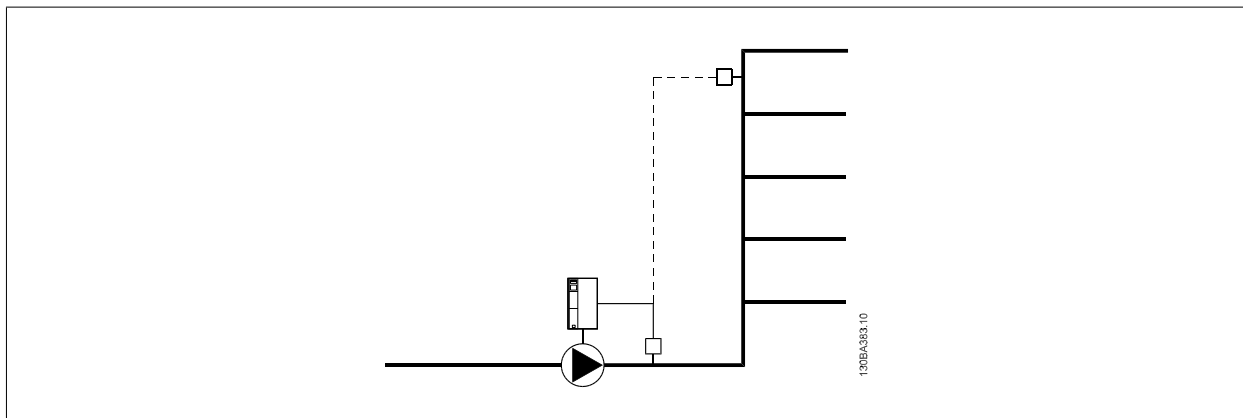

N.B.!

Ne fonctionne pas en mode cascade.

2.19.8 Compensat. débit, 22-8*

Il n'est pas toujours possible de placer un capteur de pression à un point distant du système : le capteur ne peut être placé que près d'une sortie de ventilateur/pompe. La compensation du débit fonctionne en ajustant le point de consigne en fonction de la fréquence de sortie, qui est presque proportionnelle au débit, ce qui compense ainsi les pertes élevées à hauts débits.

H_{FONCTIONNEMENT} (pression requise) est le point de consigne pour le fonctionnement en boucle fermée (PI) du variateur de fréquence et est défini pour un fonctionnement en boucle fermée sans compensation du débit.



Deux méthodes peuvent être employées, selon que l'on connaît ou non la vitesse au point de travail de fonctionnement du système.

Paramètre utilisé	Numéro de paramètre	Vit. à	Vit. à
		point de fonctionnement CONNUE	point de fonctionnement INCONNUE
Compensat. débit	(Par. 22-80)	+	+
Approx. courbe linéaire-quadratique	(Par. 22-81)	+	+
Calcul pt de travail	(Par. 22-82)	+	+
Vit. abs. débit	(Par. 22-83/84)	+	+
Vit. à pt de fonctionnement	(Par. 22-85/86)	+	-
Pression ss débit	(Par. 22-87)	+	+
Pression à vit. nominal	(Par. 22-88)	-	+
Débit pt de fonctionnement	(Par. 22-89)	-	+
Débit à vit. nom.	(Par. 22-90)	-	+

22-80 Compensat. débit

Option:

[0] * Désactivé

[1] Activé

Fonction:

[0] *Désactivé* : la compensation du point de consigne n'est pas active.

[1] *Activé* : la compensation du point de consigne est active. L'activation de ce paramètre permet le fonctionnement du point de consigne compensé par le débit.

22-81 Approx. courbe linéaire-quadratique

Range:

100 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Exemple 1 :

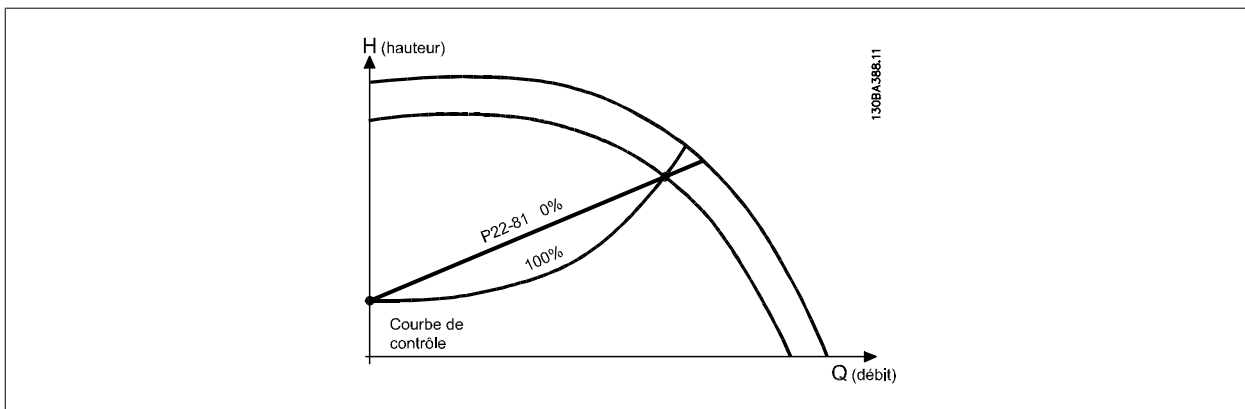
Le réglage de ce paramètre permet d'ajuster la forme de la courbe de contrôle.

0 = linéaire

100 % = forme idéale (théorique).



N.B.!
À noter : non visible en cas de fonctionnement en cascade.

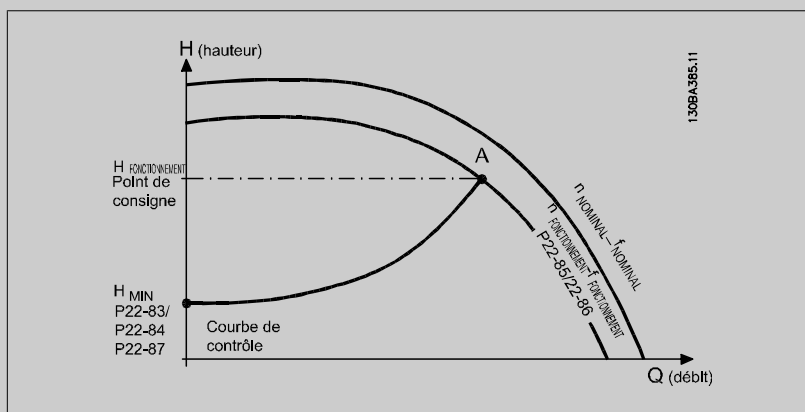


22-82 Calcul pt de travail

Option:

Fonction:

Exemple 1 : la vitesse au point de travail de fonctionnement du système est connue :



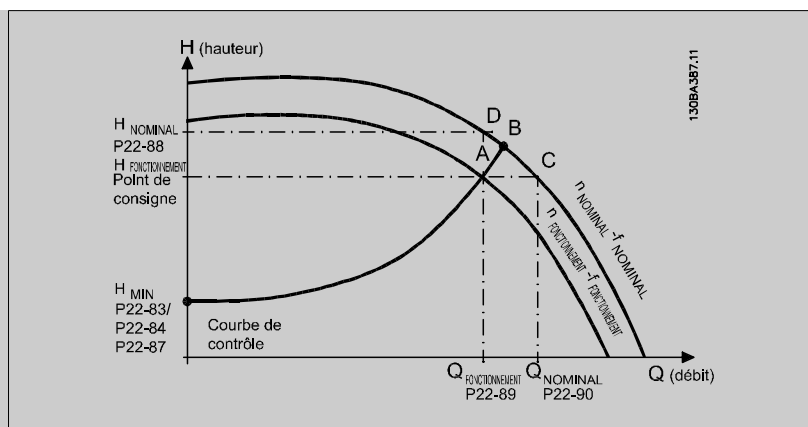
À partir de la fiche technique indiquant les caractéristiques à différentes vitesses de l'équipement concerné, la lecture simple des points $H_{\text{FONCTIONNEMENT}}$ et $Q_{\text{FONCTIONNEMENT}}$ permet de trouver le point A qui est le point de travail de fonctionnement du système. Les caractéristiques de la pompe à ce point doivent être identifiées et la vitesse associée programmée. Fermer les vannes et ajuster la vitesse jusqu'à ce que H_{MIN} soit atteint pour identifier la vitesse au point d'absence de débit.

Le réglage du Par. 22-81 *Approx. courbe linéaire-quadratique* permet alors d'ajuster indéfiniment la forme de la courbe de contrôle.

Exemple 2 :

la vitesse au point de travail de fonctionnement du système n'est pas connue : lorsque la vitesse au point de travail de fonctionnement du système n'est pas connue, un autre point de référence sur la courbe de contrôle doit être déterminé à l'aide de la fiche technique. En regardant la vitesse nominale sur la courbe et le tracé de la pression de fonctionnement ($H_{\text{FONCTIONNEMENT}}$, point C), le débit à cette pression Q_{NOMINAL} peut être déterminé. De même, en traçant le débit de fonctionnement ($Q_{\text{FONCTIONNEMENT}}$, point D), la pression H_D à ce débit peut être déterminée. À partir de ces deux points sur la courbe de la pompe, avec H_{MIN} comme décrit ci-dessus, le variateur de fréquence peut calculer le point de référence B et donc tracer la courbe de contrôle qui inclura aussi le point de travail de fonctionnement du système A.

2



[0] * Désactivé

Désactivé [0] : le calcul du point de travail n'est pas activé. À utiliser si la vitesse au point de fonctionnement est connue (voir tableau ci-dessus).

[1] Activé

Activé [1] : le calcul du point de travail est activé. L'activation de ce paramètre permet de calculer le point de travail de fonctionnement du système à la vitesse de 50/60 Hz, à partir des données d'entrée définies aux Par. 22-83 *Vit abs débit [tr/min]* Par. 22-84 *Vit. abs. débit [Hz]*, Par. 22-87 *Pression à vit. ss débit*, Par. 22-88 *Pression à vit. nominal*, Par. 22-89 *Débit pt de fonctionnement* et Par. 22-90 *Débit à vit. nom.*.

22-83 Vit abs débit [tr/min]

Range:

300. RPM* [0 - par. 22-85 RPM]

Fonction:

Résolution 1 tr/min.

La vitesse du moteur, à laquelle le débit est zéro et la pression minimale H_{MIN} est obtenue, doit être saisie ici en tr/min. En revanche, la vitesse en Hz peut être saisie dans le Par. 22-84 *Vit. abs. débit [Hz]*. Si les tr/min ont été choisis au Par. 0-02 *Unité vit. mot.*, le Par. 22-85 *Vit pt de fonctionnement [tr/min]* doit être utilisé. Fermer les vannes et réduire la vitesse jusqu'à ce que la pression minimale H_{MIN} soit obtenue pour déterminer cette valeur.

22-84 Vit. abs. débit [Hz]

Range:

50.0 Hz* [0.0 - par. 22-86 Hz]

Fonction:

Résolution 0,033 Hz.

La vitesse du moteur à laquelle le débit a effectivement cessé et la pression minimale H_{MIN} est obtenue doit être saisie ici en Hz. En revanche, la vitesse en tr/min peut être saisie au Par. 22-83 *Vit abs débit [tr/min]*. Si les Hz ont été choisis au Par. 0-02 *Unité vit. mot.*, le Par. 22-86 *Vit. à pt de fonctionnement [Hz]* doit aussi être utilisé. Fermer les vannes et réduire la vitesse jusqu'à ce que la pression minimale H_{MIN} soit obtenue pour déterminer cette valeur.

22-85 Vit pt de fonctionnement [tr/min]

Range:

1500. RPM* [par. 22-83 - 60000. RPM]

Fonction:

Résolution 1 tr/min.

Uniquement visible lorsque le Par. 22-82 *Calcul pt de travail* est réglé sur *Désactivé*. La vitesse du moteur, à laquelle le point de travail de fonctionnement du système est obtenu, doit être saisie ici en tr/min. En revanche, la vitesse en Hz peut être saisie dans le Par. 22-86 *Vit. à pt de fonctionnement [Hz]*. Si les tr/min ont été choisis au Par. 0-02 *Unité vit. mot.*, le Par. 22-83 *Vit abs débit [tr/min]* doit être utilisé.

22-86 Vit. à pt de fonctionnement [Hz]**Range:**50/60.0 [par. 22-84 - par. 4-19 Hz]
Hz***Fonction:**

Résolution 0,033 Hz.

Uniquement visible lorsque le Par. 22-82 *Calcul pt de travail* est réglé sur *Désactivé*. La vitesse du moteur, à laquelle le point de travail de fonctionnement du système est obtenu, doit être saisie ici en Hz. En revanche, la vitesse en tr/min peut être saisie au Par. 22-85 *Vit pt de fonctionnement [tr/min]*. Si les Hz ont été choisis au Par. 0-02 *Unité vit. mot.*, le Par. 22-83 *Vit abs débit [tr/min]* doit aussi être utilisé.

22-87 Pression à vit. ss débit**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - par. 22-88 N/A]

Fonction:Saisir la pression H_{MIN} correspondant à la vitesse sans débit en unités de référence/retour.**22-88 Pression à vit. nominal****Range:**999999.999 [par. 22-87 - 999999.999 N/A]
N/A***Fonction:**

Saisir la valeur correspondant à la pression à vitesse nominale, en unités de référence/retour. Cette valeur peut être définie à l'aide de la fiche technique de la pompe.

22-90 Débit à vit. nom.**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Saisir la valeur correspondant au débit à vitesse nominale. Cette valeur peut être définie à l'aide de la fiche technique de la pompe.

2.20 Menu principal - Fonctions liées au temps - Groupe 23

2.20.1 23-0* Actions tempo

Utiliser les *Actions temporisées* pour des actions nécessitant une exécution quotidienne ou hebdomadaire, comme les différentes références des heures de/sans fonctionnement. Il est possible de programmer jusqu'à 10 actions temporisées dans le variateur de fréquence. Le nombre d'actions temporisées est sélectionné dans la liste lors de l'accès au groupe de paramètres 23-0* du LCP. Les Par. 23-00 *Heure activ.* - Par. 23-04 *Tx de fréq.* se rapportent alors au nombre d'actions temporisées sélectionné. Chaque action temporisée est divisée en une période d'activité et une période d'inactivité, au cours desquelles deux actions différentes peuvent être effectuées.

Les actions programmées dans Actions tempo sont fusionnées avec les actions correspondantes des entrées digitales, du mot de contrôle via le bus et du contrôleur logique avancé, selon les règles de fusion définies au par. 8-5*, Digital/Bus.

**N.B.!**

L'horloge (groupe de paramètres 0-7*) doit être correctement programmée pour que les actions temporisées fonctionnent de manière optimale.

**N.B.!**

Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

N.B.!

Le logiciel de configuration MCT 10 pour PC comporte un guide spécial pour programmer facilement les actions temporisées.

23-00 Heure activ.

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Règle la période d'activité de l'action temporisée.

**N.B.!**

Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension, sauf si un module d'horloge en temps réel avec sauvegarde est installé. Le Par. 0-79 *Déf. horloge* permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple.

23-01 Action activ.

Tableau [10]

Option:**Fonction:**

Définir l'action pendant le temps d'activation. Voir le Par. 13-52 *Action contr. logique avancé* pour obtenir une description des options.

[0] * Désactivé

[1] Aucune action

[2] Sélect.proc.1

[3] Sélect.proc.2

[4] Sélect.proc.3

[5] Sélect.proc.4

[10] Réf. prédéf. 0

[11] Réf. prédéf. 1

[12] Réf. prédéf. 2

[13] Réf. prédéf. 3

[14] Réf. prédéf. 4

[15] Réf. prédéf. 5

[16] Réf. prédéf. 6

[17] Réf. prédéf. 7

[18] Sélect. Rampe 1

[19] Sélect. Rampe 2

[22] Fonctionne

[23] Fonction sens antihor

[24] Arrêt

[26] Arrêt CC

[27] Roue libre

[28] Gel sortie

[29] Tempo début 0

[30] Tempo début 1

[31] Tempo début 2

[32] Déf. sort. dig. A bas

[33] Déf. sort. dig. B bas

[34] Déf. sort. dig. C bas

[35] Déf. sort. dig. D bas

[36] Déf. sort. dig. E bas

[37]	Déf. sort. dig. F bas
[38]	Déf. sort. dig. A haut
[39]	Déf. sort. dig. B haut
[40]	Déf. sort. dig. C haut
[41]	Déf. sort. dig. D haut
[42]	Déf. sort. dig. E haut
[43]	Déf. sort. dig. F haut
[60]	Reset compteur A
[61]	Reset compteur B
[70]	Dém. Tempo.3
[71]	Dém. Tempo.4
[72]	Dém. Tempo.5
[73]	Dém. Tempo.6
[74]	Dém. Tempo.7

N.B.!

Pour les choix [32] - [43], voir aussi le groupe de par. 5-3*, *Sorties digitales* et 5-4*, *Relais*.

23-02 Heure arrêt

Tableau [10]

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Régler le temps d'arrêt pour l'action tempo.

**N.B.!**

Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension, sauf si un module d'horloge en temps réel avec sauvegarde est installé. Le Par. 0-79 *Déf.horloge* permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple.

23-03 Action arrêt

Tableau [10]

Option:**Fonction:**

Sélectionner l'action au cours de la période d'inactivité. Voir le Par. 13-52 *Action contr. logique avancé* pour obtenir une description des options.

[0] *	Désactivé
[1]	Aucune action
[2]	Sélect.proc.1
[3]	Sélect.proc.2
[4]	Sélect.proc.3
[5]	Sélect.proc.4
[10]	Réf. prédéf. 0
[11]	Réf. prédéf. 1
[12]	Réf. prédéf. 2
[13]	Réf. prédéf. 3
[14]	Réf. prédéf. 4
[15]	Réf. prédéf. 5
[16]	Réf. prédéf. 6

[17]	Réf. prédéf. 7
[18]	Sélect. Rampe 1
[19]	Sélect. Rampe 2
[22]	Fonctionne
[23]	Fonction sens antihor
[24]	Arrêt
[26]	Arrêt CC
[27]	Roue libre
[28]	Gel sortie
[29]	Tempo début 0
[30]	Tempo début 1
[31]	Tempo début 2
[32]	Déf. sort. dig. A bas
[33]	Déf. sort. dig. B bas
[34]	Déf. sort. dig. C bas
[35]	Déf. sort. dig. D bas
[36]	Déf. sort. dig. E bas
[37]	Déf. sort. dig. F bas
[38]	Déf. sort. dig. A haut
[39]	Déf. sort. dig. B haut
[40]	Déf. sort. dig. C haut
[41]	Déf. sort. dig. D haut
[42]	Déf. sort. dig. E haut
[43]	Déf. sort. dig. F haut
[60]	Reset compteur A
[61]	Reset compteur B
[70]	Dém. Tempo.3
[71]	Dém. Tempo.4
[72]	Dém. Tempo.5
[73]	Dém. Tempo.6
[74]	Dém. Tempo.7

23-04 Tx de fréq.

Tableau [10]

Option:

Fonction:

Définir le ou les jour(s) d'application de l'action tempo. Spécifier les jours ouvrables/chômés aux Par. 0-81 *Jours de fct*, Par. 0-82 *Jours de fct supp.* et Par. 0-83 *Jours d'arrêt supp.*.

[0] *	Tous les jours
[1]	Jours de fct
[2]	Jours sans fct
[3]	Lundi
[4]	Mardi
[5]	Mercredi
[6]	Jeudi
[7]	Vendredi
[8]	Samedi
[9]	Dimanche

2.20.2 23-1* Maintenance

L'usure nécessite d'inspecter et d'entretenir régulièrement les éléments de l'application, tels que les paliers du moteur, les capteurs de signal de retour, ainsi que les joints ou les filtres. Le paramètre Maintenance préventive permet de programmer les intervalles d'entretien dans le variateur de fréquence. Le variateur de fréquence délivre un message lorsqu'une intervention de maintenance est nécessaire. Il est possible de programmer 20 événements de maintenance préventive dans le variateur de fréquence. Pour chaque événement, les points suivants doivent être spécifiés :

- élément de maintenance ("Paliers moteur", par exemple) ;
- action de maintenance ("Remplacer", par exemple) ;
- base temporelle de maintenance ("Heures fonction." ou date et heure spécifiques) ;
- intervalle de maintenance ou date et heure de la prochaine maintenance.

N.B.!
 Pour désactiver un événement de maintenance préventive, le réglage associé, Par. 23-12 *Base tps maintenance*, doit être défini sur *Désactivé* [0].

La maintenance préventive peut être programmée depuis le LCP, mais l'utilisation de l'outil de contrôle de mouvement VLT MCT10 pour PC est recommandée.

ID	Name	Setup 1	Setup 2	Setup 3	Setup 4
2310.0	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.1	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.2	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.3	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.4	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.5	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.6	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.7	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.8	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.9	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.10	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.11	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.12	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.13	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.14	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.15	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.16	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.17	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.18	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.19	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2311.0	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.1	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.2	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.3	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.4	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.5	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.6	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate

130BA492.10

Le LCP indique (avec une icône en forme de clé et un "M") le moment d'effectuer une action de maintenance préventive, et peut être programmé pour effectuer un signalement sur une sortie digitale du groupe de paramètres 5-3*. L'état de la maintenance préventive s'affiche au Par. 16-96 *Mot maintenance*. Une indication de maintenance préventive peut être réinitialisée par une entrée digitale, le bus FC ou manuellement à l'aide du LCP au Par. 23-15 *Reset mot de maintenance*.

Un journal de maintenance contenant les 10 derniers enregistrements peut être lu depuis le groupe de paramètres 18-0* et via la touche Alarm log sur le LCP après avoir sélectionné Journal mainten.

23-10 Élément entretenu**Option:****Fonction:**

Sélectionner l'élément à associer à l'événement de maintenance préventive.

- [1] * Paliers moteur
- [2] Paliers ventilateur
- [3] Paliers pompe
- [4] Vanne
- [5] Transmetteur pression
- [6] Transmetteur débit
- [7] Transmetteur température
- [8] Joints pompe
- [9] Courroie ventilateur
- [10] Filtre
- [11] Ventilateur refroidiss. variat.
- [12] Ctrl santé syst. variat.
- [13] Garantie
- [20] Déf. par utilis. 1
- [21] Déf. par utilis. 2
- [22] Déf. par utilis. 3
- [23] Déf. par utilis. 4
- [24] Déf. par utilis. 5
- [25] Déf. par utilis. 6

**N.B.!**

Les événements de maintenance préventive sont définis dans un tableau de 20 éléments. Par conséquent, chaque événement de maintenance préventive utilise le même indice d'élément de tableau aux Par. 23-10 *Élément entretenu* à Par. 23-14 *Date et heure maintenance*.

23-11 Action de mainten.**Option:****Fonction:**

Sélectionner l'action à associer à l'événement de maintenance préventive.

- [1] * Lubrifier
- [2] Nettoyer
- [3] Remplacer
- [4] Inspecter/contrôler
- [5] Réviser
- [6] Renouveler
- [7] Contrôler
- [20]
- [21]
- [22]
- [23]
- [24]
- [25] Déf. par utilis. 6

23-12 Base tps maintenance

Option:

Fonction:

		Choisir la base de temps à associer à l'événement de maintenance préventive.
[0] *	Désactivé	<i>Désactivé</i> [0] doit être appliqué lors de la désactivation de l'événement de maintenance préventive.
[1]	Heures fonction.	<i>Heures fonction.</i> [1] correspond au nombre d'heures de fonctionnement du moteur. Ces heures ne sont pas réinitialisées à la mise sous tension. Le <i>Temps entre 2 entretiens</i> doit être spécifié au Par. 23-13 <i>Temps entre 2 entretiens</i> .
[2]	Heures mises ss tension	<i>Heures mises ss tension</i> [2] correspond au nombre d'heures d'exploitation du variateur de fréquence. Ces heures ne sont pas réinitialisées à la mise sous tension. Le <i>Temps entre 2 entretiens</i> doit être spécifié au Par. 23-13 <i>Temps entre 2 entretiens</i> .
[3]	Date & heure	<i>Date & heure</i> [3] utilise l'horloge interne. La date et l'heure de la prochaine maintenance doivent être précisées au Par. 23-14 <i>Date et heure maintenance</i> .

23-13 Temps entre 2 entretiens

Range:

Fonction:

1 h*	[1 - 2147483647 h]	Régler l'intervalle associé à l'événement actuel de maintenance préventive. Ce paramètre est utilisé uniquement si <i>Heures fonction.</i> [1] ou <i>Heures mises ss tension</i> [2] est sélectionné au Par. 23-12 <i>Base tps maintenance</i> . La temporisation est réinitialisée au Par. 23-15 <i>Reset mot de maintenance</i> .
Exemple :		
Un événement de maintenance préventive est réglé sur Lundi à 8:00. Le Par. 23-12 <i>Base tps maintenance</i> est sur <i>Heures mises ss tension</i> [2] et le Par. 23-13 <i>Temps entre 2 entretiens</i> correspond à 7 x 24 heures = 168 heures. L'événement relatif à la prochaine maintenance correspond alors à lundi suivant, 8:00. Si cet événement de maintenance n'est pas réinitialisé d'ici le mardi, 9:00, la prochaine occurrence interviendra le mardi suivant à 9:00.		

23-14 Date et heure maintenance

Range:

Fonction:

0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Régler la date et l'heure de la prochaine maintenance si l'événement de maintenance préventive est basé sur ces éléments. Le format de la date dépend du réglage défini au Par. 0-71 <i>Format date</i> , alors que le format de l'heure dépend du réglage du Par. 0-72 <i>Format heure</i> .
--------	-------------	---

N.B.!
Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension. Le Par. 0-79 *Déf.horloge* permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple.
L'heure doit être réglée avec au moins une heure de décalage par rapport à l'heure réelle.

N.B.!
Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB 109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

23-15 Reset mot de maintenance**Option:****Fonction:**

Régler ce paramètre sur *Reset* [1] pour réinitialiser le mot de maintenance du Par. 16-96 *Mot maintenance* et réinitialiser le message affiché sur le LCP. Ce paramètre revient à *Pas de reset* [0] lorsque l'on appuie sur OK.

[0] * Pas de reset

[1] Reset

**N.B.!**

Lorsque les messages sont réinitialisés, Élément entretenu, Action de mainten. et Date et heure maintenance ne sont pas annulés. Le Par. 23-12 *Base tps maintenance* est réglé sur Désactivé [0].

2.20.3 23-5* Journ.énerg

Le variateur de fréquence cumule en permanence la consommation du moteur contrôlé, en fonction de la puissance réelle produite par le variateur.

Ces données peuvent être exploitées à des fins de journalisation énergétique permettant à l'utilisateur de comparer et de structurer les informations sur la consommation d'énergie par rapport au temps.

Il existe deux fonctions de base :

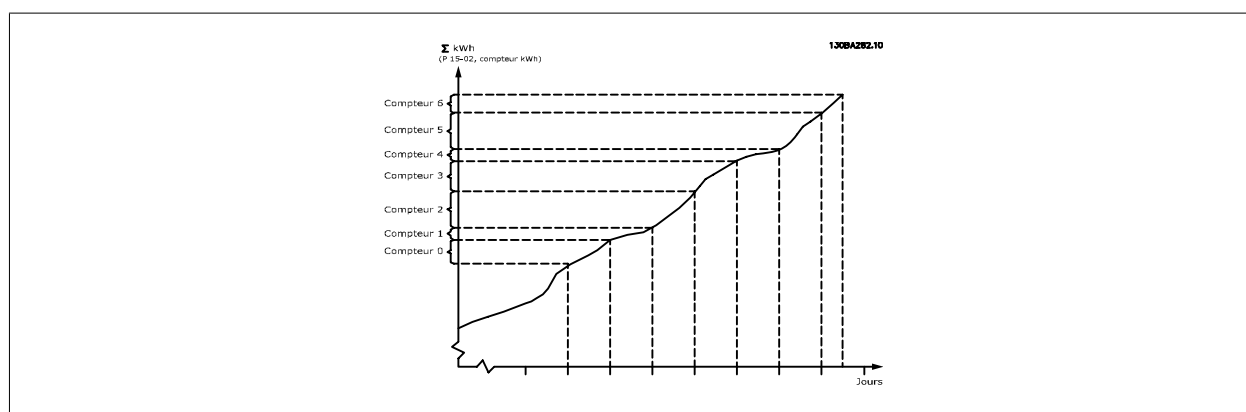
- Les données liées à une période préprogrammée, définie par une date et une heure de démarrage.
- Les données liées à une période prédéfinie antérieure, telles que les sept derniers jours au sein de la période préprogrammée.

Pour chacune de ces deux fonctions, les données sont stockées dans un certain nombre de compteurs permettant de sélectionner une plage temporelle et une division en heures, jours ou semaines.

La période/division (résolution) peut être réglée au Par. 23-50 *Résolution enregistreur d'énergie*.

Les données reposent sur la valeur enregistrée par le compteur kWh du variateur de fréquence. Cette valeur de compteur peut être consultée au Par. 15-02 *Compteur kWh*. Ce compteur contient la valeur cumulée depuis sa première mise sous tension ou sa dernière réinitialisation (Par. 15-06 *Reset comp. kWh*).

Toutes les données du journal du compteur énergétique sont stockées dans des compteurs et peuvent être consultées au Par. 23-53 *Journ.énerg*.



Le Compteur 00 contient toujours les données les plus anciennes. Un compteur couvre une période comprise entre XX:00 et XX:59 en heures ou entre 00:00 et 23:59 en jours.

Si l'enregistrement porte sur les dernières heures ou les derniers jours, les compteurs interviennent sur le contenu à XX:00 chaque heure ou à 00:00 chaque jour.

Le compteur présentant l'indice le plus élevé fait toujours l'objet d'une mise à jour (données de l'heure en cours à partir de XX:00 ou du jour en cours à partir de 00:00).

Le contenu des compteurs peut être affiché sous forme de barres sur le LCP. Sélectionner *Menu rapide, Enregistrements, Journ.énerg : Bin. cont. tendance/ Bin. tempo. tendance/Comparaison tendance.*

23-50 Résolution enregistreur d'énergie

Option:

Fonction:

Choisir le type de période pour l'enregistrement de la conso. Heure du jour [0], Jour semaine [1] ou Jour du mois [2]. Les compteurs contiennent les données d'enregistrement à compter de la date/ heure de début programmées (Par. 23-51 *Démar. période*) et le nombre d'heures/jours de programmation défini au Par. 23-50 *Résolution enregistreur d'énergie*.

L'enregistrement démarre à la date programmée au Par. 23-51 *Démar. période*, et se poursuit jusqu'à la fin de la journée/semaine/mois. Dernières 24h [5], 7 dern. jours [6] ou 5 dern. semaines [7]. Les compteurs comprennent les données d'une journée, d'une semaine ou des cinq semaines précédentes jusqu'à l'heure actuelle.

L'enregistrement démarre à la date programmée au Par. 23-51 *Démar. période*. Dans tous les cas, la division de la période suit le par. Heures mises ss tension (heure à laquelle le variateur de fréquence est mis sous tension).

[0] Heure du jour

[1] Jour semaine

[2] Jour du mois

[5] * Dernières 24h

[6] 7 dern. jours

[7] 5 dern.semaines



N.B.!

Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension, sauf si un module d'horloge en temps réel avec sauvegarde est installé. Par conséquent, l'enregistrement s'arrête jusqu'au nouveau réglage de la date et de l'heure au Par. 0-70 *Régler date&heure*. Le Par. 0-79 *Déf.horloge* permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple.

23-51 Démar. période

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Régler la date et l'heure auxquelles le journal énergétique démarre la mise à jour des compteurs. L'enregistrement démarre à la date et à l'heure programmées dans ce paramètre et stocke les premières données dans le compteur [00].

Le format de la date dépend du réglage du Par. 0-71 *Format date*, et le format de l'heure du réglage du Par. 0-72 *Format heure*.



N.B.!

Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB 109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

23-52 Fin période

Range:

2000-01-01 [2000-01-01 00:00 - 2099-12-31 00:00* 23:59]

Fonction:

Régler la date et l'heure d'arrêt de la mise à jour des compteurs par le journal énergétique.

Si la période définie aux par. 23-51 et 23-52 est supérieure à 24 heures/7 jours/31 jours (selon la sélection du par. 23-50), l'enregistrement s'arrête lorsque tous les tampons sont utilisés.

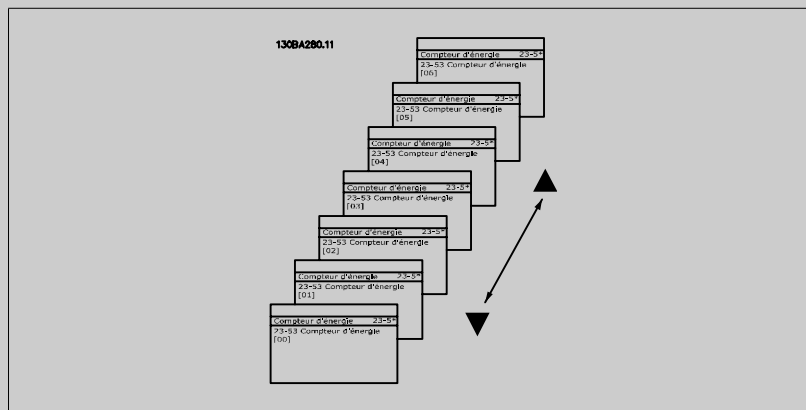
23-53 Journ.énerg**Range:**

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Il s'agit d'un tableau présentant un certain nombre d'éléments correspondant au nombre de compteurs ([00]-[xx] sous le numéro de paramètre de l'affichage). Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du panneau de commande local.

Éléments du tableau :



Les données de la dernière période sont stockées dans le compteur présentant l'indice le plus élevé. À la mise hors tension, toutes les valeurs de compteur sont mémorisées et reprises à la prochaine mise sous tension.

**N.B.!**

Tous les compteurs sont automatiquement réinitialisés lors d'une modification du réglage du Par. 23-50 *Résolution enregistreur d'énergie*. En cas de dépassement, la mise à jour des compteurs s'arrête à la valeur maximum.

**N.B.!**

Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

23-54 Reset journ.énerg**Option:****Fonction:**

Sélectionner *Reset* [1] pour réinitialiser toutes les valeurs des compteurs associés au journal énergétique mentionnées au Par. 23-53 *Journ.énerg*. Après activation de la touche OK, le réglage de la valeur du paramètre se modifie automatiquement en *Pas de reset* [0].

[0] * Pas de reset

[1] Reset

2.20.4 23-6* Tendance

L'analyse des tendances permet de surveiller une variable de process sur une période et d'enregistrer la fréquence de classement des données dans chacune des dix plages de données définies par l'utilisateur. Cet outil se révèle pratique pour obtenir un aperçu rapide et accéder à des indications d'amélioration du fonctionnement.

Il est possible de créer deux ensembles de données pour l'analyse des tendances afin de comparer les valeurs actuelles d'une variable d'exploitation sélectionnée avec les données d'une certaine période de référence, pour cette même variable. La période de référence peut être pré-programmée (Par. 23-63 *Démarr.périod.tempo* et Par. 23-64 *Arrêt.périod.tempo*). Les deux ensembles de données peuvent être consultés au Par. 23-61 *Données bin. continues* (actuelles) et au Par. 23-62 *Données bin. tempo.* (référence).

Il est possible de créer une analyse des tendances pour les variables d'exploitation suivantes :

- Puissance
- VLT
- Fréquence de sortie
- Vitesse du moteur

La fonction d'analyse des tendances inclut dix compteurs (formant un système de stockage) pour chaque ensemble de données contenant les numéros d'enregistrement reflétant la fréquence de répartition de la variable d'exploitation au sein des dix intervalles prédéfinis. Le tri s'effectue selon une valeur relative de la variable.

La valeur relative de la variable d'exploitation est la suivante :

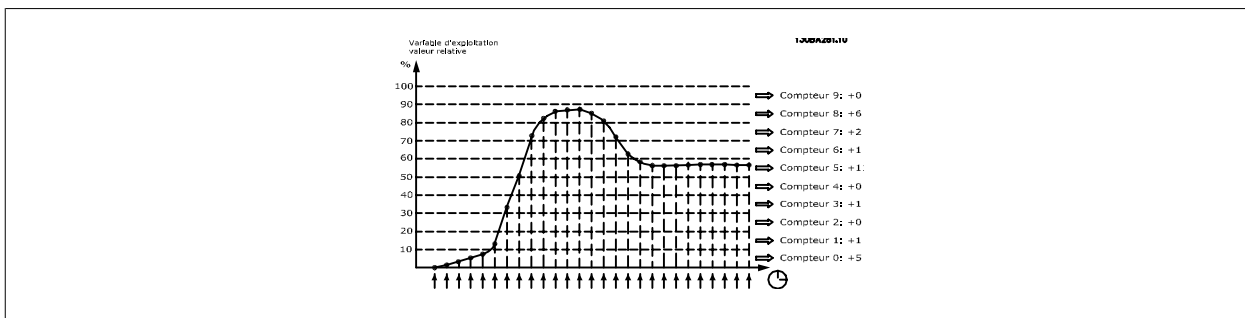
Réelle/Nominale * 100 %.

pour la puissance et le courant, et

Réelle/Max * 100 %

pour la fréquence de sortie et la vitesse du moteur.

Chaque intervalle peut être réglé individuellement, mais représentera par défaut 10 % de chacun d'entre eux. La puissance et le courant peuvent dépasser la valeur nominale, mais ces enregistrements seront inclus dans le compteur 90 %-100 % (MAX).



Après une seconde, la valeur de la variable d'exploitation sélectionnée est enregistrée. Si une valeur a été enregistrée comme étant égale à 13 %, le compteur "10 %-< 20 %" sera mis à jour à la valeur "1". Si la valeur reste à 13 % pendant 10 s, alors "10" est ajouté à la valeur du compteur.

Le contenu des compteurs peut être affiché sous forme de barres sur le LCP. Sélectionner *Menu rapide >Enregistrements : Bin. cont. tendance/Bin. tempo. tendance/Comparaison tendance.*

N.B.!
 Les compteurs se mettent en route chaque fois que le variateur de fréquence est mis sous tension. Un cycle de mise hors/sous tension peu après un reset remet les compteurs à zéro. Les données EEPROM sont mises à jour toutes les heures.

23-60 Variabl.tend.**Option:****Fonction:**

Sélectionner la variable d'exploitation qui doit être surveillée pour l'analyse des tendances.

[0] *	Puissance [kW]	puissance fournie au moteur. La référence de la valeur relative correspond à la puissance nominale du moteur programmée au par. Par. 1-20 <i>Puissance moteur [kW]</i> ou Par. 1-21 <i>Puissance moteur [CV]</i> . La valeur réelle peut être consultée au Par. 16-10 <i>Puissance moteur [kW]</i> ou Par. 16-11 <i>Puissance moteur [CV]</i> .
[1]	Courant [A]	courant de sortie vers le moteur. La référence de la valeur relative correspond au courant nominal du moteur programmé au Par. 1-24 <i>Courant moteur</i> . La valeur réelle peut être consultée au Par. 16-14 <i>Courant moteur</i> .
[2]	Fréquence [Hz]	fréquence de sortie appliquée au moteur. La référence de la valeur relative correspond à la fréquence de sortie maximale programmée au Par. 4-14 <i>Vitesse moteur limite haute [Hz]</i> . La valeur réelle peut être consultée au Par. 16-13 <i>Fréquence moteur</i> .
[3]	Vit. mot. [tr/m]	vitesse du moteur. La référence de la valeur relative correspond à la vitesse maximum du moteur programmée au Par. 4-13 <i>Vit. mot., limite supér. [tr/min]</i> .

23-61 Données bin. continues**Range:****Fonction:**

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Tableau de 10 éléments ([0]-[9] sous le numéro de paramètre de l'affichage). Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du LCP.

Il s'agit de 10 compteurs de fréquence d'occurrence de la variable d'exploitation surveillée, triée selon les intervalles suivants :

- Compteur [0] : 0 %-<10 %
- Compteur [1] : 10 %-<20 %
- Compteur [2] : 20 %-<30 %
- Compteur [3] : 30 %-<40 %
- Compteur [4] : 40 %-<50 %
- Compteur [5] : 50 %-<60 %
- Compteur [6] : 60 %-<70 %
- Compteur [7] : 70 %-<80 %
- Compteur [8] : 80 %-<90 %
- Compteur [9] : 90 %-<100 % ou max.

Les limites minimum susmentionnées pour les intervalles sont des limites par défaut. Elles peuvent être modifiées au Par. 23-65 *Valeur bin. min.*.

Le compte démarre à la première mise sous tension du variateur de fréquence. Tous les compteurs peuvent être réinitialisés à 0 au Par. 23-66 *Reset données bin. continues*.

23-62 Données bin. tempo.**Range:****Fonction:**

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Tableau de 10 éléments ([0]-[9] sous le numéro de paramètre de l'affichage). Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du LCP.

Il s'agit de 10 compteurs de fréquence d'occurrence des variables d'exploitation surveillées, triées selon les intervalles définis au Par. 23-61 *Données bin. continues*.

Le compte démarre à la date et à l'heure programmées au Par. 23-63 *Démarr.périod.tempo*, et s'arrête à la date et à l'heure programmées au Par. 23-64 *Arrêt périod.tempo*. Tous les compteurs peuvent être réinitialisés à 0 au Par. 23-67 *Reset données bin. tempo.*

23-63 Démarr.périod.tempo

Range: **Fonction:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]



N.B.!

Le variateur de fréquence ne comporte pas de sauvegarde de la fonction horloge et le réglage de la date et de l'heure est réinitialisé à la valeur par défaut (2000-01-01 00:00) après une mise hors tension, sauf si un module d'horloge en temps réel avec sauvegarde est installé. Par conséquent, l'enregistrement s'arrête jusqu'au nouveau réglage de la date et de l'heure au Par. 0-70 *Régler date&heure*. Le Par. 0-79 *Déf.horloge* permet de programmer un avertissement au cas où l'horloge n'aurait pas été correctement réglée, après une mise hors tension par exemple.



N.B.!

Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB 109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

23-64 Arrêt périod.tempo

Range: **Fonction:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Régler la date et l'heure auxquelles l'analyse de tendances doit arrêter la mise à jour des compteurs de données temporisées.

Le format de la date dépend du réglage du Par. 0-71 *Format date*, et le format de l'heure du réglage du Par. 0-72 *Format heure*.



N.B.!

Lorsqu'une carte d'option d'E/S analogiques MCB 109 est montée, une alimentation de secours pour la date et l'heure est incluse.

23-65 Valeur bin. min.

Range: **Fonction:**

0 %* [0 - 100. %]

Tableau de 10 éléments ([0]-[9] sous le numéro de paramètre de l'affichage). Appuyer sur OK et passer d'un élément à un autre à l'aide des touches ▲ et ▼ du LCP.

Régler la limite minimale pour chaque intervalle dans Par. 23-61 *Données bin. continues* et Par. 23-62 *Données bin. tempo.*. Exemple : si le *compteur* [1] est sélectionné et que le réglage est modifié de 10 % à 12 %, le *compteur* [0] sera basé sur l'intervalle 0-<12 % et le *compteur* [1] sur l'intervalle 12 %-<20 %.

23-66 Reset données bin. continues

Option: **Fonction:**

Sélectionner *Reset* [1] pour réinitialiser toutes les valeurs du Par. 23-61 *Données bin. continues*. Après activation de la touche OK, le réglage de la valeur du paramètre se modifie automatiquement en *Pas de reset* [0].

[0] * Pas de reset

[1] Reset

23-67 Reset données bin. tempo.

Option: **Fonction:**

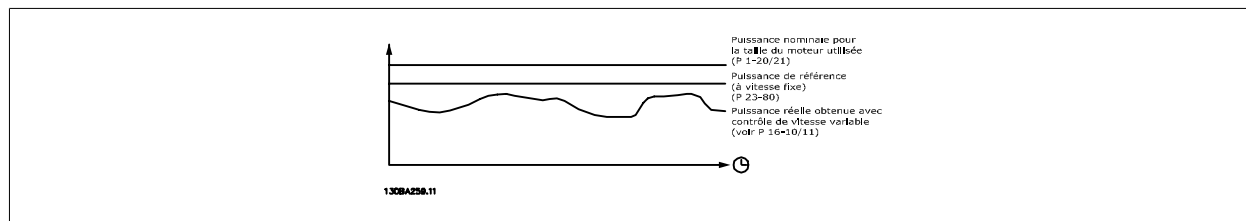
Sélectionner *Reset* [1] pour réinitialiser tous les compteurs du Par. 23-62 *Données bin. tempo.*. Après activation de la touche OK, le réglage de la valeur du paramètre se modifie automatiquement en *Pas de reset* [0].

[0] * Pas de reset

[1] Reset

2.20.5 23-8* Compteur de récupération

Le variateur VLT AQUA inclut une caractéristique capable de fournir une estimation approximative de la récupération dans les cas où le variateur de fréquence a été monté dans une installation existante afin d'assurer des économies d'énergie en passant d'une commande de vitesse fixe à variable. La référence relative aux économies consiste en une valeur définie chargée de représenter la puissance moyenne fournie avant la mise à niveau à la commande de vitesse variable.



La différence entre la puissance de référence à vitesse fixe et la puissance réelle produite avec la commande de vitesse représente l'économie effective.

En tant que valeur dans le cas de la vitesse fixe, la puissance nominale du moteur (kW) est multipliée par un facteur (en %) représentant la puissance fournie à vitesse fixe. La différence entre cette puissance de référence et la puissance réelle est cumulée et mémorisée. La différence énergétique peut être lue au par. 23-83, *Éco. d'énergie*.

La valeur cumulée de la différence de puissance consommée est multipliée par les frais énergétiques en devise locale et l'investissement est soustrait du résultat. Le calcul relatif aux économies d'échelle peut également être consulté au par. 23-84, *Éco. d'échelle*.

Économies d'échelle = $(\sum(\text{puissance de référence} - \text{puissance réelle})) * \text{frais énergétiques} - \text{frais supplémentaires}$

Le seuil de rentabilité (récupération) est obtenu lorsque la valeur négative lue au paramètre devient positive.

Il est impossible de réinitialiser le compteur *Éco. d'énergie*, mais il peut être arrêté à tout moment en réglant le par. 23-80 *Facteur réf. de puiss.* sur 0

Vue d'ensemble des paramètres :

Paramètres de définition des réglages		Paramètres d'affichage	
Puissance nominale du moteur	Par. 1-20	Éco. d'énergie	Par. 23-83
Facteur réf. de puiss. en %	Par. 23-80	Puissance réelle	Par. 16-10/11
Frais énergétiques par kWh	Par. 23-81	Éco. d'échelle	Par. 23-84
Investissement	Par. 23-82		

23-80 Facteur réf. de puiss.

Range:

100 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Régler le pourcentage de la puissance nominale du moteur (Par. 1-20 *Puissance moteur [kW]* ou Par. 1-21 *Puissance moteur [CV]*) supposé représenter la puissance moyenne fournie lors du fonctionnement avec une vitesse fixe (avant mise à niveau à la commande de vitesse variable). Ce réglage doit correspondre à une valeur différente de zéro pour amorcer le compteur.

23-81 Coût de l'énergie

Range:

1.00 N/A* [0.00 - 999999.99 N/A]

Fonction:

Définir le coût réel d'un kWh en devise locale. Si les frais énergétiques sont modifiés ultérieurement, cela aura un impact sur le calcul de toute la période.

23-82 Investissement**Range:**

0 N/A* [0 - 999999999 N/A]

Fonction:

Définir la valeur de l'investissement consacré à la mise à niveau de l'installation avec la commande de vitesse, dans une devise identique à celle du Par. 23-81 *Coût de l'énergie*.

23-83 Éco. d'énergie**Range:**

0 kWh* [0 - 0 kWh]

Fonction:

Ce paramètre permet d'afficher la différence cumulée entre la puissance de référence et la puissance de sortie réelle.

Si la puissance du moteur est réglée en CV (Par. 1-21 *Puissance moteur [CV]*), la valeur correspondante en kW est utilisée pour les économies d'énergie.

23-84 Éco. d'échelle**Range:**

0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]

Fonction:

Ce paramètre permet d'afficher le calcul établi selon l'équation susmentionnée (en devise locale).

2.21 Menu principal - Contrôleur de cascade - Groupe 25

2.21.1 25-** Contrôleur cascade

2

Paramètres de configuration du contrôleur de cascade de base pour le contrôle séquentiel de plusieurs pompes. Pour obtenir une description davantage orientée sur l'application et des exemples de câblage, voir la section *Exemples d'applications, contrôleur de cascade de base*.

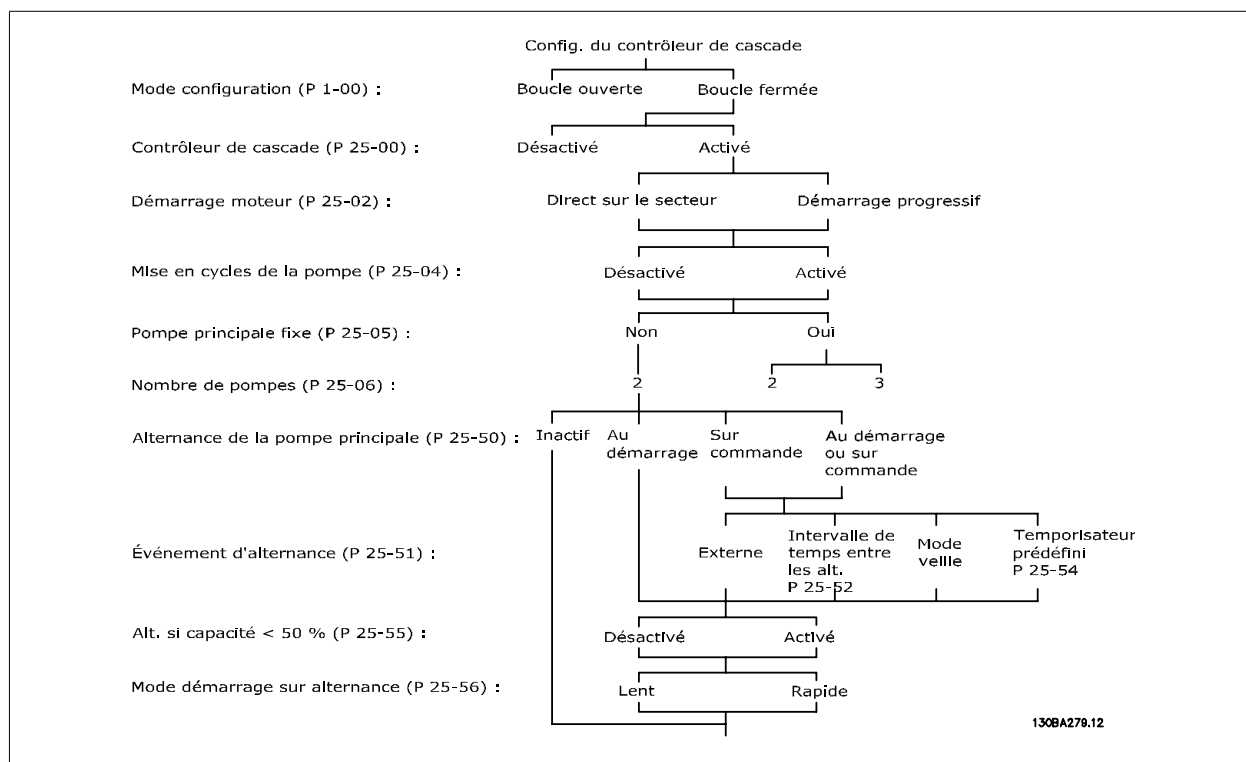
Pour configurer le contrôleur de cascade selon le système réel et la stratégie de contrôle souhaitée, il est recommandé d'observer la séquence ci-dessous, en commençant par le par. 25-0* *Régl. système*, puis de continuer avec le par. 25-5* *Réglages alternance*. Ces paramètres peuvent normalement être réglés à l'avance.

Les paramètres 25-2* *Régl. larg. bande* et 25-4* *Réglages démarr.* dépendent souvent de la dynamique du système et du réglage final à apporter lors de la mise en service de l'installation.



N.B.!

Le contrôleur de cascade est supposé fonctionner en boucle fermée contrôlée par le régulateur PI intégré (Boucle fermée sélectionnée dans *Mode Config.*, Par. 1-00 *Mode Config.*). Si Boucle ouverte est sélectionnée en *Boucle fermée*, au Par. 1-00 *Mode Config.*, toutes les pompes à vitesse fixe s'arrêtent, mais la pompe à vitesse variable est toujours contrôlée par le variateur de fréquence, cependant comme une configuration en boucle ouverte désormais :



2.21.2 25-0* Régl. système

Paramètres liés aux principes de fonctionnement et à la configuration du système.

25-00 Contrôleur cascade

Option:
Fonction:

[0] * Désactivé

Convient à une exploitation de systèmes composés de plusieurs dispositifs (pompe/ventilateur), où la capacité est adaptée à la charge réelle via une commande de vitesse associée à un contrôle d'activation/désactivation des dispositifs. Pour simplifier, seuls les systèmes de pompe sont décrits.

Le contrôleur de cascade est inactif. Tous les relais intégrés affectés aux moteurs de pompe de la fonction Cascade ne sont plus alimentés. Si une pompe à vitesse variable est directement connectée au variateur de fréquence (non contrôlée par un relais intégré), cet ensemble pompe/ventilateur sera contrôlé comme un système à une seule pompe.

[1] Activé

le contrôleur de cascade est actif et déclenche/arrête les pompes en fonction de la charge du système.

25-02 Démar. mot.

Option:
Fonction:

[0] * Démar. secteur

Les moteurs sont reliés directement au secteur à l'aide d'un contacteur ou d'un démarreur progressif. Lorsque la valeur du Par. 25-02 *Démar. mot.* est réglée sur une option autre que *Démar. secteur*[0], le Par. 25-50 *Altern.pompe princ.* est automatiquement défini sur le réglage par défaut *Démar. secteur* [0].

chaque pompe à vitesse fixe est directement connectée à la ligne via un contacteur.

[1] Démar.progres.

chaque pompe à vitesse fixe est reliée à la ligne via un démarreur progressif.

25-04 Cycle pompe

Option:
Fonction:

[0] * Désactivé

Pour que les pompes à vitesse fixe présentent le même nombre d'heures d'exploitation, il est possible de les mettre en cycle. La mise en cycle de la pompe propose deux options : "first in – last out" (premier entré - dernier sorti) ou un nombre d'heures de fonctionnement identique pour toutes les pompes.

les pompes à vitesse fixe sont connectées dans l'ordre 1 – 2 et déconnectées dans l'ordre 2 – 1 (first in–last out).

[1] Activé

les pompes à vitesse fixe sont connectées/déconnectées de manière à ce que le nombre d'heures de fonctionnement de chaque pompe soit identique.

25-05 Pomp.princ fixe

Option:
Fonction:

[0] Non

Pompe principale fixe signifie que la pompe à vitesse variable est connectée directement au variateur de fréquence et, en cas d'application d'un contacteur entre le variateur de fréquence et la pompe, ce contacteur ne sera pas contrôlé par le variateur.

En cas d'exploitation avec le Par. 25-50 *Altern.pompe princ.* réglé sur une option autre que *Inactif* [0], ce paramètre doit être défini sur *Non* [0].

la fonction Pompe principale peut alterner entre les pompes contrôlées par les deux relais intégrés. Une pompe doit être connectée au RELAIS 1 intégré et l'autre pompe au RELAIS 2. La fonction de la pompe (Pompe cascade 1 et Pompe cascade 2) est automatiquement attribuée aux relais (dans ce cas, deux pompes maximum peuvent être contrôlées à partir du variateur de fréquence).

[1] * Oui

la pompe principale est fixe (pas d'alternance) et connectée directement au variateur de fréquence. Le Par. 25-50 *Altern.pompe princ.* est automatiquement configuré sur *Inactif*[0]. Les relais 1 et 2 intégrés peuvent être affectés à des pompes à vitesse fixe séparées. Au total, le variateur de fréquence peut contrôler trois pompes.

25-06 Nb de pompes**Range:**

2 N/A* [2 - 9. N/A]

Fonction:

Nombre de pompes connectées au contrôleur de cascade, y compris la pompe à vitesse variable. Si la pompe à vitesse variable est directement connectée au variateur de fréquence et si les autres pompes à vitesse fixe (pompes décalées) sont contrôlées par les deux relais intégrés, il est possible de contrôler trois pompes. Si les pompes à vitesse variable et fixe doivent être contrôlées par des relais intégrés, seules deux pompes peuvent être raccordées.

Si le Par. 25-05 *Pomp.princ fixe, Pomp.princ fixe*, est défini sur *Non* [0] : il s'agit d'une pompe à vitesse variable et d'une pompe à vitesse fixe, toutes deux contrôlées par un relais intégré. Si le Par. 25-05 *Pomp.princ fixe, Pomp.princ fixe*, est réglé sur *Oui* [1] : il s'agit d'une pompe à vitesse variable et d'une pompe à vitesse fixe contrôlées par un relais intégré.

Une pompe principale, voir le Par. 25-05 *Pomp.princ fixe*. Deux pompes à vitesse fixe contrôlées par des relais intégrés.

2

2.21.3 25-2* Régl. larg. bande

Paramètres de configuration de la largeur de bande au sein de laquelle la pression est autorisée à intervenir avant d'activer/arrêter les pompes à vitesse fixe. Diverses temporisations sont incluses pour stabiliser le contrôle.

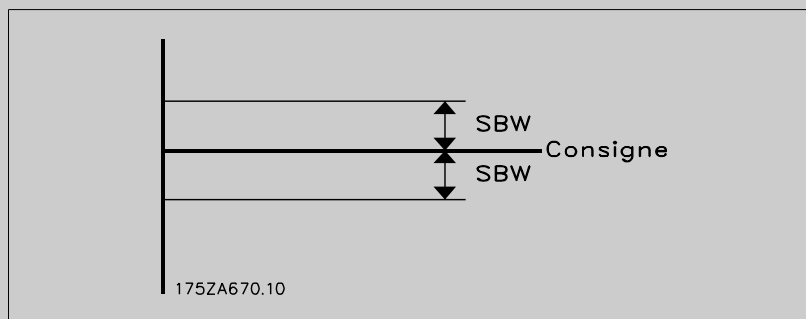
25-20 Larg.bande démar.**Range:**

10 %* [1 - par. 25-21 %]

Fonction:

Régler le pourcentage de la largeur de bande de démarrage (SBW) pour permettre la fluctuation normale de la pression système. Dans les systèmes à commande en cascade, afin d'éviter une commutation fréquente des pompes à vitesse fixe, la pression système voulue est généralement maintenue dans une largeur de bande plutôt qu'à un niveau constant.

La largeur de bande de démarrage est programmée sous la forme d'un pourcentage des Par. 20-13 *Minimum Reference/Feedb.* et Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*. Par exemple, si la consigne est de 5 bars et si la SBW est réglée à 10 %, une pression de système entre 4,5 et 5,5 bars est tolérée. Aucun démarrage ou arrêt ne se produira dans cette largeur de bande.

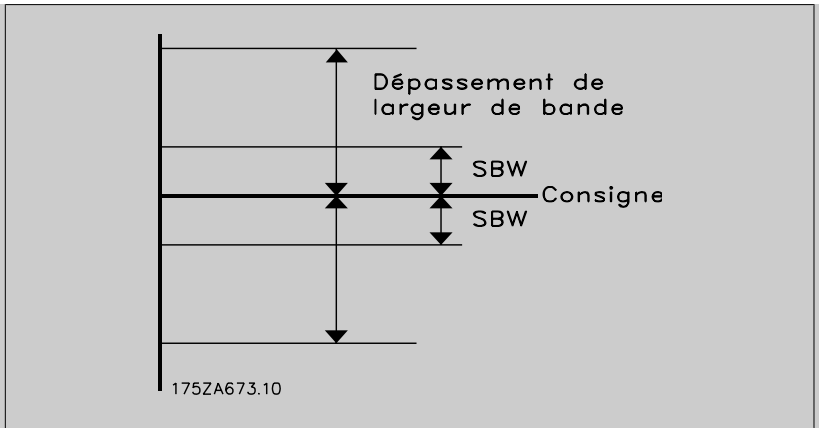
**25-21 Dépass.larg.bande****Range:**

100 %* [par. 25-20 - 100 %]

Fonction:

En cas de forte demande de changement rapide du système (comme une demande d'eau soudaine), la pression du système change rapidement et un démarrage ou un arrêt immédiat d'une pompe à vitesse fixe s'avère nécessaire pour répondre aux exigences. Le dépassement de la largeur de bande (OBW) est programmé pour dépasser le retard de démarrage/arrêt (Par. 25-23 *Retard démar. SBW* et Par. 25-24 *Retard d'arrêt SBW*) pour une réponse immédiate.

L'OBW doit toujours être programmée à une valeur supérieure à celle définie au Par. 25-20 *Larg.bande démar.* Larg.bande démar (SBW). L'OBW correspond à un pourcentage des Par. et Par. .



Le réglage de l'OBW trop près de la SBW pourrait être préjudiciable au but en raison de démarrages fréquents en cas de changements de pression momentanés. Un réglage de l'OBW trop élevé peut entraîner une pression élevée ou basse inacceptable pour le système alors que les temporisateurs SBW fonctionnent. La valeur peut être optimisée quand on est plus familiarisé avec le système. Voir le Par. 25-25 *Tps OBW*.

Pour éviter des démarrages involontaires au cours de la phase de mise en service et de réglage fin, laisser initialement l'OBW à son réglage d'usine de 100 % (Inactif). Une fois le réglage fin terminé, l'OBW doit être réglé à la valeur voulue. Une valeur de départ égale à 10 % est conseillée.

25-22 Larg. bande vit.fixe

Range:

par. 25-20 [par. 25-20 - par. 25-21 %]
%*

Fonction:

Lorsque le système de contrôle de cascade fonctionne normalement et que le variateur de fréquence émet une alarme de déclenchement, il est important de gérer la hauteur de charge du système. Pour ce faire, le contrôleur de cascade continue à démarrer/arrêter la pompe à vitesse fixe. Dans la mesure où maintenir la hauteur de charge au point de consigne nécessiterait des arrêts et des démarrages fréquents dans le cas du fonctionnement d'une pompe à vitesse fixe unique, une largeur de bande à vitesse fixe plus étendue (FSBW) est utilisée à la place de la SBW. Il est possible d'arrêter les pompes à vitesse fixe en cas d'alarme en appuyant sur les touches OFF ou HAND ON du LCP ou si le signal programmé pour le démarrage sur l'entrée digitale devient faible.

En cas d'alarme verrouillée par déclenchement, le contrôleur de cascade doit alors immédiatement stopper le système en arrêtant les pompes à vitesse fixe. Cela correspond approximativement à un arrêt d'urgence (ordre Roue libre/Lâchage) pour le contrôleur de cascade.

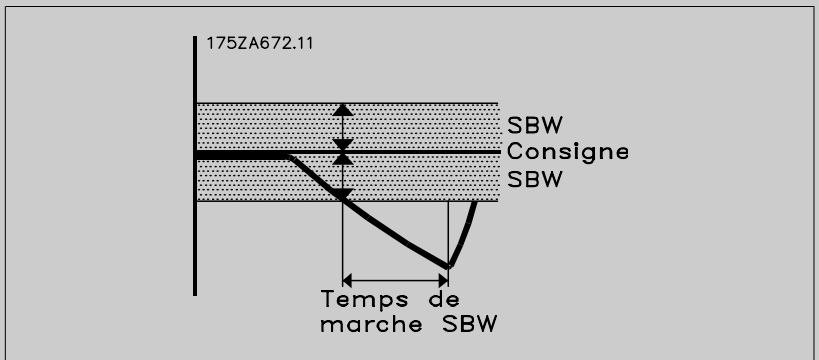
25-23 Retard démar. SBW

Range:

15 s* [0 - 3000 s]

Fonction:

Le démarrage immédiat d'une pompe à vitesse fixe n'est pas souhaitable si la chute momentanée de la pression dans le système dépasse la largeur de la bande de démarrage (SBW). Le démarrage est retardé de la durée programmée. Si la pression augmente dans les limites de la SBW avant la fin de la temporisation, la temporisation est remise à zéro.

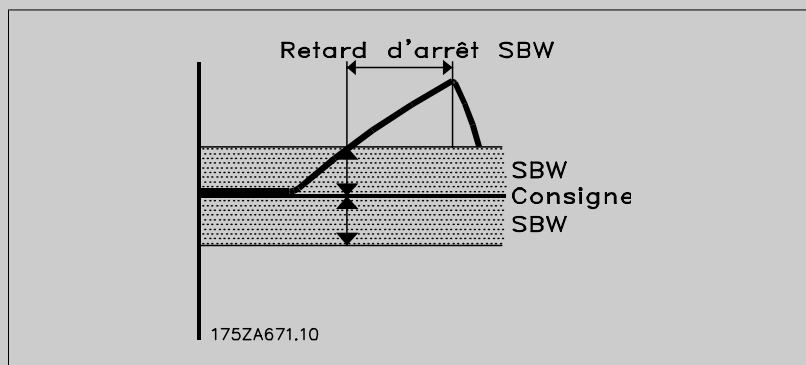


25-24 Retard d'arrêt SBW**Range:**

15 s* [0 - 3000 s]

Fonction:

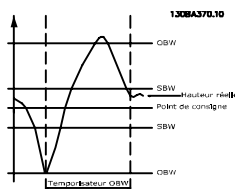
L'arrêt immédiat d'une pompe à vitesse fixe n'est pas souhaitable lorsqu'une pression momentanée augmente dans le système et dépasse la largeur de bande de démarrage (SBW). L'arrêt est retardé de la durée programmée. Si la pression diminue dans la SBW avant la fin de la temporisation, la temporisation est remise à zéro.

**25-25 Tps OBW****Range:**

10 s* [0 - 300 s]

Fonction:

Le démarrage d'une pompe à vitesse fixe crée un pic de pression momentanée dans le système qui peut excéder le dépassement de largeur de bande (OBW). Il n'est pas souhaitable d'arrêter une pompe en réponse à un pic de pression de démarrage. La temporisation OBW peut être programmée pour empêcher le démarrage jusqu'à ce que la pression du système se soit stabilisée et qu'un contrôle normal soit établi. Régler la temporisation à une valeur permettant la stabilisation du système après le démarrage. Le réglage d'usine de 10 secondes convient à de nombreuses applications. Dans des systèmes fortement dynamiques, un temps plus court peut être souhaitable.

**25-26 Arrêt en abs. débit****Option:**

[0] * Désactivé
[1] Activé

Fonction:

Le paramètre Arrêt en l'absence de débit garantit qu'en cas d'absence de débit, les pompes à vitesse fixe s'arrêtent l'une après l'autre jusqu'à la disparition du signal d'absence de débit. Pour cela, la détection d'absence de débit doit être active. Voir le par. 22-2*.

Si Arrêt en abs. débit est désactivé, le contrôleur de cascade ne modifie pas le comportement normal du système.

25-27 Fonct. démarr.**Option:**

[0] Désactivé
[1] * Activé

Fonction:

Si Fonct. démarr. est configuré sur *Désactivé* [0], le Par. 25-28 *Durée fonct. démar.* n'est pas activé non plus.

25-28 Durée fonct. démar.

Range:

15 s* [0 - 300 s]

Fonction:

Le paramètre Durée fonct. démar. est programmé pour éviter de démarrer fréquemment les pompes à vitesse fixe. Cette temporisation démarre si elle est définie sur *Activé* [1] au Par. 25-27 *Fonct. démarr.* et si la pompe à vitesse variable fonctionne à la *Vit. mot., limite supér.*, Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, avec au moins une pompe à vitesse fixe en position d'arrêt. Lorsque la valeur de temporisation programmée expire, une pompe à vitesse fixe démarre.

25-29 Fonction d'arrêt

Option:

[0] Désactivé

[1] * Activé

Fonction:

La fonction d'arrêt garantit le fonctionnement d'un nombre minimum de pompes afin d'économiser de l'énergie et éviter une absence de circulation d'eau dans la pompe à vitesse variable. Si Fonction d'arrêt est défini sur *Désactivé* [0], le Par. 25-30 *Durée fonct. d'arrêt* n'est pas activé.

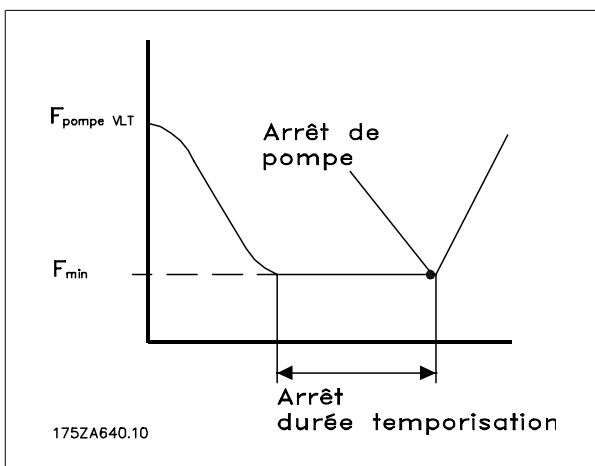
25-30 Durée fonct. d'arrêt

Range:

15 s* [0 - 300 s]

Fonction:

La durée de fonction d'arrêt est programmable afin d'éviter des arrêts/démarrages fréquents des pompes à vitesse fixe. La temporisation démarre lorsque la pompe à vitesse réglable fonctionne selon Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]*, avec une ou plusieurs pompes à vitesse fixe en exploitation et que les exigences du système sont respectées. Dans cette situation, la pompe à vitesse réglable apporte une faible contribution au système. Lorsque la valeur de temporisation programmée expire, une activation est supprimée évitant ainsi une circulation à vide dans la pompe à vitesse réglable.



2.21.4 25-4* Réglages démarr.

Paramètres de définition des conditions d'activation/arrêt des pompes.

25-40 Retar.ramp.décél.

Range:

10.0 s* [0.0 - 120.0 s]

Fonction:

Lors de l'ajout d'une pompe à vitesse fixe contrôlée par un démarreur progressif, il est possible de retarder la décélération de la pompe principale jusqu'à un temps prédéfini après le démarrage de la pompe à vitesse fixe afin d'éliminer des à-coups de pression ou des coups de bélier dans le système.

Paramètre à utiliser uniquement si *Démar.progres.* [1] est sélectionné au Par. 25-02 *Démar. mot.*.

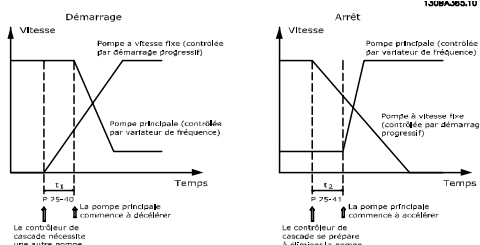
25-41 Retar.ramp.accél.**Range:**

2.0 s* [0.0 - 12.0 s]

Fonction:

Lors de la suppression d'une pompe à vitesse fixe contrôlée par un démarreur progressif, il est possible de retarder l'accélération de la pompe principale jusqu'à un temps prédéfini après l'arrêt de la pompe à vitesse fixe afin d'éliminer des à-coups de pression ou des coups de bélier dans le système.

Paramètre à utiliser uniquement si *Démar.progres.* [1] est sélectionné au Par. 25-02 *Démar. mot.*

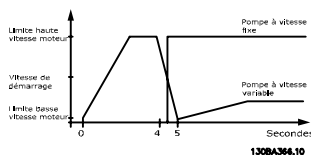
**25-42 Seuil de démarr.****Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Lors de l'ajout d'une pompe à vitesse fixe, la pompe à vitesse variable décélère pour empêcher tout dépassement de pression. Lorsque la pompe à vitesse variable atteint la vitesse d'activation, la pompe à vitesse fixe démarre. Le seuil d'activation permet de calculer la vitesse de la pompe à vitesse variable lorsque le "point d'enclenchement" de la pompe à vitesse fixe est atteint. Le calcul du seuil d'activation correspond au rapport du Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]*, sur le Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, exprimé en pourcentage.

Le seuil d'activation doit être compris entre $ACTIVATION\% = \frac{BAS}{HAUT} \times 100\%$ et 100 %, où n_{BAS} correspond à *Vit. mot., limite infér.* et n_{HAUT} à *Vit. mot., limite supér.*

**N.B.!**

Si le point de consigne est atteint après activation avant que la pompe à vitesse variable n'atteigne sa vitesse minimale, le système passe à l'état boucle fermée dès que la pression de retour rejoint le point de consigne.

25-43 Seuil d'arrêt

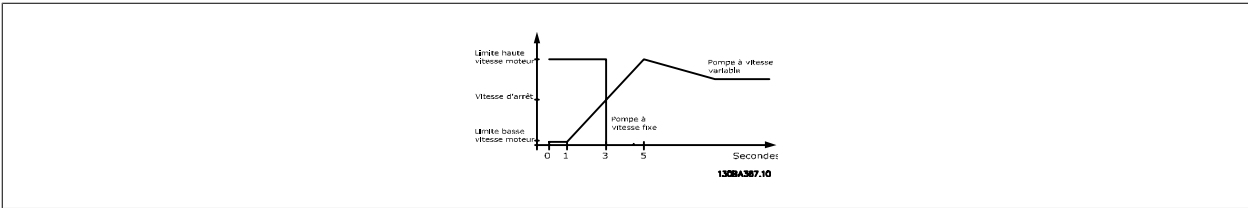
Range:

0 %* [0 - 100 %]

Fonction:

Lors de la suppression d'une pompe à vitesse fixe, la pompe à vitesse variable accélère afin d'empêcher un sous-dépassement de pression. Lorsque la pompe à vitesse variable atteint la vitesse d'arrêt, la pompe à vitesse fixe s'arrête. Le seuil d'arrêt permet de calculer la vitesse de la pompe à vitesse variable lors de l'arrêt de la pompe à vitesse fixe. Le calcul de ce seuil correspond au rapport du Par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou Par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]* sur le Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* ou Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]* exprimé en pourcentage.

Le seuil d'arrêt doit être compris entre $ACTIVATION\% = \frac{BAS}{HAUT} \times 100\%$ et 100 %, où n_{BAS} correspond à *Vit. mot., limite infér.* et n_{HAUT} à *Vit. mot., limite supér.*



N.B.!
Si le point de consigne est atteint après activation avant que la pompe à vitesse variable n'atteigne sa vitesse maximale, le système passe à l'état boucle fermée dès que la pression de retour rejoint le point de consigne.

25-44 Vit.démarr. [tr/min]

Range:

0 RPM* [0 - 0 RPM]

Fonction:

Affiche la valeur calculée ci-dessous pour la vitesse d'activation. Lors de l'ajout d'une pompe à vitesse fixe, la pompe à vitesse variable décélère afin d'empêcher tout dépassement de pression. Lorsque la pompe à vitesse variable atteint la vitesse d'activation, la pompe à vitesse fixe démarre. Le calcul de la vitesse de démarrage s'appuie sur les Par. 25-42 *Seuil de démarr.* et Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*.

La vitesse d'activation est calculée selon la formule suivante :

$$ACTIVATION = HAUT \frac{ACTIVATION\%}{100}$$

où n_{HAUT} correspond à *Vitesse moteur limite haute* et $n_{ACTIVATION100\%}$ à la valeur du seuil d'activation.

25-45 Vit. démarr. [Hz]

Range:

0.0 Hz* [0.0 - 0.0 Hz]

Fonction:

Affiche la valeur calculée ci-dessous pour la vitesse d'activation. Lors de l'ajout d'une pompe à vitesse fixe, la pompe à vitesse variable décélère afin d'empêcher tout dépassement de pression. Lorsque la pompe à vitesse variable atteint la vitesse d'activation, la pompe à vitesse fixe démarre. Le calcul de la vitesse de démarrage s'appuie sur les Par. 25-42 *Seuil de démarr.* et Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*.

La vitesse d'activation est calculée selon la formule suivante :

$$ACTIVATION = HAUT \frac{ACTIVATION\%}{100}$$

où n_{HAUT} correspond à *Vitesse moteur limite haute* et $n_{ACTIVATION100\%}$ à la valeur du seuil d'activation.

25-46 Vit. d'arrêt [tr/min]**Range:**

0 RPM* [0 - 0 RPM]

Fonction:

Affiche la valeur calculée ci-dessous pour la vitesse d'arrêt. Lors de la suppression d'une pompe à vitesse fixe, la pompe à vitesse variable accélère afin d'empêcher un sous-dépassement de pression. Lorsque la pompe à vitesse variable atteint la vitesse d'arrêt, la pompe à vitesse fixe s'arrête. La vitesse d'arrêt est calculée selon les Par. 25-43 *Seuil d'arrêt* et Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér.* [tr/min].

La vitesse d'arrêt est calculée selon la formule suivante :

$$ARRÉT = HAUT \frac{ARRÉT\%}{100} \text{ où } n_{HAUT} \text{ correspond à Vit. mot., limite supér. et } n_{ARRÉT100\%} \text{ à la valeur du seuil d'arrêt.}$$

25-47 Vitesse d'arrêt [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - 0.0 Hz]

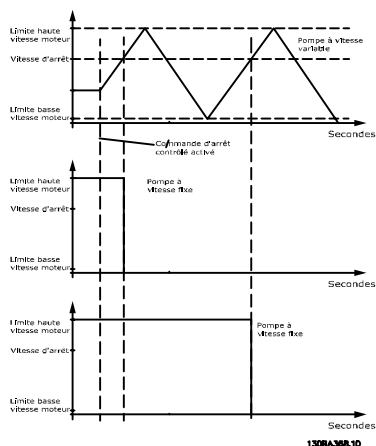
Fonction:

Affiche la valeur calculée ci-dessous pour la vitesse d'arrêt. Lors de la suppression d'une pompe à vitesse fixe, la pompe à vitesse variable accélère afin d'empêcher un sous-dépassement de pression. Lorsque la pompe à vitesse variable atteint la vitesse d'arrêt, la pompe à vitesse fixe s'arrête. La vitesse d'arrêt est calculée selon les Par. 25-43 *Seuil d'arrêt* et Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute* [Hz].

La vitesse d'arrêt est calculée selon la formule suivante :

$$ARRÉT = HAUT \frac{ARRÉT\%}{100}$$

où n_{HAUT} correspond à Vit. mot., limite supér. et $n_{ARRÉT100\%}$ à la valeur du seuil d'arrêt.



2.21.5 25-5* Réglages alternance

Paramètres de définition des conditions d'alternance de la pompe à vitesse variable (principale), s'ils ont été sélectionnés dans le cadre de la stratégie de contrôle.

25-50 Altern.pompe princ.

Option:
Fonction:

		L'alternance de la pompe principale équilibre l'utilisation des pompes en changeant périodiquement la pompe dont la vitesse est contrôlée. Ceci garantit que les pompes sont utilisées équitablement dans le temps. L'alternance équilibre également l'utilisation des pompes en choisissant de toujours activer la pompe ayant enregistré le moins d'heures de fonctionnement.
[0] *	Inactif	aucune alternance de la pompe principale n'a lieu. Il est impossible de configurer ce paramètre sur une option autre que <i>Inactif</i> [0] si le Par. 25-02 <i>Démar. mot.</i> est réglé sur une option différente de <i>Démar. secteur</i> [0].
[1]	Au démarr.	l'alternance de la pompe principale s'effectue au démarrage d'une autre pompe.
[2]	Sur ordre	l'alternance de la pompe principale a lieu à la réception d'un signal d'ordre externe ou d'un événement pré-programmé. Voir le Par. 25-51 <i>Événement altern.</i> pour connaître les options disponibles.
[3]	Au démarr. ou sur ordre	l'alternance de la pompe (principale) à vitesse variable s'effectue au démarrage ou à la réception du signal "Sur ordre" (voir ci-dessus).


N.B.!

Il n'est pas possible de sélectionner une autre option que *Inactif*[0] si le Par. 25-05 *Pomp.princ fixe* est réglé sur *Oui*[1].

25-51 Événement altern.

Option:
Fonction:

		Ce paramètre est actif uniquement si les options <i>Sur ordre</i> [2] ou <i>Au démarr. ou sur ordre</i> [3] ont été sélectionnées au Par. 25-50 <i>Altern.pompe princ.</i> . En cas de sélection d'un événement d'alternance, l'alternance de la pompe principale intervient à chaque fois que l'événement se produit.
[0] *	Externe	l'alternance a lieu lors de l'application d'un signal à l'une des entrées digitales des bornes et si cette entrée a été configurée sur <i>Altern.pompe princ.</i> [121] au par. 5-1*, <i>Entrées digitales</i> .
[1]	Intervalle entre altern.	l'alternance a lieu à chaque expiration du Par. 25-52 <i>Intervalle entre altern.</i> .
[2]	Mode veille	l'alternance se produit chaque fois que la pompe principale passe en mode veille. Le Par. 20-23 <i>Consigne 3</i> doit être réglé sur <i>Mode veille</i> [1] ou un signal externe doit être appliqué pour cette fonction.
[3]	Temps prédéfini	l'alternance intervient à une heure définie dans la journée. Si Par. 25-54 <i>Tps prédéfini d'alternance</i> est configuré, l'alternance s'effectue tous les jours à l'heure spécifiée. L'heure par défaut est minuit (00:00 ou 12:00AM selon le format de l'heure).

25-52 Intervalle entre altern.

Range:
Fonction:

24 h*	[1 - 999 h]	Si l'option <i>Intervalle entre altern.</i> [1] du Par. 25-51 <i>Événement altern.</i> est sélectionnée, l'alternance de la pompe à vitesse variable a lieu à chaque expiration de l'intervalle (vérification possible au Par. 25-53 <i>Valeur tempo alternance</i>).
-------	-------------	--

25-53 Valeur tempo alternance

Range:
Fonction:

0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Affiche le paramètre de la valeur d'intervalle de temps d'alternance définie au Par. 25-52 <i>Intervalle entre altern.</i> .
--------	-------------	--

25-54 Tps prédéfini d'alternance**Range:**

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Si l'option *Temps prédéfini* [3] du Par. 25-51 *Événement altern.* est sélectionnée, l'alternance de la pompe à vitesse variable est effectuée tous les jours à l'heure spécifiée au paramètre correspondant. L'heure par défaut est minuit (00:00 ou 12:00AM selon le format de l'heure).

25-55 Alterne si charge < 50%**Option:****Fonction:**

Si Alterne si charge < 50% est activé, l'alternance de la pompe ne peut se produire que si la capacité est inférieure ou égale à 50 %. Le calcul de la capacité correspond au rapport des pompes en fonctionnement (y compris la pompe à vitesse variable) sur le nombre total de pompes disponibles (y compris la pompe à vitesse variable, mais pas les pompes bloquées).

$$\text{Capacité} = \frac{N_{\text{MOTEUR TOURNE}}}{N_{\text{TOTAL}}} \times 100 \%$$

Pour le contrôleur de cascade de base, toutes les pompes sont de même taille.

[0] Désactivé

l'alternance de la pompe principale se produit, peu importe la capacité de la pompe.

[1]* Activé

l'alternance de la pompe principale a lieu uniquement si le nombre de pompe en cours de fonctionnement fournit moins de 50 % de la capacité totale de la pompe.

**N.B.!**

Uniquement valide si le Par. 25-50 *Altern.pompe princ.* est différent de *Inactif*[0].

25-56 Mode démarr. sur alternance**Option:****Fonction:**

[0]* Lent

[1] Rapide

Ce paramètre est actif uniquement si l'option sélectionnée au par. 25-50, *Altern. pompe princ.*, est différente de *Inactif*[0].

Il existe deux types de démarrage et d'arrêt des pompes. Un transfert lent assure un démarrage et un arrêt souples. Un transfert rapide garantit un démarrage ou un arrêt aussi rapide que possible ; la pompe à vitesse variable est juste interrompue (en roue libre).

Lent [0] : lors de l'alternance, la pompe à vitesse variable accélère jusqu'à la vitesse maximum, puis décélère jusqu'à immobilisation.

Rapide [1] : lors de l'alternance, la pompe à vitesse variable accélère jusqu'à la vitesse maximum, puis s'arrête en roue libre.

Les exemples ci-dessous montrent l'alternance dans les configurations lente et rapide.

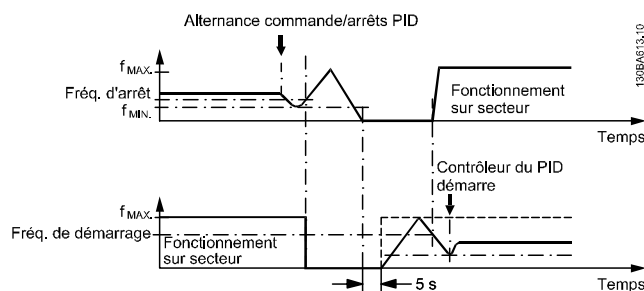
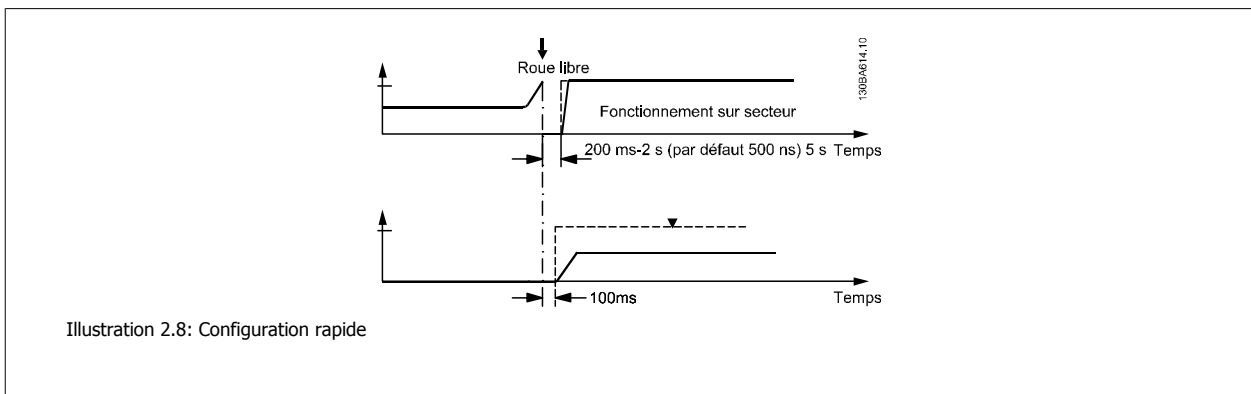


Illustration 2.7: Configuration lente



25-58 Retar.fct nouv.pomp

Range: 0.1 s* [0.1 - 5.0 s]

Fonction: Ce paramètre est actif uniquement si l'option sélectionnée au Par. 25-50 *Altern.pompe princ.* est différente de *Inactif*[0].
Ce paramètre règle le délai entre l'arrêt de la dernière pompe à vitesse variable et le démarrage de la prochaine. Se reporter à Par. 25-56 *Mode démarr. sur alternance* pour consulter la description de l'activation et de l'alternance.

25-59 Retard fct secteur

Range: 0.5 s* [par. 25-58 - 5.0 s]

Fonction: Ce paramètre est actif uniquement si l'option sélectionnée au Par. 25-50 *Altern.pompe princ.* est différente de *Inactif*[0].
Ce paramètre règle le délai entre l'arrêt de la dernière pompe à vitesse variable et le démarrage de cette nouvelle pompe à vitesse fixe. Se reporter à Par. 25-56 *Mode démarr. sur alternance* pour consulter la description de l'activation et de l'alternance.

2.21.6 25-8* État

Affiche les paramètres d'état d'exploitation du contrôleur de cascade et des pompes contrôlées.

25-80 État cascade

Range: 0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction: Affiche l'état du contrôleur de cascade.

25-81 État pompes

Range: 0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction: État pompe indique l'état pour le nombre de pompes sélectionnées au Par. 25-06 *Nb de pompes*. L'état de chaque pompe dotée identifiée par une chaîne composée du numéro et de l'état actuel de la pompe est affiché.
Exemple : si l'affichage mentionne "1:D 2:O", cela signifie que la pompe 1 est en cours de fonctionnement et que sa vitesse est contrôlée par le variateur de fréquence, la pompe 2 est arrêtée.

25-82 Pomp.princ.

Range: 0 N/A* [0 - par. 25-06 N/A]

Fonction: Affiche le paramètre de la pompe à vitesse variable effective dans le système. Le paramètre Pompe principale est mis à jour afin de refléter la pompe à vitesse variable en cours dans le système lorsqu'une alternance a lieu. Si aucune pompe principale n'est sélectionnée (contrôleur de cascade désactivé ou toutes les pompes bloquées), l'affichage indique AUCUN.

25-83 État relais

Tableau [2]

Range:

0 N/A* [0 - 0 N/A]

Fonction:

Affiche l'état de chaque relais affecté au contrôle des pompes. Tout élément du tableau représente un relais. En cas d'activation d'un relais, l'élément correspondant est défini sur "Actif". Si un relais est désactivé, l'élément correspondant est défini sur "Inactif".

25-84 Tps fct pompe

Tableau [2]

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Fonction:

Affiche la valeur de temps de fonctionnement de la pompe. Le contrôleur de cascade est doté de compteurs séparés pour les pompes et les relais chargés du contrôle des pompes. Tps fct pompe surveille les heures d'exploitation de chaque pompe. La valeur de chaque compteur Tps fct pompe peut être remis à 0 en écrivant dans le paramètre, p. ex. si la pompe est remplacée lors d'une intervention.

25-85 Tps fct relais

Tableau [2]

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Fonction:

Affichage de la valeur du temps de fonctionnement du relais. Le contrôleur de cascade est doté de compteurs séparés pour les pompes et les relais chargés du contrôle des pompes. La mise en cycle de la pompe est toujours réalisée en fonction des compteurs de relais, sinon, la nouvelle pompe serait toujours utilisée en cas de remplacement et sa valeur au Par. 25-84 *Tps fct pompe* serait réinitialisée. Pour utiliser le Par. 25-04 *Cycle pompe*, le contrôleur de cascade surveille le temps de fonctionnement du relais.

25-86 Reset compt. relais**Option:**

[0] * Pas de reset

[1] Reset

Fonction:

Réinitialise tous les éléments des compteurs Par. 25-85 *Tps fct relais*.

2.21.7 25-9* Service

Paramètres utilisés en cas d'intervention de service sur au moins une des pompes contrôlées.

25-90 Verrouill.pomp

Tableau [2]

Option:

[0] * Inactif

[1] Actif

Fonction:

Ce paramètre permet de désactiver une ou plusieurs des pompes principales à vitesse fixe. Par exemple, la pompe ne sera pas sélectionnée pour un démarrage même s'il s'agit de la prochaine pompe dans la séquence d'exploitation. Il est impossible de désactiver la pompe principale avec l'ordre Verrouillag.pomp.
Les blocages d'entrées digitales sont sélectionnés via *Verrouill.pompe1-3* [130 – 132] du *par. 5-1**, *Entrées digitales*.

la pompe est activée pour le démarrage/arrêt.

l'ordre Verrouill.pomp est appliqué. Si une pompe se trouve en cours de fonctionnement, elle est immédiatement arrêtée. Si la pompe ne fonctionne pas, elle n'est pas autorisée à démarrer.

25-91 Alternance manuel.

Range:

0 N/A* [0 - par. 25-06 N/A]

Fonction:

Affiche le paramètre de la pompe à vitesse variable effective dans le système. Le paramètre Pompe principale est mis à jour afin de refléter la pompe à vitesse variable en cours dans le système lorsqu'une alternance a lieu. Si aucune pompe principale n'est sélectionnée (contrôleur de cascade désactivé ou toutes les pompes bloquées), l'affichage indique AUCUN.

2.22 Menu principal - Option d'E/S analogiques MCB 109 - Groupe 26

2.22.1 Option d'E/S analogiques MCB 109, 26-**

L'option d'E/S analogiques MCB 109 étend les fonctionnalités de la série de variateurs VLT® AQUA FC 200 en ajoutant des entrées et sorties analogiques supplémentaires programmables. Cela peut être particulièrement utile dans les installations de contrôle où le variateur de fréquence peut être utilisé comme E/S décentralisées, ce qui rend inutile le recours à une station éloignée et entraîne une réduction des coûts. Cela permet aussi une planification plus flexible.

N.B.!
Le courant maximal pour les sorties analogiques 0-10 V est de 1 mA.

N.B.!
Lorsque le contrôle de perte du signal est utilisé, il est important que soit désactivée la fonction perte de signal de référence de toutes les entrées analogiques qui ne sont pas utilisées par le variateur de fréquence, c.-à-d. utilisées en tant qu'élément d'E/S décentralisées du système de gestion d'immeuble.

Borne	Paramètres	Borne	Paramètres	Borne	Paramètres
Entrées analogiques		Entrées analogiques		Relais	
X42/1	26-00, 26-1*	53	6-1*	Relais 1 Borne 1, 2, 3	5-4*
X42/3	26-01, 26-2*	54	6-2*	Relais 2 Borne 4, 5, 6	5-4*
X42/5	26-02, 26-3*				
Sorties analogiques		Sortie analogique			
X42/7	26-4*	42	6-5*		
X42/9	26-5*				
X42/11	26-6*				

Tableau 2.4: Paramètres pertinents

Il est aussi possible de lire les entrées analogiques, écrire sur les sorties analogiques et contrôler les relais à l'aide de la communication via le bus série. Dans cet exemple, les paramètres pertinents sont les suivants.

Borne	Paramètres	Borne	Paramètres	Borne	Paramètres
Entrées analogiques (lecture)		Entrées analogiques (lecture)		Relais	
X42/1	18-30	53	16-62	Relais 1 Borne 1, 2, 3	16-71
X42/3	18-31	54	16-64	Relais 2 Borne 4, 5, 6	16-71
X42/5	18-32				
Sorties analogiques (écriture)		Sortie analogique			
X42/7	18-33	42	6-63	N.B. ! Les sorties relais doivent être activées via le mot de contrôle bit 11 (relais 1) et bit 12 (relais 2)	
X42/9	18-34				
X42/11	18-35				

Tableau 2.5: Paramètres pertinents

Réglage de l'horloge en temps réel

L'option d'E/S analogiques comporte une horloge en temps réel avec batterie de secours. Cela peut être utilisé en tant qu'alimentation de secours de la fonction horloge incluse de série dans le variateur de fréquence. Voir le chapitre Réglages horloge, 0-7*.

2

L'option d'E/S analogiques peut être utilisée pour le contrôle de dispositifs tels qu'actionneurs ou vannes, à l'aide de l'installation en boucle fermée étendue, ce qui élimine le contrôle provenant du système existant. Voir chapitre Paramètres : boucle fermée étendue - FC 200 par. 21-**. Il existe trois contrôleurs du PID en boucle fermée étendue.

26-00 Mode borne X42/1**Option:****Fonction:**

La borne X42/1 peut être programmée comme entrée analogique acceptant une tension ou une entrée des capteurs de température Pt 1000 (1000 Ω à 0 °C) ou Ni 1000 (1000 Ω à 0 °C). Sélectionner le mode souhaité.

Pt 1000 [2] et *Ni 1000* [4] en cas de fonctionnement en Celsius - *Pt 1000* [3] et *Ni 1000* [5] en cas de fonctionnement en Fahrenheit.

Remarque : si l'entrée n'est pas utilisée, elle doit être réglée sur Tension !

En cas de réglage sur température et d'utilisation en tant que retour, l'unité doit être réglée sur Celsius ou Fahrenheit (Par. 20-12 *Unité référence/retour*, Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1*, Par. 21-30 *Unité réf/retour ext. 2* ou Par. 21-50 *Unité réf/retour ext. 3*).

[1] * Tension

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

26-01 Mode borne X42/3**Option:****Fonction:**

La borne X42/3 peut être programmée comme entrée analogique acceptant une tension ou une entrée des capteurs de température Pt 1000 ou Ni 1000. Sélectionner le mode souhaité.

Pt 1000, [2] et Ni 1000, [4] si le fonctionnement s'effectue en degrés Celsius ; Pt 1000, [3] et Ni 1000, [5] si le fonctionnement s'effectue en degrés Fahrenheit.

Remarque : si l'entrée n'est pas utilisée, elle doit être réglée sur Tension !

En cas de réglage sur température et d'utilisation en tant que retour, l'unité doit être réglée sur Celsius ou Fahrenheit (Par. 20-12 *Unité référence/retour*, Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1*, Par. 21-30 *Unité réf/retour ext. 2* ou Par. 21-50 *Unité réf/retour ext. 3*).

[1] * Tension

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

26-02 Mode borne X42/5**Option:****Fonction:**

La borne X42/5 peut être programmée comme entrée analogique acceptant une tension ou une entrée des capteurs de température Pt 1000 (1 000 Ω à 0 °C) ou Ni 1000 (1 000 Ω à 0 °C). Sélectionner le mode souhaité.

Pt 1000, [2] et Ni 1000, [4] si le fonctionnement s'effectue en degrés Celsius ; Pt 1000, [3] et Ni 1000, [5] si le fonctionnement s'effectue en degrés Fahrenheit.

Remarque : si l'entrée n'est pas utilisée, elle doit être réglée sur Tension !

En cas de réglage sur température et d'utilisation en tant que retour, l'unité doit être réglée sur Celsius ou Fahrenheit (Par. 20-12 *Unité référence/retour*, Par. 21-10 *Unité réf/retour ext. 1*, Par. 21-30 *Unité réf/retour ext. 2* ou Par. 21-50 *Unité réf/retour ext. 3*).

[1] * Tension

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

26-10 Éch.min.U/born. X42/1**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au Par. 26-14 *Val.ret/ réf.bas.born. X42/1*.

26-11 Éch.max.U/born. X42/1**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au Par. 26-15 *Val.ret/ réf.haut.born. X42/1*.

26-14 Val.ret/ réf.bas.born. X42/1**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Saisir la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspondant à la basse tension définie au Par. 26-10 *Éch.min.U/born. X42/1*.

26-15 Val.ret/ réf.haut.born. X42/1**Range:**

100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension définie au Par. 26-11 *Éch.max.U/born. X42/1*.

26-16 Tps filtre borne X42/1**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit sur la borne X42/1). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

26-17 Zéro sign. born X42/1**Option:****Fonction:**

Ce paramètre permet d'activer la surveillance Zéro signal, p. ex. lorsque l'entrée analogique fait partie du contrôle du variateur de fréquence, plutôt que lorsqu'elle est utilisée comme élément d'un système d'E/S décentralisé, tel qu'un système de gestion des bâtiments.

[0] Désactivé

[1] * Activé

26-20 Éch.min.U/born. X42/3**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au Par. 26-24 *Val.ret/ réf.bas.born. X42/3.*

26-21 Éch.max.U/born. X42/3**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au Par. 26-25 *Val.ret/ réf.haut.born. X42/3.*

26-24 Val.ret/ réf.bas.born. X42/3**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Saisir la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspondant à la basse tension définie au Par. 26-20 *Éch.min.U/born. X42/3.*

26-25 Val.ret/ réf.haut.born. X42/3**Range:**

100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension définie au Par. 26-21 *Éch.max.U/born. X42/3.*

26-26 Tps filtre borne X42/3**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit sur la borne X42/3). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

26-27 Zéro sign. born X42/3**Option:**

[0] Désactivé

[1]* Activé

Fonction:

Ce paramètre permet d'activer la surveillance Zéro signal, p. ex. lorsque l'entrée analogique fait partie du contrôle du variateur de fréquence, plutôt que lorsqu'elle est utilisée comme élément d'un système d'E/S décentralisé, tel qu'un système de gestion des bâtiments.

26-30 Éch.min.U/born. X42/5**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au Par. 26-34 *Val.ret/ réf.bas.born. X42/5.*

26-31 Éch.max.U/born. X42/5**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Fonction:

Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au Par. 26-35 *Val.ret/ réf.haut.born. X42/5.*

26-34 Val.ret/ réf.bas.born. X42/5**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Fonction:

Saisir la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspondant à la basse tension définie au Par. 26-30 *Éch.min.U/born. X42/5.*

26-35 Val.ret/ réf.haut.born. X42/5**Range:**100.000 N/ [-999999.999 - 999999.999 N/A]
A***Fonction:**Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension définie au Par. 26-21 *Éch.max.U/born. X42/3*.**26-36 Tps filtre borne X42/5****Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Fonction:

Entrer la constante de temps (constante de tps numérique du filtre passe-bas de 1er ordre pour suppression du bruit sur la borne X42/5). Une valeur élevée améliore l'atténuation mais accroît le retard via le filtre. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

26-37 Zéro sign. born X42/5**Option:**[0] Désactivé
[1] * Activé**Fonction:**

Ce paramètre permet d'activer la surveillance Zéro signal, p. ex. lorsque l'entrée analogique fait partie du contrôle du variateur de fréquence, plutôt que lorsqu'elle est utilisée comme élément d'un système d'E/S décentralisé, tel qu'un système de gestion des bâtiments.

26-40 Sortie borne X42/7**Option:**

[0] * Inactif

Fonction:

Règle la fonction de la borne X42/7 comme sortie de tension analogique.

[100] fréquence sortie

: 0 à 100 Hz, (0 à 20 mA)

[101] Référence

: Référence minimale - Référence maximale, (0 à 20 mA)

[102] Retour

: -200 % à +200 % du Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, (0-20 mA)

[103] Courant moteur

: 0 - I_{max} VLT (Par. 16-37 *I_{max}VLT*), (0-20 mA)

[104] Couple rel./limit

: 0 - Limite couple (Par. 4-16 *Mode moteur limite couple*), (0-20 mA)

[105] Couple rel./Evaluer

: 0 - Couple moteur nominal, (0-20 mA)

[106] Puissance

: 0 - Puissance nominale du moteur, (0-20 mA)

[107] Vit.

0 - Vitesse, limite haute (Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*) et Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, (0-20 mA)

[113] Boucle fermée ét. 1

: 0 - 100%, (0-20 mA)

[114] Boucle fermée ét. 2

: 0 - 100%, (0-20 mA)

[115] Boucle fermée ét. 3

: 0 - 100%, (0-20 mA)

[139] Ctrl bus

: 0 - 100%, (0-20 mA)

[141] Tempo. ctrl bus

: 0 - 100%, (0-20 mA)

26-41 Échelle min. borne X42/7**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:Mettre à l'échelle la valeur min. de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X42/7, comme % du niveau max. du signal. Par exemple, si 0 V (ou 0 Hz) est souhaité à 25 % de la valeur de sortie maximale, programmer 25 %. La mise à l'échelle de valeurs jusqu'à 100 % ne peut jamais être supérieure au réglage correspondant du Par. 26-42 *Échelle max. borne X42/7*.Voir le schéma de principe pour le Par. 6-51 *Echelle min s.born.42*.

26-42 Échelle max. borne X42/7**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X42/7. Régler la valeur à la valeur maximale pour le signal du tension de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner une tension inférieure à 10 V à l'échelle totale ou égale à 10 V pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 10 V est le courant de sortie souhaité pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 10 V. Si une tension comprise entre 0 et 10 V est souhaitée comme sortie maximale, le pourcentage est calculé de la façon suivante :

$$\left(\frac{10V}{\text{courant maximum Tension}} \right) \times 100 \%$$

c'est-à-dire

$$5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$$

Voir le schéma de principe pour le Par. 6-52 *Echelle max s.born.42*.

26-43 Ctrl par bus sortie borne X42/7**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau de la sortie X42/7 si contrôlée par le bus.

26-44 Tempo prédéfinie sortie borne X42/7**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau préréglé de la borne X42/7.
Si une temporisation du bus et une fonction de temporisation sont sélectionnées au Par. 26-50 *Sortie borne X42/9*, la sortie est prédéfinie sur ce niveau.

26-50 Sortie borne X42/9**Option:****Fonction:**

Régler la fonction de la borne X42/9.

[0] * Inactif

[100] fréquence sortie : 0 à 100 Hz, (0 à 20 mA)

[101] Référence : Référence minimale - Référence maximale, (0 à 20 mA)

[102] Retour : -200 % à +200 % du Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, (0-20 mA)[103] Courant moteur : 0 - Imax VLT (Par. 16-37 *ImaxVLT*), (0-20 mA)[104] Couple rel./limit : 0 - Limite couple (Par. 4-16 *Mode moteur limite couple*), (0-20 mA)

[105] Couple rel./Evaluer : 0 - Couple moteur nominal, (0-20 mA)

[106] Puissance : 0 - Puissance nominale du moteur, (0-20 mA)

[107] Vit. : 0 - Vitesse, limite haute (Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*) et Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, (0-20 mA)

[113] Boucle fermée ét. 1 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[114] Boucle fermée ét. 2 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[115] Boucle fermée ét. 3 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[139] Ctrl bus : 0 - 100%, (0-20 mA)

[141] Tempo. ctrl bus : 0 - 100%, (0-20 mA)

26-51 Échelle min. borne X42/9**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mettre à l'échelle la valeur min. de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X42/9, comme % du niveau max. du signal. Par exemple, si 0 V est souhaité à 25 % de la valeur de sortie maximale, programmer 25 %. La mise à l'échelle de valeurs jusqu'à 100 % ne peut jamais être supérieure au réglage correspondant du Par. 26-52 *Échelle max. borne X42/9*.

Voir le schéma de principe pour le Par. 6-51 *Echelle min s.born.42*.

26-52 Échelle max. borne X42/9**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X42/9. Régler la valeur à la valeur maximale pour le signal du tension de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner une tension inférieure à 10 V à l'échelle totale ou égale à 10 V pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 10 V est le courant de sortie souhaité pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 10 V. Si une tension comprise entre 0 et 10 V est souhaitée comme sortie maximale, le pourcentage est calculé de la façon suivante :

$$\left(\frac{10V}{\text{courant maximum Tension}} \right) \times 100 \%$$

c'est-à-dire

$$5V : \frac{10V}{5V} \times 100 \% = 200 \%$$

Voir le schéma de principe pour le Par. 6-52 *Echelle max s.born.42*.

26-53 Ctrl par bus sortie borne X42/9**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau de la borne X42/9 si contrôlée par le bus.

26-54 Tempo prédéfinie sortie borne X42/9**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau préréglé de la borne X42/9. Si une temporisation du bus et une fonction de temporisation sont sélectionnées au Par. 26-60 *Sortie borne X42/11*, la sortie est prédéfinie sur ce niveau.

26-60 Sortie borne X42/11**Option:****Fonction:**

Régler la fonction de la borne X42/11.

[0] * Inactif

[100] fréquence sortie : 0 à 100 Hz, (0 à 20 mA)

[101] Référence : Référence minimale - Référence maximale, (0 à 20 mA)

[102] Retour : -200 % à +200 % du Par. 20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, (0-20 mA)

[103] Courant moteur : 0 - Imax VLT (Par. 16-37 *ImaxVLT*), (0-20 mA)

[104] Couple rel./limit : 0 - Limite couple (Par. 4-16 *Mode moteur limite couple*), (0-20 mA)

[105] Couple rel./Evaluer : 0 - Couple moteur nominal, (0-20 mA)

[106] Puissance : 0 - Puissance nominale du moteur, (0-20 mA)

[107] Vit. : 0 - Vitesse, limite haute (Par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]*) et Par. 4-14 *Vitesse moteur limite haute [Hz]*, (0-20 mA)

[113] Boucle fermée ét. 1 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[114] Boucle fermée ét. 2 : 0 - 100%, (0-20 mA)

[115]	Boucle fermée ét. 3	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[139]	Ctrl bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[141]	Tempo. ctrl bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)

26-61 Échelle min. borne X42/11**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mettre à l'échelle la valeur min. de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X42/11, comme % du niveau max. du signal. Par exemple, si 0 V est souhaité à 25 % de la valeur de sortie maximale, programmer 25 %. La mise à l'échelle de valeurs jusqu'à 100 % ne peut jamais être supérieure au réglage correspondant du Par. 26-62 *Échelle max. borne X42/11*.

Voir le schéma de principe pour le Par. 6-51 *Echelle min s.born.42*.

26-62 Échelle max. borne X42/11**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Fonction:

Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie du signal analogique sélectionné à la borne X42/9. Régler la valeur à la valeur maximale pour le signal du tension de sortie. La sortie peut être mise à l'échelle pour donner une tension inférieure à 10 V à l'échelle totale ou égale à 10 V pour une sortie inférieure à 100 % pour la valeur de signal maximale. Si 10 V est le courant de sortie souhaité pour une valeur comprise entre 0 et 100 % de la sortie à l'échelle totale, programmer la valeur du pourcentage dans le paramètre, à savoir 50 % = 10 V. Si une tension comprise entre 0 et 10 V est souhaitée comme sortie maximale, le pourcentage est calculé de la façon suivante :

$$\left(\frac{10V}{\text{courant maximum Tension}} \right) \times 100\%$$

c'est-à-dire

$$5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$$

Voir le schéma de principe pour le Par. 6-52 *Echelle max s.born.42*.

26-63 Ctrl par bus sortie borne X42/11**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau de la borne X42/11 si contrôlée par le bus.

26-64 Tempo prédéfinie sortie borne X42/11**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Fonction:

Maintient le niveau pré-réglé de la borne X42/11.

Si une temporisation du bus et une fonction de temporisation sont sélectionnées, la sortie est prédéfinie sur ce niveau.

2.23 Menu principal - Application d'eau - Groupe 29

2.23.1 Fonctions d'application d'eau, 29-**

Le groupe contient les paramètres utilisés pour surveiller les applications liées à l'eau et aux eaux usées.

2.23.2 Fonct. remplissage tuyau, 29-0*

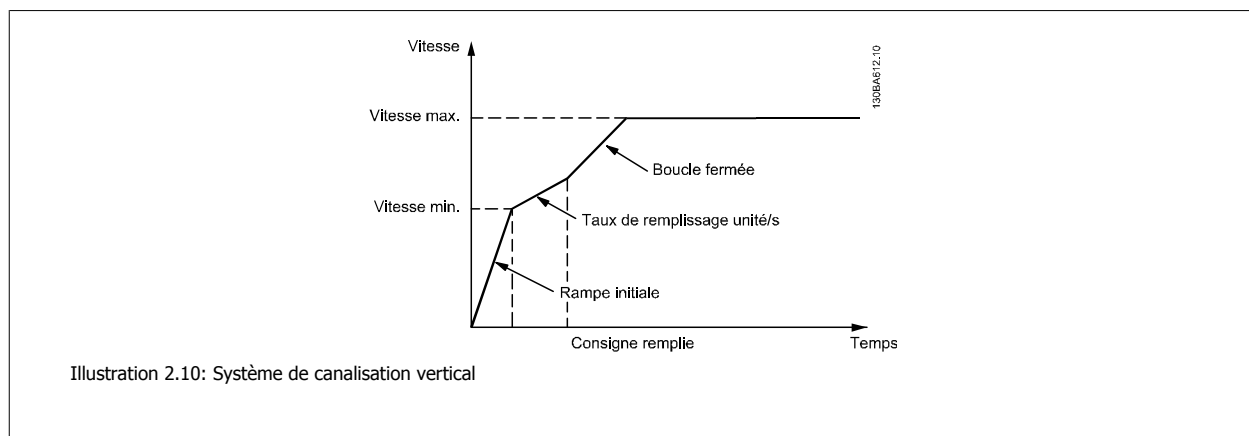
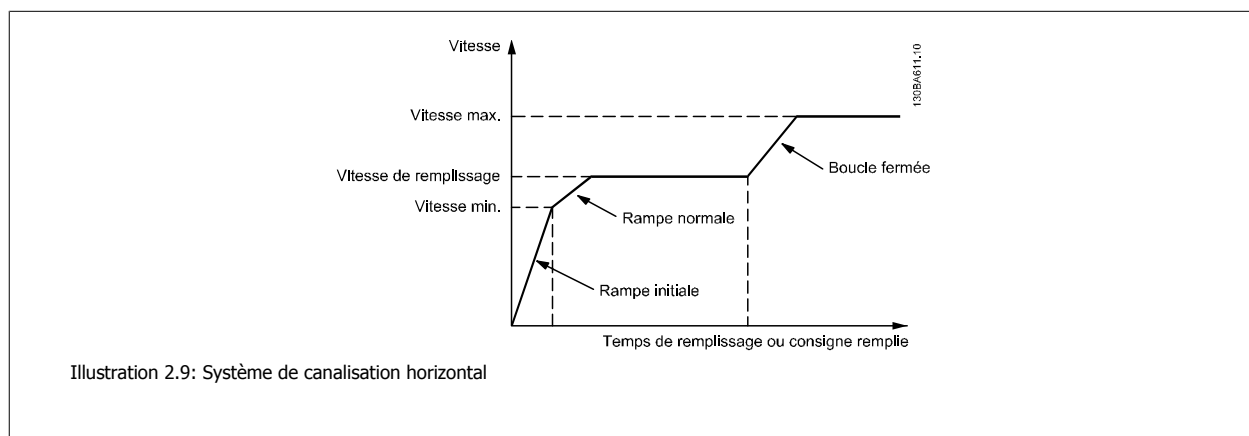
Dans les systèmes d'approvisionnement en eau, des coups de béliers peuvent se produire lorsque les conduits se remplissent trop vite. Il est donc souhaitable de limiter la vitesse de remplissage. Le mode remplissage tuyau élimine les coups de bélier associés à l'échappement rapide d'air des réseaux de canalisation en remplissant les tuyaux à vitesse réduite.

Cette fonction peut être utilisée dans des systèmes de canalisations horizontaux, verticaux et mixtes. Comme la pression dans les systèmes horizontaux ne monte pas lorsque le système se remplit, le remplissage de ces systèmes nécessite une vitesse définie par l'utilisateur pour remplir pendant une durée spécifiée et/ou jusqu'à un point de pression spécifié.

Le meilleur moyen de remplir un système de canalisation vertical est d'utiliser la fonction PID pour faire monter la pression à un taux spécifié par l'utilisateur entre la limite inférieure de vitesse du moteur et une pression spécifiée par l'utilisateur.

La fonction de remplissage de tuyau utilise une combinaison des éléments présentés ci-dessus pour assurer le remplissage sûr de tout système.

Quel que soit le système, le mode de remplissage des tuyaux démarre en utilisant la vitesse constante définie au par. 29-01 jusqu'à ce que le temps de remplissage du par. 29-03 expire. Puis le remplissage continue avec une rampe de remplissage réglée au par. 29-04 jusqu'à ce que le point de consigne de remplissage spécifié au par. 29-05 soit atteint.



29-00 Activer rempliss. tuyau

Option:

- [0] * Désactivé
- [1] Activé

Fonction:

- Sélectionner Activé pour remplir les tuyaux à un taux défini par l'utilisateur.
- Sélectionner Activé pour remplir les tuyaux avec un taux défini par l'utilisateur.

29-01 Vit. rempliss. tuyau [tr/min]**Range:**

Vitesse mo- [Vitesse moteur limite basse-Vites-
teur limite se moteur limite haute]
basse*

Fonction:

Régler la vitesse de remplissage pour les systèmes de canalisations horizontaux. La vitesse peut être définie en Hz ou tr/min selon les choix faits aux par. 4-11/par. 4-13 (tr/min) ou aux par. 4-12/par. 4-14 (Hz).

29-02 Vit. rempliss. tuyau [Hz]**Range:**

Vit. mot., li- [Vitesse moteur limite basse-Vites-
moteur infér.* se moteur limite haute]

Fonction:

Régler la vitesse de remplissage pour les systèmes de canalisations horizontaux. La vitesse peut être définie en Hz ou tr/min selon les choix faits aux par. 4-11/par. 4-13 (tr/min) ou aux par. 4-12/par. 4-14 (Hz).

29-03 Tps rempliss. tuyau**Range:**

0 s* [0 - 3600 s]

Fonction:

Régler le temps spécifique pour le remplissage des tuyaux de systèmes horizontaux.

29-04 Taux remplissage tuyau**Range:**

0,001 uni- [0,001 – 999999,999 unités/s]
tés/s*

Fonction:

Spécifier le taux de remplissage en unités/seconde à l'aide du régulateur PI. Les unités de taux de remplissage sont les unités de retour/seconde. Cette fonction sert à remplir les systèmes de canalisations verticaux ; elle sera active lorsque le temps de remplissage, quel qu'il soit, a expiré, jusqu'à ce que le point de consigne de remplissage des tuyaux défini au par. 29-05 soit atteint.

29-05 Consigne de remplissage**Range:**

0 s* [0 – 999999,999 s]

Fonction:

Spécifier le point de consigne de remplissage auquel la fonction de remplissage de tuyau sera désactivée et le contrôleur du PID prendra le contrôle. Cette fonction peut être utilisée pour les systèmes de tuyaux horizontaux et verticaux.

2.24 Menu principal - Option bipasse - Groupe 31

2.24.1 31-** Option bipasse

Groupe de paramètres de configuration de la carte d'option du bipasse contrôlé électroniquement, MCO 104.

31-00 Mode bipasse**Option:**

[0] * Variateur

Fonction:

[1]

Bipasse, caractéristique : bipasse

Sélectionner le mode d'exploitation du bipasse :

[0] Variateur : moteur actionné par le variateur.

[1] Bipasse : le moteur peut être exécuté à plein régime en mode bipasse.

31-01 Retard démarr. bipasse**Range:**

30 s* [0-60 s]

Fonction:

Règle le retard entre le moment où le bipasse reçoit un ordre d'exécution et celui où il démarre le moteur à plein régime. Un décompte affiche le temps restant.

31-02 Retard déclench.bipass**Range:**

0 s* [0-300 s]

Fonction:

Règle le retard entre le moment où le variateur est confronté à une alarme qui l'arrête et celui où le moteur passe automatiquement en contrôle bipasse. Si le retard est réinitialisé, une alarme de variateur ne basculera pas systématiquement le moteur en contrôle bipasse.

31-03 Activation mode test**Option:**

[0] * Désactivé

Fonction:

[1] Activé

[0] Désactivé signifie que le mode test est désactivé.

[1] Activé signifie que le moteur s'exécute en bipasse et que le variateur peut être testé sur circuit ouvert. Dans ce mode, le clavier ne contrôle ni le démarrage, ni l'arrêt du bipasse.

31-10 Mot état bipasse**Range:**

0* [0 - 65535]

Fonction:

Affiche l'état du bipasse sous forme de valeur hexadécimale.

31-11 Heures fct bipasse**Range:**

0 h* [0-2147483647 h]

Fonction:

Affiche le nombre d'heures de fonctionnement du moteur en mode bipasse. Le compteur peut être réinitialisé au par. 15-07. La valeur est enregistrée à la mise hors tension du variateur.

31-19 Activ. bipas. à distance**Option:**

[0] * Désactivé

Fonction:

[1] Activé

Caractéristique : inconnue.

3

3 Listes des paramètres

3.1 Options des paramètres

3.1.1 Réglages par défaut

Changements pendant le fonctionnement :

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

4-set-up (4 process) :

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

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

SR:

Dépend de la taille

N/A :

aucune valeur par défaut disponible.

Indice de conversion :

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

Indice conv.	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Facteur conv.	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Type de données	Description	Type
2	Nombre entier 8 bits	Int8
3	Nombre entier 16 bits	Int16
4	Nombre entier 32 bits	Int32
5	Sans signe 8 bits	UInt8
6	Sans signe 16 bits	UInt16
7	Sans signe 32 bits	UInt32
9	Chaîne visible	VisStr
33	Valeur normalisée 2 octets	N2
35	Séquence de bits de 16 variables booléennes	V2
54	Différence de temps sans date	TimD



3.1.2 Fonction./Affichage 0-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
0-0* Réglages de base						
0-01	Langue	[0] Anglais	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-02	Unité vit. mot.	[0] Tr/min	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
0-03	Réglages régionaux	[0] International	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
0-04	État exploi. à mise ss tension	[0] Redém auto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-05	Unité mode local	[0] Comme unité vit. mot.	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
0-1* Gestion process						
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-11	Programmer process	[9] Process actuel	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-12	Ce réglage lié à	[0] Non lié	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-13	Lecture: Réglages joints	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
0-14	Lecture: prog. process/canal	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
0-2* Ecran LCP						
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	1601	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	1662	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	1614	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-23	Affich. ligne 2 grand	1613	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-24	Affich. ligne 3 grand	1652	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-25	Mon menu personnel	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-3* Lecture LCP						
0-30	Unité lect. déf. par utilis.	[1] %	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-31	Val.min.lecture déf.par utilis.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
0-32	Val.max. déf. par utilis.	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
0-37	Affich. texte 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Affich. texte 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Affich. texte 3	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[25]
0-4* Clavier LCP						
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-44	Touche [Off/Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-45	Touche [Drive Bypass] du LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-5* Copie/Sauvegarde						
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-6* Mot de passe						
0-60	Mt de passe menu princ.	100 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-65	Mot de passe menu personnel	200 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-66	Accès menu personnel ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-7* Régl. horloge						
0-70	Régler date	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
0-71	Format date	[0] AAAA-MM-JJ	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-72	Format heure	[0] 24 h	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-74	Heure d'été	[0] Inactif	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-76	Début heure d'été	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOfDay
0-77	Fin heure d'été	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOfDay
0-79	Déf.horloge	null	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-81	Jours de fct	null	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-82	Jours de fct supp.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOfDay
0-83	Jours d'arrêt supp.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOfDay
0-89	Lecture date et heure	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]

3.1.3 Charge et moteur 1-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
1-0* Réglages généraux						
1-00	Mode Config.	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-01	Principe Contrôle Moteur	null	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-03	Caract.couple	[3] Optim.AUTO énergie VT	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-1* Sélection Moteur						
1-10	Construction moteur	[0] Asynchrone	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-2* Données moteur						
1-20	Puissance moteur [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	1	Uint32
1-21	Puissance moteur [CV]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1-22	Tension moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-23	Fréq. moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-24	Courant moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1-25	Vit.nom.moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	67	Uint16
1-28	Ctrl rotation moteur	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-3* Données av. moteur						
1-30	Résistance stator (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-32	Réactance stator (Xs)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-33	Réactance fuite stator (X1)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-34	Réactance de fuite rotor (X2)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-39	Pôles moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint8
1-5* Proc.indép.charge						
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-52	Magnétis. normale vitesse min [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-55	Caract. V/f - U	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-56	Caract. V/f - F	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-6* Proc.dépend.charge						
1-60	Comp.charge à vit.basse	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-61	Compens. de charge à vitesse élevée	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-62	Comp. gliss.	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-63	Cste tps comp.gliss.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-64	Amort. résonance	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-65	Tps amort.resonance	5 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-7* Réglages dém.						
1-71	Retard démar.	0,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-73	Démarr. volée	[0] Désactivé	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-74	Vit.de dém.[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-75	Vit.de dém.[Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-76	Courant Démar.	0.00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
1-8* Réglages arrêts						
1-80	Fonction à l'arrêt	[0] Roue libre	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-81	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-82	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-86	Arrêt vit. basse [tr/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-87	Arrêt vit. basse [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-9* T° moteur						
1-90	Protect. thermique mot.	[4] ETR Alarme	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-91	Ventil. ext. mot.	[0] Non	All set-ups	TRUE	-	Uint16
1-93	Source thermistance	[0] Aucun	All set-ups	TRUE	-	Uint8

3.1.4 Freins 2-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
2-0* Frein-CC						
2-00	I maintien/préchauff.CC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
2-01	Courant frein CC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	Temps frein CC	10.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-03	Vitesse frein CC [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-04	Vitesse frein CC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-1* Fonct.Puis.Frein.						
2-10	Fonction Frein et Surtension	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-13	Frein Res Therm	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-15	Contrôle freinage	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-16	Courant max. frein CA	100.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
2-17	Contrôle Surtension	[2] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8

3.1.5 Référence/rampes 3-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
3-0* Limites de réf.						
3-02	Référence minimale	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-03	Réf. max.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-04	Fonction référence	[0] Somme	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-1* Consignes						
3-10	Réf.prédéfinie	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-11	Fréq.Jog. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-14	Réf.prédéf.relative	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int32
3-15	Source référence 1	[1] Entrée ANA 53	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-16	Source référence 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-17	Source référence 3	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-19	Fréq.Jog. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
3-4* Rampe 1						
3-41	Temps d'accél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-42	Temps décél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-5* Rampe 2						
3-51	Temps d'accél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-52	Temps décél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-8* Autres rampes						
3-80	Tps rampe Jog.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-81	Temps rampe arrêt rapide	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-84	Initial Ramp Time	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
3-85	Check Valve Ramp Time	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
3-86	Check Valve Ramp End Speed [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
3-87	Check Valve Ramp End Speed [HZ]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
3-88	Final Ramp Time	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
3-9* Potentiomètre dig.						
3-90	Dimension de pas	0.10 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
3-91	Temps de rampe	1.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-93	Limite maximale	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-94	Limite minimale	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-95	Retard de rampe	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	TimD

3.1.6 Limites/avertissements 4-***

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
4-1* Limites moteur						
4-10	Direction vit. moteur	[0] Sens hor.	All set-ups	FALSE	-	UInt8
4-11	Vit. mot., limite infér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	UInt16
4-12	Vitesse moteur limite basse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4-13	Vit. mot., limite supér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	UInt16
4-14	Vitesse moteur limite haute [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4-16	Mode moteur limite couple	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4-17	Mode générateur limite couple	100.0 %	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4-18	Limite courant	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt32
4-19	Frq.sort.lim.hte	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	UInt16
4-5* Rég.Avertis.						
4-50	Avertis. courant bas	0.00 A	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
4-51	Avertis. courant haut	ImaxVLT (P1637)	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
4-52	Avertis. vitesse basse	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	UInt16
4-53	Avertis. vitesse haute	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups	TRUE	67	UInt16
4-54	Avertis. référence basse	-999999.999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-55	Avertis. référence haute	999999.999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-56	Avertis.retour bas	-999999.999 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-57	Avertis.retour haut	999999.999 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-58	Surv. phase mot.	[2] Trip 1000 ms	All set-ups	TRUE	-	UInt8
4-6* Bypass vit.						
4-60	Bypass vitesse de[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	UInt16
4-61	Bypass vitesse de [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	UInt16
4-63	Bypass vitesse à [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4-64	Régl. bypass semi-auto	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	UInt8

3.1.7 E/S Digitale 5-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
5-0* Mode E/S digitales						
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP - Actif à 24 V	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-1* Entrées digitales						
5-10	E.digit.born.18	[8] Démarrage	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-16	E.digit.born. X30/2	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-17	E.digit.born. X30/3	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-18	E.digit.born. X30/4	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-3* Sorties digitales						
5-30	S.digit.born.27	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-32	S.digit.born. X30/6	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-33	S.digit.born. X30/7	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-4* Relais						
5-40	Fonction relais	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-5* Entrée impulsions						
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-51	F.haute born.29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-52	Val.ret./Réf.bas.born.29	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Val.ret./Réf.haut.born.29	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-56	F.haute born.33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-57	Val.ret./Réf.bas.born.33	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Val.ret./Réf.haut.born.33	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
5-6* Sortie impulsions						
5-60	Fréq.puls./S.born.27	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-62	Fréq. max. sortie impulsions 27	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-63	Fréq.puls./S.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-65	Fréq. max. sortie impulsions 29	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-66	Fréq.puls./S.born.X30/6	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-68	Fréq. max. sortie impulsions X30/6	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-9* Contrôle par bus						
5-90	Ctrl bus sortie dig.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-93	Ctrl par bus sortie impulsions 27	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
5-94	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 27	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
5-95	Ctrl par bus sortie impulsions 29	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
5-96	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 29	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
5-97	Ctrl bus sortie impuls.X30/6	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
5-98	Tempo. prédéfinie sortie impulsions X30/6	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

3.1.8 E/S ana. 6-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
6-0* Mode E/S ana.						
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Fonction/Tempo60	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-1* Entrée ANA 53						
6-10	Ech.min.U/born.53	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-11	Ech.max.U/born.53	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-12	Ech.min.I/born.53	4.00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-13	Ech.max.I/born.53	20.00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-14	Val.ret./Réf.bas.born.53	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Val.ret./Réf.haut.born.53	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-17	Zéro signal borne 53	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-2* Entrée ANA 54						
6-20	Ech.min.U/born.54	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-21	Ech.max.U/born.54	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-22	Ech.min.I/born.54	4.00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-23	Ech.max.I/born.54	20.00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-24	Val.ret./Réf.bas.born.54	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Val.ret./Réf.haut.born.54	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-27	Zéro signal borne 54	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-3* Entrée ANA X30/11						
6-30	Ech.min.U/born. X30/11	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-31	Ech.max.U/born. X30/11	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-34	Val.ret./Réf.bas.born. X30/11	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-35	Val.ret./Réf.haut.born. X30/11	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-36	Constante tps filtre borne X30/11	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-37	Zéro sign. born X30/11	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-4* Entrée ANA X30/12						
6-40	Ech.min.U/born. X30/12	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-41	Ech.max.U/born. X30/12	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-44	Val.ret./Réf.bas.born. X30/12	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-45	Val.ret./Réf.haut.born. X30/12	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-46	Constante tps filtre borne X30/12	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-47	Zéro sign. born X30/12	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-5* Sortie ANA 42						
6-50	S.born.42	[100] Fréquence sortie	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-51	Echelle min s.born.42	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-52	Echelle max s.born.42	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-53	Ctrl bus sortie born. 42	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
6-54	Tempo prééglée sortie born. 42	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
6-6* Sortie ANA X30/8						
6-60	Sortie borne X30/8	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-61	Mise échelle min. borne X30/8	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-62	Mise échelle max. borne X30/8	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-63	Ctrl par bus sortie borne X30/8	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
6-64	Tempo prédéfinie sortie borne X30/8	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

3.1.9 Comm. et options 8-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
8-0* Réglages généraux						
8-01	Type contrôle	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-02	Source contrôle	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-03	Ctrl.Action dépas.tps	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
8-04	Contrôle Fonct.dépas.tps	[0] Inactif	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
8-1* Régl. contrôle						
8-10	Profil de ctrl	[0] Profil FC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-13	Mot état configurable	[1] Profil par défaut	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-14	Mot contrôle configurable	[1] Profil par défaut	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-3* Réglage Port FC						
8-30	Protocole	null	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-31	Adresse	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8-32	Vit. transmission	null	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-33	Parité/bits arrêt	null	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-35	Retard réponse min.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8-36	Retard réponse max	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8-37	Retard inter-char max	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-5	Uint16
8-4* Déf. protocol FCMC						
8-40	Sélection Télégramme	[1] Télégr. standard 1	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
8-5* Digital/Bus						
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-52	Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-54	Sélect.Invers.	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-7* BACnet						
8-70	Instance dispositif BACnet	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-72	Maîtres max MS/TP	127 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8-73	Cadres info max MS/TP	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
8-74	"Startup I am"	[0] Send at power-up	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-75	Initialis. mot de passe	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	VisStr[2 0]
8-8* Diagnostics port FC						
8-80	Compt.message bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-81	Compt.erreur bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-82	Mess. esclave reçu	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-83	Compt.erreur esclave	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-9* Bus jog.						
8-90	Vitesse Bus Jog 1	100 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	200 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-94	Retour bus 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	N2
8-95	Retour bus 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	N2
8-96	Retour bus 3	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	N2

3.1.10 Profibus 9-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
9-00	Pt de cons.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-07	Valeur réelle	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-15	Config. écriture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lecture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
9-18	Adresse station	126 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
9-22	Sélect. Télégr.	[108] PPO 8	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-23	Signaux pour PAR	0	All set-ups	TRUE	-	Uint16
9-27	Edition param.	[1] Activé	2 set-ups	FALSE	-	Uint16
9-28	CTRL process	[1] Maître cycl. activé	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
9-44	Compt. message déf.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-45	Code déf.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-47	N° déf.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-52	Compt. situation déf.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-53	Mot d'avertissement profibus.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-63	Vit. Trans. réelle	[255] Pas vit. trans. trouv.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-64	Identific. dispositif	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-65	N° profil	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-67	Mot de Contrôle 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-68	Mot d'Etat 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-71	Sauv. Données Profibus	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-72	Reset Var. Profibus	[0] Aucune action	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-80	Paramètres définis (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-81	Paramètres définis (2)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-82	Paramètres définis (3)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-83	Paramètres définis (4)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-84	Paramètres définis (5)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-90	Paramètres modifiés (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-91	Paramètres modifiés (2)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-92	Paramètres modifiés (3)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-93	Paramètres modifiés (4)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-94	Paramètres modifiés (5)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16

3.1.11 Bus réseau CAN 10-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
10-0* Réglages communs						
10-00	Protocole Can	null	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
10-01	Sélection de la vitesse de transmission	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
10-05	Cptr lecture erreurs transmis.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-06	Cptr lecture erreurs reçues	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-07	Cptr lectures val. bus désact.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-1* DeviceNet						
10-10	PID proc./Sélect.type données	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-11	Proc./Ecrit.config.données:	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
10-12	Proc./Lect.config.données:	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
10-13	Avertis.par.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-14	Réf.NET	[0] Inactif	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
10-15	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
10-2* Filtres COS						
10-20	Filtre COS 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-21	Filtre COS 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-22	Filtre COS 3	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-23	Filtre COS 4	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-3* Accès param.						
10-30	Indice de tableau	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
10-31	Stockage des valeurs de données	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-32	Révision DeviceNet	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-33	Toujours stocker	[0] Inactif	1 set-up	TRUE	-	Uint8
10-34	Code produit DeviceNet	130 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
10-39	Paramètres Devicenet F	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32

3.1.12 Logique avancée 13-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
13-0* Réglages SLC						
13-00	Mode contr. log avancé	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-01	Événement de démarrage	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-02	Événement d'arrêt	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-03	Reset SLC	[0] Pas de reset SLC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
13-1* Compérateurs						
13-10	Opérande compérateur	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-11	Opérateur compérateur	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-12	Valeur compérateur	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
13-2* Temporisations						
13-20	Tempo. contrôleur de logique avancé	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	TimD
13-4* Règles de Logique						
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-5* États						
13-51	Événement contr. log avancé	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
13-52	Action contr. logique avancé	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8

3.1.13 Fonctions spéciales 14-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
14-0* Commut. onduleur						
14-00	Type modulation	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-01	Fréq. commut.	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-03	Surmodulation	[1] Actif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-04	Surperposition MLI	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-1* Secteur On/off						
14-10	Panne secteur	[0] Pas de fonction	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	Tension secteur à la panne secteur	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Fonct. sur désiqui. réseau	[3] Déclasser	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-2* Fonctions reset						
14-20	Mode reset	[10] Reset auto. x 10	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-23	Réglage code de type	null	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
14-25	Délais Al./C.limite ?	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-26	Temps en U limit.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-29	Code service	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
14-3* Ctrl I lim. courant						
14-30	Ctrl.I limite, Gain P	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
14-31	Ctrl.I limite, tps Intég.	0.020 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
14-32	Current Lim Ctrl, Filter Time	27.0 ms	All set-ups	FALSE	-4	Uint16
14-4* Optimisation énerg.						
14-40	Niveau VT	66 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-41	Magnétisation AEO minimale	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-42	Fréquence AEO minimale	10 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-43	Cos phi moteur	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
14-5* Environnement						
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-52	Contrôle ventil	[0] Auto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-53	Surveillance ventilateur	[1] Avertissement	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-55	Filtre de sortie	[0] Pas de filtre	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-59	Nombre effectif d'onduleurs	ExpressionLimit	1 set-up	FALSE	0	Uint8
14-6* Déclassé auto						
14-60	Fonction en surtempérature	[1] Déclasser	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-61	Fonct. en surcharge onduleur	[1] Déclasser	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-62	Cour. déclass. surch. onduleur	95 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-8* Options						
14-80	Option alimentée par 24 V CC ext.	[0] Non	2 set-ups	FALSE	-	Uint8

3.1.14 Information FC 15-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-0* Données exploit.						
15-00	Heures mises ss tension	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-01	Heures fonction.	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-02	Compteur kWh	0 kWh	All set-ups	FALSE	75	Uint32
15-03	Mise sous tension	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-05	Surtension	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-06	Reset comp. kWh	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
15-07	Reset compt. heures de fonction.	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
15-08	Nb de démarrages	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-1* Réglages journal						
15-10	Source d'enregistrement	0	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-3	TimD
15-12	Évènement déclencheur	[0] Faux	1 set-up	TRUE	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Toujours enregistrer	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
15-14	Échantillons avant déclenchement	50 N/A	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
15-2* Journal historique						
15-20	Journal historique: Évènement	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-21	Journal historique: Valeur	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-22	Journal historique: heure	0 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
15-23	Journal historique: date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOfDay
15-3* Journal alarme						
15-30	Journal alarme : code	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-31	Journal alarme : valeur	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16
15-32	Journal alarme : heure	0 s	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-33	Journal alarme : date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOfDay
15-34	Alarm Log: Setpoint	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
15-35	Alarm Log: Feedback	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
15-36	Alarm Log: Current Demand	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-37	Alarm Log: Process Ctrl Unit	[0]	All set-ups	FALSE	-	Uint8
15-4* Type. VAR.						
15-40	Type. FC	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Versión logiciel	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Code variateur	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-48	Versión LCP	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-49	N°logic.carte ctrl.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	N°logic.carte puis	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-51	N° série variateur	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[19]
15-6* Identif.Option						
15-60	Option montée	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Versión logicielle option	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-62	N° code option	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-63	N° série option	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Option A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Option B	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Vers.logic.option B	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Option C0	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Vers.logic.option C0	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Option C1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Vers.logic.option C1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-9* Infos paramètre						
15-92	Paramètres définis	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-93	Paramètres modifiés	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-98	Type. VAR.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Métadonnées param.?	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16

3.1.15 Lecture données 16-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
16-0* État général						
16-00	Mot contrôle	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
16-01	Réf. [unité]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-02	Réf. %	0.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Int16
16-03	Mot état [binaire]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
16-05	Valeur réelle princ. [%]	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
16-09	Lect.paramétr.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
16-1* État Moteur						
16-10	Puissance moteur [kW]	0.00 kW	All set-ups	TRUE	1	Int32
16-11	Puissance moteur [CV]	0.00 hp	All set-ups	TRUE	-2	Int32
16-12	Tension moteur	0.0 V	All set-ups	TRUE	-1	Int16
16-13	Fréquence moteur	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
16-14	Courant moteur	0.00 A	All set-ups	TRUE	-2	Int32
16-15	Fréquence [%]	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
16-16	Couple [Nm]	0.0 Nm	All set-ups	TRUE	-1	Int32
16-17	Vitesse moteur [tr/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Int32
16-18	Thermique moteur	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
16-22	Couple [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
16-3* Etat variateur						
16-30	Tension DC Bus	0 V	All set-ups	TRUE	0	Uint16
16-32	Puis.Frein. /s	0.000 kW	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-33	Puis.Frein. /2 min	0.000 kW	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-34	Temp. radiateur	0 °C	All set-ups	TRUE	100	Uint8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
16-36	InomVLT	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
16-37	ImaxVLT	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
16-38	Etat ctrl log avancé	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
16-39	Temp. carte ctrl.	0 °C	All set-ups	TRUE	100	Uint8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	All set-ups	TRUE	-	Uint8
16-5* Réf. & retour						
16-50	Réf.externe	0.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Int16
16-52	Signal de retour [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-53	Référence pot. dig.	0.00 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Int16
16-54	Retour 1 [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-55	Retour 2 [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-56	Retour 3 [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-58	Sortie PID [%]	0.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Int16
16-59	Adjusted Setpoint	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-6* Entrées et sorties						
16-60	Entrée dig.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
16-61	Régl.commut.born.53	[0] Courant	All set-ups	TRUE	-	Uint8
16-62	Entrée ANA 53	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-63	Régl.commut.born.54	[0] Courant	All set-ups	TRUE	-	Uint8
16-64	Entrée ANA 54	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-65	Sortie ANA 42 [ma]	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int16
16-66	Sortie digitale [bin]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int16
16-67	Entrée impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
16-68	Entrée impulsions 33 [Hz]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
16-69	Sortie impulsions 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
16-70	Sortie impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
16-71	Sortie relais [bin]	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
16-72	Compteur A	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
16-73	Compteur B	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
16-75	Entrée ANA X30/11	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-76	Entrée ANA X30/12	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
16-77	Sortie ANA X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int16
16-8* Port FC et bus						
16-80	Mot ctrl.1 bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
16-82	Réf.1 port bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	N2
16-84	Impulsion démarrage	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
16-86	Réf.1 port FC	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	N2
16-9* Affich. diagnostics						
16-90	Mot d'alarme	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-91	Mot d'alarme 2	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-92	Mot avertis.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-93	Mot d'avertissement 2	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-94	Mot état élargi	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-95	Mot état élargi 2	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-96	Mot maintenance	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32

3.1.16 Info & lectures 18-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
18-0* Journal mainten.						
18-00	Journal mainten.: élément	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
18-01	Journal mainten.: action	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
18-02	Journal mainten.: heure	0 s	All set-ups	FALSE	0	Uint32
18-03	Journal mainten.: date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOf-Day
18-3* Entrées						
18-30	Entrée ANA X42/1	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
18-31	Entrée ANA X42/3	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
18-32	Entrée ANA X42/5	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
18-33	Sortie ANA X42/7 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
18-34	Sortie ANA X42/9 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
18-35	Sortie ANA X42/11 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16

3

3.1.17 Boucle fermée variateur 20-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
20-0* Retour						
20-00	Source retour 1	[2] Entrée ANA 54	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-01	Conversion retour 1	[0] Linéaire	All set-ups	FALSE	-	Uint8
20-02	Unité source retour 1	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-03	Source retour 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-04	Conversion retour 2	[0] Linéaire	All set-ups	FALSE	-	Uint8
20-05	Unité source retour 2	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-06	Source retour 3	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-07	Conversion retour 3	[0] Linéaire	All set-ups	FALSE	-	Uint8
20-08	Unité source retour 3	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-12	Unité référence/retour	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-2* Retour/consigne						
20-20	Fonction de retour	[4] Maximum	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-21	Consigne 1	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
20-22	Consigne 2	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
20-23	Consigne 3	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
20-7* Régl. auto PID						
20-70	Type boucle fermée	[0] Auto	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
20-71	Performance PID	[0] Normal	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
20-72	Modif. sortie PID	0.10 N/A	2 set-ups	TRUE	-2	Uint16
20-73	Niveau de retour min.	-999999.000 ProcessCtrlUnit	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
20-74	Niveau de retour max.	999999.000 ProcessCtrlUnit	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
20-79	Régl. auto PID	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-8* Régl. basiq. PID						
20-81	Contrôle normal/inversé PID	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-82	Vit.dém. PID [tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
20-83	Vit.de dém. PID [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
20-84	Largeur de bande sur réf.	5 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
20-9* Contrôleur PID						
20-91	Anti-satur. PID	[1] Actif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
20-93	Gain proportionnel PID	2.00 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
20-94	Tps intégral PID	8.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
20-95	Temps de dérivée du PID	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
20-96	PID limit gain D	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

3.1.18 Boucle fermée ét. 21-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
21-0* Réglage auto PID ét.						
21-00	Type boucle fermée	[0] Auto	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
21-01	Performance PID	[0] Normal	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
21-02	Modif. sortie PID	0.10 N/A	2 set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-03	Niveau de retour min.	-999999.000 N/A	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
21-04	Niveau de retour max.	999999.000 N/A	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
21-09	Régl. auto PID	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-1* Réf/ret PID ét. 1						
21-10	Unité réf/retour ext. 1	[0]	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-11	Référence min. ext. 1	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-12	Référence max. ext. 1	100.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-13	Source référence ext. 1	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-14	Source retour ext. 1	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-15	Consigne ext. 1	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-17	Réf. ext. 1 [unité]	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-18	Retour ext. 1 [unité]	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-19	Sortie ext. 1 [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
21-2* PID étendu 1						
21-20	Contrôle normal/inverse ext 1	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-21	Gain proportionnel ext 1	0.50 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-22	Tps intégral ext. 1	20.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
21-23	Temps de dérivée ext. 1	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-24	Limit.gain.D ext. 1	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
21-3* Réf/ret PID ét. 2						
21-30	Unité réf/retour ext. 2	[0]	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-31	Référence min. ext. 2	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-32	Référence max. ext. 2	100.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-33	Source référence ext. 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-34	Source retour ext. 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-35	Consigne ext. 2	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-37	Réf. ext. 2 [unité]	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-38	Retour ext. 2 [unité]	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-39	Sortie ext. 2 [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
21-4* PID étendu 2						
21-40	Contrôle normal/inverse ext 2	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-41	Gain proportionnel ext 2	0.50 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-42	Tps intégral ext. 2	20.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
21-43	Temps de dérivée ext. 2	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-44	Limit.gain.D ext. 2	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

3.1.19 Fonctions application 22-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
22-0* Divers						
22-00	Retard verrouillage ext.	0 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-2* Déteçt.abs. débit						
22-20	Config. auto puiss.faible	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
22-21	Déteçt.puiss.faible	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-22	Déteçt. fréq. basse	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-23	Fonct. abs débit	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-24	Retard abs. débit	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-26	Fonct.pompe à sec	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-27	Retar.pomp.à sec	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-28	No-Flow Low Speed [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-29	No-Flow Low Speed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-3* Régl.puiss.abs débit						
22-30	Puiss. sans débit	0.00 kW	All set-ups	TRUE	1	Uint32
22-31	Correct. facteur puiss.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-32	Vit. faible [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-33	Vit. faible [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-34	Puiss.vit.f faible [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	1	Uint32
22-35	Puiss.vit.f faible [CV]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
22-36	Vit.élevée [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-37	Vit.élevée [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-38	Puiss.vit.élevée [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	1	Uint32
22-39	Puiss.vit.élevée [CV]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
22-4* Mode veille						
22-40	Tps de fct min.	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-41	Tps de veille min.	30 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-42	Vit. réveil [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-43	Vit. réveil [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-44	Différence réf./ret. réveil	10 %	All set-ups	TRUE	0	Int8
22-45	Consign.surpres.	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int8
22-46	Tps surpression max.	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-5* Fin de courbe						
22-50	Fonction fin courbe	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-51	Retard fin courbe	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-6* Déteçt.courroi.cassée						
22-60	Fonct.courroi.cassée	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-61	Coupl.courroi.cassée	10 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
22-62	Retar.courroi.cassée	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-7* Protect. court-circuit						
22-75	Protect. court-circuit	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-76	Tps entre 2 démarrages	start_to_start_min_on_time (P2277)	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-77	Tps de fct min.	0 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-8* Flow Compensation						
22-80	Compensat. débit	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-81	Approx. courbe linéaire-quadratique	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
22-82	Calcul pt de travail	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-83	Vit abs débit [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-84	Vit. abs. débit [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-85	Vit pt de fonctionnement [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-86	Vit. à pt de fonctionnement [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-87	Pression à vit. ss débit	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
22-88	Pression à vit. nominal	999999.999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
22-89	Débit pt de fonctionnement	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
22-90	Débit à vit. nom.	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32

3.1.20 Actions tempo, 23-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
23-0* Actions tempo						
23-00	Heure activ.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOf- DayWoDate
23-01	Action activ.	[0] Désactivé	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
23-02	Heure arrêt	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOf- DayWoDate
23-03	Action arrêt	[0] Désactivé	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
23-04	Tx de fréq.	[0] Tous les jours	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
23-1* Maintenance						
23-10	Élément entretenu	[1] Paliers moteur	1 set-up	TRUE	-	Uint8
23-11	Action de mainten.	[1] Lubrifier	1 set-up	TRUE	-	Uint8
23-12	Base tps maintenance	[0] Désactivé	1 set-up	TRUE	-	Uint8
23-13	Temps entre 2 entretiens	1 h	1 set-up	TRUE	74	Uint32
23-14	Date et heure maintenance	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOfDay
23-1* Reset maintenance						
23-15	Reset mot de maintenance	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
23-16	Texte maintenance	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[20]
23-5* Journ.énerg						
23-50	Résolution enregistreur d'énergie	[5] Dernières 24h	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
23-51	Démar. période	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
23-53	Journ.énerg	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
23-54	Reset journ.énerg	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
23-6* Tendance						
23-60	Variabl.tend.	[0] Puissance [kW]	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
23-61	Données bin. continues	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
23-62	Données bin. tempo.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
23-63	Démarr.périod.tempo	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
23-64	Arrêt périod.tempo	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
23-65	Valeur bin. min.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
23-66	Reset données bin. continues	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
23-67	Reset données bin. tempo.	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
23-8* Compt. récup.						
23-80	Facteur réf. de puiss.	100 %	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
23-81	Coût de l'énergie	1.00 N/A	2 set-ups	TRUE	-2	Uint32
23-82	Investissement	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0	Uint32
23-83	Éco. d'énergie	0 kWh	All set-ups	TRUE	75	Int32
23-84	Éco. d'échelle	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32

3.1.21 Contrôleur cascade 25-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
25-0* Régl. système						
25-00	Contrôleur cascade	null	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
25-02	Démar. mot.	[0] Démar. secteur	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
25-04	Cycle pompe	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-05	Pomp.princ fixe	null	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
25-06	Nb de pompes	2 N/A	2 set-ups	FALSE	0	Uint8
25-2* Régl. larg. bande						
25-20	Larg.bande démar.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-21	Dépass.larg.bande	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
		casco_staging_bandwidth				
25-22	Larg. bande vit.fixe	(P2520)	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-23	Retard démar. SBW	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-24	Retard d'arrêt SBW	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-25	Tps OBW	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-26	Arrêt en abs. débit	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-27	Fonct. démarr.	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-28	Durée fonct. démar.	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-29	Fonction d'arrêt	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-30	Durée fonct. d'arrêt	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-4* Réglages démarr.						
25-40	Retar.ramp.décél.	10.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-41	Retar.ramp.accél.	2.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-42	Seuil de démarr.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-43	Seuil d'arrêt	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-44	Vit.démar. [tr/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
25-45	Vit. démarr. [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-46	Vit. d'arrêt [tr/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
25-47	Vitesse d'arrêt [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-5* Réglages alternance						
25-50	Altern.pompe princ.	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-51	Événement altern.	[0] Externe	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-52	Intervalle entre altern.	24 h	All set-ups	TRUE	74	Uint16
25-53	Valeur tempo alternance	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[7] TimeOf- DayWoDa- te
25-54	Tps prédéfini d'alternance	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-55	Alterne si charge < 50%	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-56	Mode démarr. sur alternance	[0] Lent	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-58	Retar.fct nouv.pomp	0.1 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-59	Retard fct secteur	0.5 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-8* État						
25-80	État cascade	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]
25-81	État pompes	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]
25-82	Pomp.princ.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-83	État relais	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[4]
25-84	Tps fct pompe	0 h	All set-ups	TRUE	74	Uint32
25-85	Tps fct relais	0 h	All set-ups	TRUE	74	Uint32
25-86	Reset compt. relais	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-9* Service						
25-90	Verrouill.pomp	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-91	Alternance manuel.	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8

3.1.22 Option d'E/S analogiques MCB 109 26-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
26-0* Mode E/S ana.						
26-00	Mode borne X42/1	[1] Tension	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-01	Mode borne X42/3	[1] Tension	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-02	Mode borne X42/5	[1] Tension	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-1* Entrée ANA X42/1						
26-10	Éch.min.U/born. X42/1	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-11	Éch.max.U/born. X42/1	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-14	Val.ret/ réf.bas.born. X42/1	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-15	Val.ret/ réf.haut.born. X42/1	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-16	Tps filtre borne X42/1	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
26-17	Zéro sign. born X42/1	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-2* Entrée ANA X42/3						
26-20	Éch.min.U/born. X42/3	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-21	Éch.max.U/born. X42/3	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-24	Val.ret/ réf.bas.born. X42/3	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-25	Val.ret/ réf.haut.born. X42/3	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-26	Tps filtre borne X42/3	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
26-27	Zéro sign. born X42/3	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-3* Entrée ANA X42/5						
26-30	Éch.min.U/born. X42/5	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-31	Éch.max.U/born. X42/5	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-34	Val.ret/ réf.bas.born. X42/5	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-35	Val.ret/ réf.haut.born. X42/5	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-36	Tps filtre borne X42/5	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
26-37	Zéro sign. born X42/5	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-4* Sortie ANA X42/7						
26-40	Sortie borne X42/7	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-41	Échelle min. borne X42/7	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-42	Échelle max. borne X42/7	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-43	Ctrl par bus sortie borne X42/7	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
26-44	Tempo prédéfinie sortie borne X42/7	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
26-5* Sortie ANA X42/9						
26-50	Sortie borne X42/9	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-51	Échelle min. borne X42/9	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-52	Échelle max. borne X42/9	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-53	Ctrl par bus sortie borne X42/9	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
26-54	Tempo prédéfinie sortie borne X42/9	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
26-6* Sortie ANA X42/11						
26-60	Sortie borne X42/11	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-61	Échelle min. borne X42/11	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-62	Échelle max. borne X42/11	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-63	Ctrl par bus sortie borne X42/11	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
26-64	Tempo prédéfinie sortie borne X42/11	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

3.1.23 Option contrôleur de cascade 27-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
27-0* Control & Status						
27-01	Pump Status	[0] Ready	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-02	Manual Pump Control	[0] No Operation	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
27-03	Current Runtime Hours	0 h	All set-ups	TRUE	74	Uint32
27-04	Pump Total Lifetime Hours	0 h	All set-ups	TRUE	74	Uint32
27-1* Configuration						
27-10	Cascade Controller	[0] Disabled	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
27-11	Number Of Drives	1 N/A	2 set-ups	FALSE	0	Uint8
27-12	Number Of Pumps	ExpressionLimit	2 set-ups	FALSE	0	Uint8
27-14	Pump Capacity	100 %	2 set-ups	FALSE	0	Uint16
27-16	Runtime Balancing	[0] Balanced Priority 1	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
27-17	Motor Starters	[0] Direct Online	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
27-18	Spin Time for Unused Pumps	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
27-19	Reset Current Runtime Hours	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-2* Bandwidth Settings						
27-20	Normal Operating Range	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
27-21	Override Limit	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
27-22	Fixed Speed Only Operating Range	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
27-23	Staging Delay	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
27-24	Destaging Delay	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
27-25	Override Hold Time	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
27-27	Min Speed Destage Delay	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
27-3* Staging Speed						
27-30	Vitesses démarr. autorégl.	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-31	Stage On Speed [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
27-32	Stage On Speed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-33	Stage Off Speed [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
27-34	Stage Off Speed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-4* Staging Settings						
27-40	Réglages démarr. autorégl.	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-41	Ramp Down Delay	10.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-42	Ramp Up Delay	2.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-43	Staging Threshold	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
27-44	Destaging Threshold	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
27-45	Staging Speed [RPM]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
27-46	Staging Speed [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-47	Destaging Speed [RPM]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
27-48	Destaging Speed [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-5* Alternate Settings						
27-50	Automatic Alternation	[0] Désactivé	All set-ups	FALSE	-	Uint8
27-51	Alternation Event	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-52	Alternation Time Interval	0 min	All set-ups	TRUE	70	Uint16
27-53	Alternation Timer Value	0 min	All set-ups	TRUE	70	Uint16
27-54	Alternation At Time of Day	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-55	Alternation Predefined Time	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	TimeOf-DayWo-Date
27-56	Alternate Capacity is <	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
27-58	Run Next Pump Delay	0.1 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
27-6* Entrées digitales						
27-60	E.digit.born. X66/1	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-61	E.digit.born. X66/3	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-62	E.digit.born. X66/5	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-63	E.digit.born. X66/7	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-64	E.digit.born. X66/9	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-65	E.digit.born. X66/11	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-66	E.digit.born. X66/13	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-7* Connections						
27-70	Relay	[0] Standard Relay	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
27-9* Readouts						
27-91	Cascade Reference	0.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Int16
27-92	% Of Total Capacity	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
27-93	Cascade Option Status	[0] Disabled	All set-ups	TRUE	-	Uint8
27-94	Cascade System Status	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]

3.1.24 Fonctions d'application d'eau 29-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
29-0* Pipe Fill						
29-00	Pipe Fill Enable	[0] Désactivé	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
29-01	Pipe Fill Speed [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
29-02	Pipe Fill Speed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
29-03	Pipe Fill Time	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
29-04	Pipe Fill Rate	0.001 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
29-05	Filled Setpoint	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32

3.1.25 Option bipasse 31-**

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
31-00	Mode bipasse	[0] Variateur	All set-ups	TRUE	-	Uint8
31-01	Retard démarr. bipasse	30 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
31-02	Retard déclench. bipass	0 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
31-03	Activation mode test	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
31-10	Mot état bipasse	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2
31-11	Heures fct bipasse	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
31-19	Remote Bypass Activation	[0] Désactivé	2 set-ups	TRUE	-	Uint8

Indice

1

1-3* Données Av. Moteur	39
18-0* Journal Mainten.	157

6

6-0* Mode E/s Ana.	83
--------------------	----

A

Accès Menu Personnel Ss Mt De Passe 0-66	33
Accès Menu Princ. Ss Mt De Passe 0-61	32
Accès Param.	115
Action Activ. 23-01	198
Action Arrêt 23-03	199
Action Contr. Logique Avancé 13-52	129
Action De Mainten. 23-11	202
Actions Tempo	197, 252
Activ. Bipas. À Distance, 31-19	235
Activation Diagnostic 8-07	95
Activation Mode Test, 31-03	234
Activer Rempliss. Tuyau, 29-00	233
Adaptation Auto. Au Moteur (ama) 1-29	38
Adresse 8-31	96
Adresse Station 9-18	104
Affich. Ligne 1.1 Petit, 0-20	25
Affich. Ligne 1.2 Petit, 0-21	27
Affich. Ligne 1.3 Petit, 0-22	27
Affich. Ligne 2 Grand, 0-23	27
Affich. Ligne 3 Grand, 0-24	27
Affich. Texte 1 0-37	30
Affich. Texte 2 0-38	30
Affich. Texte 3 0-39	31
Affichage Graphique	4
Altern.pompe Princ. 25-50	221
Alternance Manuel. 25-91	225
Alterne Si Charge < 50% 25-55	222
Amort. Résonance 1-64	42
Anti-satur. Pid 20-91	168
Approx. Courbe Linéaire-quadratique 22-81	194
Arrêt En Abs. Débit 25-26	216
Arrêt Périod.tempo 23-64	209
Arrêt Roue Libre	7
Aucun Déclenchement En Cas De Surcharge De L'onduleur	139
Avertis. Courant Bas 4-50	61
Avertis. Courant Haut 4-51	61
Avertis. Référence Basse 4-54	62
Avertis. Référence Haute 4-55	62
Avertis. Vitesse Basse 4-52	61
Avertis. Vitesse Haute 4-53	62
Avertis.par. 10-13	114
Avertis.retour Bas 4-56	62
Avertis.retour Haut 4-57	62

B

Base Tps Maintenance 23-12	203
[Bipasse Vitesse À Hz] 4-63	63
[Bipasse Vitesse À Tr:mn] 4-62	63
[Bipasse Vitesse De Hz] 4-61	63
[Bipasse Vitesse Detr/mn] 4-60	63
Boucl.fermée Variat., 20-**	159
Boucle Fermée Ét.	250
Boucle Fermée Variateur	249
Bus Réseau Can	245

Bus Réseau Can Et Devicenet	110
C	
Calcul Pt De Travail 22-82	195
Caract. V/f - F 1-56	41
Caract. V/f - U 1-55	41
Caract.couple, 1-03	35
Ce Réglage Lié À 0-12	23
Changement De Texte	16
Charge Et Moteur	239
Charge Thermique	40, 149
Circuit Du Filtre Rfi Du Secteur	138
Clavier , 0-4*	31
Code Carte Puissance 15-47	146
Code Composé Var 15-45	146
Code Service 14-29	137
Code Variateur 15-46	146
Comm. Et Options	244
Comp. Gliss. 1-62	42
Comp.charge À Vit.basse 1-60	41
Compens. De Charge À Vitesse Élevée 1-61	42
Compensat. Débit 22-80	194
Compensat. Débit, 22-8*	194
Compo.code Cde 15-44	146
Compt.erreur Bus 8-81	100
Compt.erreur Esclave 8-83	100
Compt.message Bus 8-80	100
Compt.message Esclave 8-82	100
Compteur A 16-72	153
Compteur B 16-73	153
Compteur Kwh 15-02	140
Compteur Stop Précis 16-74	153
Config. Auto Puiss.faible 22-20	184
Config. Écriture Pcd 9-15	101
Config. Lecture Pcd 9-16	102
Configuration	96
Configuration Des Paramètres	12, 19
Configuration Efficace Des Paramètres Des Applications Liées À L'eau	12
Consign.surpres. 22-45	191
Consigne 1 20-21	165
Consigne 2 20-22	165
Consigne 3, 20-23	165
Consigne De Remplissage, 29-05	234
Consigne Ext. 1 21-15	174
Consigne Ext. 2 21-35	178
Consigne Ext. 3 21-55	181
Const.tps.fil.born.53 6-16	85
Const.tps.fil.born.54 6-26	86
Constante Tps Filtre Borne X30/11 6-36	87
Constante Tps Filtre Borne X30/12 6-46	87
Contrôle Fonct.dépas.tps 8-04	95
Contrôle Freinage 2-15	49
Contrôle Normal/inverse Ext 1 21-20	175
Contrôle Normal/inverse Ext 2 21-40	178
Contrôle Normal/inverse Ext 3 21-60	182
Contrôle Normal/inversé Pid, 20-81	167
Contrôle Par Bus	81
Contrôle Surtension 2-17	49
Contrôle Ventil 14-52	138
Contrôleur Cascade	212, 213, 253
Contrôleur Pid, 20-9*	168
Conversion Retour 1, 20-01	160
Conversion Retour 2 20-04	160
Conversion Retour 3 20-07	161
Copie Lcp 0-50	32
Copie Process 0-51	32
Correct. Facteur Puiss. 22-31	187

Cos Phi Moteur, 14-43	138
Coupl.courroi.cassée 22-61	192
[Couple %] 16-22	149
[Couple Nm] 16-16	149
Couple Variable	35
Cour. Déclass.surch.onduleur 14-62	140
Courant Démar. 1-76	43
Courant Frein Cc 2-01	47
Courant Max. Frein Ca 2-16	49
Courant Moteur 1-24	37, 148
Coût De L'énergie 23-81	210
Cptr Lecture Erreurs Reçues 10-06	110
Cptr Lecture Erreurs Transmis. 10-05	110
Cptr Lectures Val.bus Désact. 10-07	110
Cste Tps Comp.gliss. 1-63	42
Ctrl Bus Sortie Born. 42 6-53	91
Ctrl Bus Sortie Dig.&relais 5-90	81
Ctrl Bus Sortie Impuls.x30/6 5-97	82
Ctrl I Lim. Courant, 14-3*	137
Ctrl Par Bus Sortie Borne X30/8 6-63	93
Ctrl Par Bus Sortie Borne X42/11 26-63	232
Ctrl Par Bus Sortie Borne X42/7 26-43	230
Ctrl Par Bus Sortie Borne X42/9 26-53	231
Ctrl Par Bus Sortie Impulsions 27 5-93	82
Ctrl Par Bus Sortie Impulsions 29 5-95	82
Ctrl Process 9-28	106
Ctrl Rotation Moteur 1-28	37
Ctrl.action Dépas.tps 8-03	94
Ctrl.i Limite, Gain P 14-30	137
Ctrl.i Limite, Tps Intég. 14-31	137
Ctrl.net 10-15	114
Current Lim Ctrl, Filter Time 14-32	137
Cycle Pompe, 25-04	213

D

Date Et Heure Maintenance 23-14	203
Débit À Vit. Nom. 22-90	197
Début Heure D'été 0-76	34
Déclass Auto	139
Déf.horloge 0-79	34
Délais Al./c.limit ? 14-25	137
Démar. Mot. 25-02	213
Démar. Période 23-51	205
Démarr. Volée 1-73	43
Démarr.périod.tempo 23-63	209
Dépass.larg.bande 25-21	214
Délect. Fréq. Basse 22-22	185
Délect.courroi.cassée, 22-6*	192
Délect.puiss.faible 22-21	185
Devicenet	111
Différence Réf/ret. Réveil 22-44	191
Dimension De Pas 3-90	57
Direction Vit. Moteur, 4-10	59
Données Bin. Continues 23-61	208
Données Bin. Tempo. 23-62	208
Durée Fonct. D'arrêt 25-30	217
Durée Fonct. Démar. 25-28	217

E

E.digit.born.18 5-10	68
E.digit.born.32 5-14	69
E/s Ana.	243
E/s Digitale	242

É

Écart Fuseau Hor., 0-73	33
-------------------------	----

E

Ech.max.i/born.53 6-13	84
Ech.max.i/born.54 6-23	85
Ech.max.u/born. X30/11 6-31	86
Ech.max.u/born. X30/12 6-41	87

É

Éch.max.u/born. X42/1 26-11	227
Éch.max.u/born. X42/3 26-21	228
Éch.max.u/born. X42/5 26-31	228

E

Ech.max.u/born.53 6-11	84
Ech.max.u/born.54 6-21	85
Ech.min.i/born.53 6-12	84
Ech.min.i/born.54 6-22	85
Ech.min.u/born. X30/11 6-30	86
Ech.min.u/born. X30/12 6-40	87

É

Éch.min.u/born. X42/1 26-10	227
Éch.min.u/born. X42/3 26-20	228
Éch.min.u/born. X42/5 26-30	228

E

Ech.min.u/born.53 6-10	84
Ech.min.u/born.54 6-20	85

É

Échantillons Avant Déclenchement 15-14	144
--	-----

E

Echelle Max S.born.42 6-52	89
----------------------------	----

É

Échelle Max. Borne X42/11 26-62	232
Échelle Max. Borne X42/7 26-42	230
Échelle Max. Borne X42/9 26-52	231

E

Echelle Min S.born.42 6-51	89
----------------------------	----

É

Échelle Min. Borne X42/11 26-61	232
Échelle Min. Borne X42/7 26-41	229
Échelle Min. Borne X42/9 26-51	231
Éco. D'échelle 23-84	211
Éco. D'énergie 23-83	211

E

Edition Param. 9-27	106
---------------------	-----

É

Élément Entretenu 23-10	202
-------------------------	-----

E

Ensemble De Langues 1	20
-----------------------	----

Ensemble De Langues 2	20
Entrée Ana 53 16-62	152
Entrée Ana 54 16-64	152
Entrée Ana X30/11 16-75	154
Entrée Ana X30/12 16-76	154
Entrée Ana X42/1 18-30	158
Entrée Ana X42/3 18-31	158
Entrée Ana X42/5 18-32	158
[Entrée Impulsions 29 Hz] 16-67	153
[Entrée Impulsions 33 Hz] 16-68	153
Environnement	138

É

Étape Par Étape	16
État Cascade 25-80	223

E

Etat Ctrl Log Avancé 16-38	150
----------------------------	-----

É

État Exploi. À Mise Ss Tension 0-04	21
État Moteur	148
État Pompes 25-81	223
État Relais 25-83	224

E

Etr	149
-----	-----

É

Événement Altern. 25-51	221
Événement Contr. Log Avancé 13-51	128
Événement D'arrêt 13-02	118
Événement De Démarrage 13-01	116
Événement Déclencheur 15-12	143

F

F.bas Born.29 5-50	78
F.bas Born.33 5-55	78
F.haute Born.29 5-51	78
F.haute Born.33 5-56	79
Facteur Réf. De Puiss. 23-80	210
Filtre Cos 1 10-20	114
Filtre Cos 2 10-21	114
Filtre Cos 3 10-22	115
Filtre Cos 4 10-23	115
Filtre Rfi, 14-50	138
Fin De Courbe	192
Fin Heure D'été 0-77	34
Fin Période, 23-52	205
Fonct. Abs Débit 22-23	185
Fonct. Démarr. 25-27	216
Fonct. En Surcharge Onduleur, Par. 14-61	140
Fonct. Remplissage Tuyau, 29-0*	233
Fonct.courroi.cassée 22-60	192
Fonct.particulières	131
Fonct.pompe À Sec 22-26	186
Fonct.sur Déséqui.réseau 14-12	134
Fonction À L'arrêt 1-80	44
Fonction D'arrêt 25-29	217
Fonction De Retour, 20-20	162
Fonction En Surtempérature, Par. 14-60	139
Fonction Fin Courbe 22-50	192
Fonction Fin Dépass.tps. 8-05	95
Fonction Frein Et Surtension 2-10	48

Fonction Référence 3-04	50
Fonction Relais, 5-40	75
Fonction./affichage	238
Fonction/tempo60 6-01	83
Fonction/tempo60 Mode Incendie 6-02	84
Fonctionnement Du Lcp Graphique (glcp)	4
Fonctions Application	251
Fonctions D'application D'eau	256
Fonctions D'application D'eau, 29-**	233
Fonctions Spéciales	246
Format Heure 0-72	33
Frein Res (ohm) 2-11	48
Frein Res Therm 2-13	48
Freins	240
Fréq. Commut. 14-01	131
Fréq. Max. Sortie Impulsions 27 5-62	80
Fréq. Max. Sortie Impulsions 29 5-65	81
Fréq. Max. Sortie Impulsions X30/6 5-68	81
Fréq. Moteur 1-23	37
[Fréq.jog. Hz] 3-11	51
[Fréq.jog. Tr/min] 3-19	54
Fréq.puls./s.born.27 5-60	80
Fréq.puls./s.born.29 5-63	80
Fréq.puls./s.born.x30/6 5-66	81
[Fréquence %] 16-15	149
Fréquence Ae0 Minimale 14-42	138
Fréquence Moteur 16-13	148
Frq.sort.lim.hte 4-19	60

G

Gain Proportionnel Ext 1 21-21	175
Gain Proportionnel Ext 2 21-41	178
Gain Proportionnel Ext 3 21-61	182
Gain Proportionnel Pid 20-93	168

H

Heure Activ. 23-00	198
Heure Arrêt 23-02	199
Heure D'été 0-74	34
Heures Fct Bypass, 31-11	235
Heures Fonction. 15-01	140
Heures Mises Ss Tension 15-00	140

I

I Maintien/préchauff.cc 2-00	47
Identif.option	146
Imaxvlt 16-37	150
Impulsion Démarrage 16-84	154
Indice De Tableau 10-30	115
Info & Lectures	249
Info.variateur	140
Information Fc	247
Infos Paramètre	147
Initialisation	17
Initialisation Manuelle	17
Inomvlt 16-36	150
Intervalle D'enregistrement 15-11	142
Intervalle Entre Altern. 25-52	221
Investissement 23-82	211

J

Journ.énerg	204, 206
Journal Alarme	145
Journal Alarme : Code 15-30	145
Journal Alarme : Heure 15-32	145

Journal Alarme : Valeur 15-31	145
Journal Historique	144
Journal Historique: Événement 15-20	144
Journal Historique: Heure 15-22	145
Journal Historique: Valeur 15-21	144
Journal Mainten.: Action 18-01	157
Journal Mainten.: Date Et Heure 18-03	157
Journal Mainten.: Élément 18-00	157
Journal Mainten.: Heure 18-02	157
Jours D'arrêt Supp. 0-83	34
Jours De Fct 0-81	34
Jours De Fct Supp. 0-82	34

L

Langue 0-01	20
Larg. Bande Vit. fixe 25-22	215
Larg. bande Démar. 25-20	214
Largeur De Bande Sur Réf. 20-84	168
Lcp 102	4
Lect.paramétr. 16-09	148
Lecture Date Et Heure 0-89	35
Lecture Données	248
Lecture: Prog. Process/canal 0-14	24
Lecture: Réglages Joints 0-13	24
Led)	4
Limit.gain.d Ext. 1 21-24	176
Limit.gain.d Ext. 2 21-44	179
Limit.gain.d Ext. 3 21-64	182
Limite Courant, 4-18	60
Limite Maximale 3-93	58
Limite Minimale 3-94	58
Limites/avertissements	241
Logique Avancée	246

M

Mac Id 10-02	110
[Magnétis. Normale Vitesse Min Hz] 1-52	40
[Magnétis. Normale Vitesse Min Tr/min] 1-51	40
Magnétisation Ae0 Minimale 14-41	138
Magnétisation Moteur À Vitesse Nulle 1-50	40
Main Menu	19
Menu Principal - Info. Variateur - Groupe 15	140
Menu Rapide	6
Menu Rapide	12
Messages D'état	4
Métadonnées Param.? 15-99	147
Mise Échelle Max. Borne X30/8 6-62	93
Mise Échelle Min. Borne X30/8 6-61	93
Mise Sous Tension 15-03	140
Mod. Exploitation 14-22	136
Mode Affichage	9
Mode Bypass, 31-00	234
Mode Born.27 5-01	64
Mode Born.29 5-02	64
Mode Borne X42/1 26-00	226
Mode Borne X42/3 26-01	226
Mode Borne X42/5 26-02	227
Mode Config. 1-00	35
Mode Contr. Log Avancé 13-00	116
Mode D'affichage - Sélection Des Variables Affichées	9
Mode D'exploitation	21
Mode E/s Digital 5-00	64
Mode Enregistrement 15-13	144
Mode Générateur Limite Couple 4-17	60
Mode Menu Principal	6, 12
Mode Menu Principal	14
Mode Menu Rapide	12

Mode Moteur Limite Couple 4-16	60
Mode Réglage 21-01	171
Mode Remplissage Tuyau	233
Mode Reset, 14-20	134
Mode Veille, 22-4*	188
Modif. Sortie Pid 20-72	166, 171
Modification De Données	15
Modification D'un Groupe De Valeurs De Données Numériques	16
Modification D'une Valeur De Données	16
Mon Menu Personnel 0-25	28
Mot Avertis. 16-92	155
Mot Contrôle 16-00	147
Mot Ctrl.1 Bus 16-80	154
Mot Ctrl.1 Port Fc 16-85	154
Mot D'alarme 16-90	155
Mot D'alarme 2 16-91	155
Mot D'avertissement 2 16-93	155
Mot D'avertissement Profibus. 9-53	107
Mot De Passe Menu Personnel 0-65	33
Mot D'état Bypass, 31-10	235
[Mot État Binaire] 16-03	148
Mot État Configurable 8-13	96
Mot État Élargi 16-94	155
Mot État Élargi 2 16-95	155
Mot Maintenance 16-96	155
Mt De Passe Menu Princ. 0-60	32

N

N° Code Option 15-62	147
N° Profil 9-65	107
N° Série Carte Puissance 15-53	146
N° Série Option 15-63	147
N° Série Variateur 15-51	146
N°logic.carte Ctrl. 15-49	146
N°logic.carte Puis 15-50	146
Nb De Démarrages 15-08	141
Nb De Pompes 25-06	214
Niveau De Retour Max. 20-74	167, 171
Niveau De Retour Min. 20-73	167, 171
Niveau Vt 14-40	138
Nlcp	10

O

Opérande Comparateur 13-10	120
Opérateur Comparateur 13-11	121
Opérateur De Règle Logique 1 13-41	124
Opérateur De Règle Logique 2 13-43	126
Optim.auto Énergie Ct	36
Optim.auto Énergie Vt	36
Optimisation Énerg., 14-4*	138
Option Bypass	256
Option Contrôleur De Cascade	255
Option D'e/s Analogiques Mcb 109	254
Option D'e/s Analogiques Mcb 109, 26-**	225
Option Montée 15-60	146
Options Des Paramètres	237

P

P. Kw Frein Res. 2-12	48
Panne Secteur 14-10	132
Paramètres Définis 15-92	147
Paramètres Définis (1) 9-80	108
Paramètres Définis (2) 9-81	108
Paramètres Définis (3) 9-82	109
Paramètres Définis (4) 9-83	109
Paramètres Devicenet F 10-39	115

Paramètres Indexés	16
Paramètres Modifiés 15-93	147
Paramètres Modifiés (1) 9-90	109
Paramètres Modifiés (2) 9-91	109
Paramètres Modifiés (3) 9-92	109
Paramètres Modifiés (5) 9-94	109
Parité/bits Arrêt 8-33	97
Partie Puiss., 15-41	145
Pid Limit Gain D 20-96	169
Pid Proc./sélect.type Données 10-10	111
Pôles Moteur 1-39	40
Pomp.princ Fixe 25-05	213
Pomp.princ. 25-82	223
Pression À Vit. Nominal 22-88	197
Pression À Vit. Ss Débit 22-87	197
Proc./écrit.config.données: 10-11	111
Proc./lect.config.données: 10-12	112
Process Actuel 0-10	22
Profibus	245
Profil De Ctrl 8-10	96
Programmer Process 0-11	23, 108
Protect. Court-circuit 22-75	193
Protect. Thermique Mot. 1-90	44
Protection Court-circuit	193
Protection Du Moteur	44
Protocole Can 10-00	110
Protocole, 8-30	96
Puis.frein. /2 Min 16-33	149
Puis.frein. /s 16-32	149
Puiss. Sans Débit 22-30	187
[Puiss.vit.élevée Cv] 22-39	188
[Puiss.vit.élevée Kw] 22-38	188
[Puiss.vit.faible Cv] 22-35	187
[Puiss.vit.faible Kw] 22-34	187
[Puissance Moteur Cv] 1-21	36
[Puissance Moteur Kw] 1-20	36
[Puissance Moteur Kw] 16-10	148
[Puissance Moteurcv] 16-11	148

Q

Q3 Régl. Fonction	13
Quick Menu	6, 19

R

Réactance De Fuite Stator	38
Réactance Principale (xh) 1-35	39
Réactance Secteur	38
Réf. % 16-02	148
[Réf. Ext. 1 Unité] 21-17	174
[Réf. Ext. 2 Unité] 21-37	178
[Réf. Ext. 3 Unité] 21-57	181
Réf. Max. 3-03	50
[Réf. Unité] 16-01	147
Réf.1 Port Bus 16-82	154
Réf.1 Port Fc 16-86	154
Réf.externe 16-50	150
Réf.net 10-14	114
Réf.prédéfinie relative 3-14	51
Réf.prédéfinie 3-10	50
Référence Locale	21
Référence Max. Ext. 1 21-12	173
Référence Max. Ext. 2 21-32	177
Référence Max. Ext. 3 21-52	180
Référence Min. Ext. 1 21-11	173
Référence Min. Ext. 2 21-31	177
Référence Min. Ext. 3 21-51	180
Référence Minimale 3-02	50

Référence Pot. Dig. 16-53	151
Référence/rampes	240
Refroidissement	44
Régl. Auto Pid	165, 166, 167, 172
Régl. Basiq. Pid	167
Régl. Bypass Semi-auto 4-64	64
Régl.commut.born.53 16-61	152
Régl.commut.born.54 16-63	152
Réglage Auto Pid Ét.	170
Réglages Généraux, 1-0*	35
Réglages Horloge, 0-7*	33
Réglages Journal	141
Réglages Par Défaut	17
Réglages Par Défaut	237
Réglages Régionaux 0-03	21
Règle De Logique Booléenne 1 13-40	122
Règle De Logique Booléenne 2 13-42	124
Règle De Logique Booléenne 3 13-44	126
Régler Date&heure, 0-70	33
Relais , Retard Off 5-42	77
Relais De Sortie	71
Relais, Retard On 5-41	77
Reset	8
Reset Comp. Kwh 15-06	141
Reset Compt. Heures De Fonction. 15-07	141
Reset Compt. Relais 25-86	224
Reset Déclenchement	134
Reset Dépas. Temps 8-06	95
Reset Données Bin. Continues 23-66	209
Reset Données Bin. Tempo. 23-67	209
Reset Journ.énerg 23-54	206
Reset Mot De Maintenance 23-15	204
Reset Sic 13-03	120
Reset Var.profibus 9-72	108
Résistance Perte De Fer (rfe) 1-36	39
Résistance Stator (rs) 1-30	39
Résolution Enregistreur D'énergie 23-50	205
Restauration De Puissance 3-92	58
Retar.courroi.cassée 22-62	192
Retar.fct Nouv.pomp 25-58	223
Retar.pomp.à Sec 22-27	186
Retar.ramp.accél. 25-41	218
Retar.ramp.décél. 25-40	217
Retard Abs. Débit 22-24	185
Retard D'arrêt Sbw 25-24	216
Retard De Rampe 3-95	58
Retard Déclench. Bypass, 31-02	234
Retard Démar. 1-71	43
Retard Démar. Sbw 25-23	215
Retard Démarr. Bypass, 31-01	234
Retard Fct Secteur 25-59	223
Retard Fin Courbe 22-51	192
Retard Inter-char Max 8-37	97
Retard Réponse Max 8-36	97
Retard Réponse Min. 8-35	97
Retard Verrouillage Ext. 22-00	183
[Retour 1 Unité] 16-54	151
[Retour 2 Unité] 16-55	151
[Retour 3 Unité] 16-56	151
Retour Bus 1 8-94	101
Retour Bus 2 8-95	101
Retour Bus 3 8-96	101
Retour Et Consigne	162
[Retour Ext. 1 Unité] 21-18	175
[Retour Ext. 2 Unité] 21-38	178
[Retour Ext. 3 Unité] 21-58	181
Révision Devicenet 10-32	115

S

S.born.42 6-50	88
Sauv.données Profibus 9-71	108
Secteur It	138
Secteur On/off	132
Sélect. Réf. Par Défaut 8-56	100
Sélect. Télégr. 9-22	104
Sélect.dém. 8-53	99
Sélect.frein Cc 8-52	98
Sélect.invers. 8-54	99
Sélect.proc. 8-55	99
Sélect.roue Libre 8-50	98
Sélection De La Vitesse De Transmission 10-01	110
Sélection Des Paramètres	15, 19
Sélection Télégramme 8-40	98
Sens Hor.	59
Seuil D'arrêt 25-43	219
Seuil De Démarr. 25-42	218
[Signal De Retour Unité] 16-52	151
Signal De Retour, 20-0*	159
Signaux Pour Par 9-23	104
[Sortie Ana 42 Ma] 16-65	153
[Sortie Ana X30/8 Ma] 16-77	154
[Sortie Ana X42/11 V] 18-35	158
[Sortie Ana X42/7 V] 18-33	158
[Sortie Ana X42/9 V] 18-34	158
Sortie Borne X30/8 6-60	92
Sortie Borne X42/11 26-60	231
Sortie Borne X42/7 26-40	229
Sortie Borne X42/9 26-50	230
[Sortie Digitale Bin] 16-66	153
[Sortie Ext. 1 %] 21-19	175
[Sortie Ext. 2 %] 21-39	178
[Sortie Ext. 3 %] 21-59	182
[Sortie Relais Bin] 16-71	153
Source Contrôle, 8-02	94
Source D'enregistrement, 15-10	141
Source Référence 1 3-15	52
Source Référence 2 3-16	53
Source Référence 3 3-17	53
Source Référence Ext. 1 21-13	174
Source Référence Ext. 2 21-33	177
Source Référence Ext. 3 21-53	181
Source Retour 1 20-00	159
Source Retour 2 20-03	160
Source Retour 3 20-06	161
Source Retour Ext. 1 21-14	174
Source Retour Ext. 2 21-34	178
Source Retour Ext. 3 21-54	181
Source Thermistance 1-93	46
Status	6
Stockage Des Valeurs De Données 10-31	115
Surcharge Thermique Électronique	149
Surmodulation 14-03	132
Surperposition Mli 14-04	132
Surtemp. 15-04	141
Surtension 15-05	141
Surv. Phase Mot. 4-58	62
Surveillance Ventilateur 14-53	139

T

Tampon Enregistrement Saturé 16-40	150
Taux Remplissage Tuyau, 29-04	234
Temp. Carte Ctri. 16-39	150
Temp. Radiateur 16-34	150

Tempo Prédéfinie Sortie Borne X30/8 6-64	93
Tempo Prédéfinie Sortie Borne X42/11 26-64	232
Tempo Prédéfinie Sortie Borne X42/7 26-44	230
Tempo Prédéfinie Sortie Borne X42/9 26-54	231
Tempo Préréglée Sortie Borne 42 6-54	91
Tempo. Prédéfinie Sortie Impulsions 27 5-94	82
Tempo. Prédéfinie Sortie Impulsions 29 5-96	82
Tempo. Prédéfinie Sortie Impulsions X30/6 5-98	82
Tempo. contrôleur De Logique Avancé 13-20	121
Temporisation/60 6-00	83
Temps D'accél. Rampe 1 3-41	54
Temps D'accél. Rampe 2 3-51	55
Temps D'accélération	54
Temps De Dérivée Du Pid, 20-95	169
Temps De Dérivée Ext. 1 21-23	175
Temps De Dérivée Ext. 2 21-43	179
Temps De Dérivée Ext. 3 21-63	182
Temps De Rampe 3-91	57
Temps Décél. Rampe 1 3-42	54
Temps Décél. Rampe 2 3-52	55
Temps En U Limit. 14-26	137
Temps Entre 2 Entretien 23-13	203
Temps Frein Cc 2-02	47
Temps Reset Auto. 14-21	135
Tendance	207
Tension Dc Bus 16-30	149
Tension Moteur 1-22	36, 148
Tension Moteur, 1-22	36
Tension Secteur Si Panne Secteur 14-11	134
Tension, 15-42	145
Thermique Moteur 16-18	149
Thermique Onduleur 16-35	150
Thermistance	44
[Touche Auto On] Sur Lcp 0-42	31
[Touche Hand On] Sur Lcp 0-40	31
[Touche Off] Sur Lcp 0-41	31
[Touche Reset] Sur Lcp 0-43	31
Toujours Stocker 10-33	115
Tps Amort.resonance 1-65	42
Tps De Fct Min. 22-40	190, 193
Tps De Rampe Final 3-88	57
Tps De Veille Min. 22-41	190
Tps Entre 2 Démarrages 22-76	193
Tps Fct Pompe 25-84	224
Tps Fct Relais 25-85	224
Tps Filtre Borne X42/1 26-16	227
Tps Filtre Borne X42/3 26-26	228
Tps Filtre Borne X42/5 26-36	229
Tps Filtre Pulses/29 5-54	78
Tps Filtre Pulses/33 5-59	79
Tps Intégral Ext. 1 21-22	175
Tps Intégral Ext. 2 21-42	179
Tps Intégral Ext. 3 21-62	182
Tps Intégral Pid 20-94	169
Tps Obw 25-25	216
Tps Prédéfini D'alternance 25-54	222
Tps Rampe Clapet Anti-retour 3-85	56
Tps Rampe Initial, 3-84	56
Tps Rampe Jog. 3-80	55
Tps Rempliss. Tuyau, 29-03	234
Tps Surpression Max. 22-46	191
Transfert Rapide Du Réglage Des Paramètres Entre Plusieurs Variateurs De Fréquence	8
Tx De Fréq. 23-04	200
Type Boucle Fermée 20-70	166, 171
Type Contrôle 8-01	94
Type Modulation 14-00	131
Type Référence 3-13	51
Type. Fc, 15-40	145

Type. Var.	145
------------	-----

U

Unité Lect. Déf. Par Utilis. 0-30	29
Unité Réf/retour Ext. 1 21-10	172
Unité Réf/retour Ext. 2 21-30	176
Unité Réf/retour Ext. 3 21-50	179
Unité Référence/retour, 20-12	161
Unité Vit. Mot. 0-02	21

V

Val.max. Déf. Par Utilis. 0-32	30
Val.min.lecture Déf.par Utilis. 0-31	30
Val.ret./réf.bas.born. X30/11 6-34	86
Val.ret./réf.bas.born. X30/12 6-44	87
Val.ret./réf.bas.born.29 5-52	78
Val.ret./réf.bas.born.33 5-57	79
Val.ret./réf.bas.born.53 6-14	85
Val.ret./réf.bas.born.54 6-24	86
Val.ret./réf.haut.born. X30/11 6-35	86
Val.ret./réf.haut.born. X30/12 6-45	87
Val.ret./réf.haut.born.29 5-53	78
Val.ret./réf.haut.born.33 5-58	79
Val.ret./réf.haut.born.53 6-15	85
Val.ret./réf.haut.born.54 6-25	86
Val.ret/ Réf.bas.born. X42/1 26-14	227
Val.ret/ Réf.bas.born. X42/3 26-24	228
Val.ret/ Réf.bas.born. X42/5 26-34	228
Val.ret/ Réf.haut.born. X42/1 26-15	227
Val.ret/ Réf.haut.born. X42/3 26-25	228
Val.ret/ Réf.haut.born. X42/5 26-35	229
Valeur Bin. Min. 23-65	209
Valeur Comparateur 13-12	121
Valeur De Mise À L'échelle De L'entrée Analogique	228
Valeur Tempo Alternance 25-53	221
Variabl.tend. 23-60	208
Ventil. Ext. Mot. 1-91	45
Verrouill.pomp 25-90	224
Version Lcp 15-48	146
Version Logiciel	3, 145
Version Logicielle Option 15-61	146
[Vit Abs Débit Tr/min] 22-83	196
[Vit Pt De Fonctionnement Tr/min] 22-85	196
[Vit. À Pt De Fonctionnement Hz] 22-86	197
[Vit. Abs. Débit Hz] 22-84	196
[Vit. D'arrêt Tr/min] 25-46	220
[Vit. Démarr. Hz] 25-45	219
[Vit. Faible Hz] 22-33	187
[Vit. Faible Tr/min] 22-32	187
[Vit. Fin Rampe Clapet Anti-retour Hz] 3-87	57
[Vit. Fin Rampe Clapet Anti-retour Tr/min] 3-86	56
[Vit. Min. Pour Fonct. À L'arrêt Hz] 1-82	44
[Vit. Min. Pour Fonct. À L'arrêt Tr/min] 1-81	44
[Vit. Mot., Limite Infér. Tr/min] 4-11	59
[Vit. Mot., Limite Supér. Tr/min] 4-13	59
[Vit. Rempliss. Tuyau Hz], 29-02	234
[Vit. Rempliss. Tuyau Tr/min], 29-01	233
[Vit. Réveil Hz] 22-43	191
[Vit. Réveil Tr/min] 22-42	191
Vit. Trans. Réelle 9-63	107
Vit. Transmission 8-32	97
[Vit.de Dém. Pid Hz] 20-83	168
[Vit.de Dém.hz] 1-75	43
[Vit.de Dém.tr/mn] 1-74	43
[Vit.dém. Pid Tr/mn] 20-82	167
[Vit.démar. Tr/min] 25-44	219
[Vit.élevée Hz] 22-37	188

[Vit. élevée Tr/min] 22-36	187
Vit.nom.moteur 1-25	37
Vitesse Bus Jog 1 8-90	100
Vitesse Bus Jog 2 8-91	101
[Vitesse D'arrêt Hz] 25-47	220
[Vitesse Frein Cc Tr/min] 2-03	47
[Vitesse Moteur Limite Basse Hz] 4-12	59
[Vitesse Moteur Limite Haute Hz] 4-14	60
[Vitesse Moteur Tr/min] 16-17	149
Voyants (led) :	6

Z

Zéro Sign. Born X42/1 26-17	227
Zéro Sign. Born X42/3 26-27	228
Zéro Sign. Born X42/5 26-37	229